



Future Research of the Strategy of Knowledge-Based Companies with A Scenario Approach

Mohammad Akbarpour¹ | Ali Tizero²

Abstract

The ability to imagine what will probably happen is one of the most important characteristics of successful companies, and it will be even more so if this company is a knowledge-based company whose basis of competition and competitive advantage is based on knowledge. Therefore, in this research, an attempt has been made to formulate possible scenarios and, as a result, appropriate strategies for these companies, by looking ahead to competitive advantage components in knowledge-based companies. This research is applied in terms of purpose and in terms of method it is survey type and exploratory level. The statistical population of this research was made up of 97 managers and experts in 46 science-based companies located in Shiraz Chemical Industries Technology Town and Science-based Fatko Holding, which according to the type and stages of the research, groups of 15 people, 7 people and 6 people were selected judiciously. Investigating the literature of the first stage, 4 main political, strategic, economic, financial, socio-cultural and technological categories were selected by reviewing the subject literature, and then 30 components were identified by re-using the subject literature and interviewing experts, and then using the opinion of a group of 15 experts. And by Delphi method, 26 competitive advantage components were finalized. In the second stage, in order to determine the mutual effects of the components, these components were included in 2 questionnaires and a group of 7 experts completed them. One of these questionnaires was developed for use in MICMAC analysis and the other for use in Scenario Wizard software. The existence of the scenario in the output of the scenario wizard software and the reliability of 95% of the MICMAC questionnaire guarantees the validity and internal consistency of these 2 questionnaires and the relevant data. The results of the scenario wizard software provided 8 acceptable (strong) scenarios, among which 3 optimistic, pessimistic and most likely scenarios were analyzed. By categorizing the advantageous components into 4 political/strategic, economic/financial, social/cultural and technological categories, the results of the three scenarios were also presented in this category. In the last stage, a 6-person group was used to formulate the necessary measures and policies, and this group finally suggested 12 measures for the optimistic scenario, 9 measures for the probable scenario, and 4 measures for the pessimistic scenario. In general, it can be said that in knowledge-based companies, the distribution of knowledge management power towards the four categories of more production, market development, project result orientation and more quality can provide a favorable scenario to achieve the maximum use of facilities and opportunities.

Keywords: Future Studies; Scenario Planning; Knowledge-Based Companies; Knowledge Management.

DOR: 20.1001.1.26454262.1401.5.3.3.1

1. MA student, Department of Industrial Management, Faculty of Management, Economics and Accounting, Hormozgan University, Hormozgan, Iran.
2. Corresponding author: Assistant Professor, Department of Industrial Management, Faculty of Management, Economics and Accounting, Hormozgan University, Hormozgan, Iran.

tizrooali@yahoo.com



۱۸

سال پنجم
پاییز ۱۴۰۱

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۱/۰۴/۱۸

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۱/۰۵/۲۴

صص: ۱۱۰-۶۹

شاپا چاپ: ۴۲۶۳-۲۶۴۵
الکترونیکی: ۵۲۴۲-۲۶۴۵

آینده پژوهی استراتژی شرکت های دانش بنیان با رویکرد سناریو نگاری

محمد اکبرپور^۱ | علی تیزرو^۲

چکیده

توانایی تصور آنچه احتمالاً اتفاق خواهد افتاد یکی از ویژگی های بسیار مهم شرکت های موفق می باشد و اگر هم این شرکت، شرکت دانش بنیان باشد که اساس رقابت و مزیت رقابتی آن ها بر مبنای دانش است بیشتر خواهد بود. از این رو در این پژوهش سعی شده است با آینده نگری مؤلفه های مزیت ساز رقابتی در شرکت های دانش بنیان، سناریوهای محتمل و در نتیجه استراتژی های مناسب برای این شرکت ها تدوین شود. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش از نوع پیمایشی و در سطح اکتشافی است. جامعه آماری این پژوهش را ۹۷ نفر از مدیران و خیرگان موجود در ۴۶ شرکت دانش بنیان مستقر در شهرک فناوری صنایع شیمیایی شیراز و هلدینگ دانش بنیان فتکو تشکیل دادند که با توجه به نوع و مراحل پژوهش، گروه های ۱۵ نفره، ۷ نفره و ۶ نفره به صورت قضاوتی انتخاب شدند. در مرحله اول با بررسی ادبیات موضوع ۴ دسته اصلی سیاسی-راهبردی، اقتصادی-مالی، اجتماعی-فرهنگی و فناوری انتخاب شد و سپس با استفاده مجدد از ادبیات موضوع و مصاحبه با خیرگان ۳۰ مؤلفه شناسایی شد و آنگاه با استفاده از نظر گروه ۱۵ نفره از خیرگان و به روش دلفی ۲۶ مؤلفه مزیت ساز رقابتی نهایی شد. در مرحله دوم جهت تعیین تأثیرات متقابل مؤلفه ها، این مؤلفه ها وارد ۲ پرسشنامه شد و یک گروه ۷ نفره از خیرگان اقدام به تکمیل آن ها نمودند. یکی از این پرسشنامه ها جهت استفاده در تجزیه و تحلیل MICMAC و دیگری جهت استفاده در نرم افزار سناریو ویزارد تدوین شد. وجود سناریو در خروجی نرم افزار سناریو ویزارد و پایایی ۹۵ درصد پرسشنامه MICMAC اعتبار و سازگاری درونی این ۲ پرسشنامه و داده های مربوطه را تضمین می کند. نتایج نرم افزار سناریو ویزارد ۸ سناریوی قابل قبول (قوی) را ارائه داد که در این میان ۳ سناریوی خوش بینانه، بدبینانه و محتمل ترین مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. با دسته بندی مؤلفه های مزیت ساز در ۴ دسته سیاسی/راهبردی، اقتصادی/مالی، اجتماعی/فرهنگی و فناوری، نتایج سناریوهای سه گانه نیز در این دسته بندی ارائه شد. در مرحله آخر نیز از گروه ۶ نفره ای برای تدوین اقدامات و سیاست های لازم استفاده شد که این گروه در نهایت ۱۲ اقدام برای سناریوی خوش بینانه، ۹ اقدام برای سناریوی محتمل و ۴ اقدام برای سناریوی بدبینانه پیشنهاد دادند. در مجموع می توان گفت که در شرکت های دانش بنیان گسیل توان مدیریت دانش به سمت چهار مقوله تولید بیشتر، توسعه بازار، نتیجه گرایی پروژه و کیفیت بیشتر می تواند سناریوی مطلوب برای رسیدن به حداکثر استفاده از امکانات و فرصت ها را فراهم آورد. کلیدواژه ها: آینده پژوهی، برنامه ریزی سناریو، شرکت های دانش بنیان، مدیریت دانش.

DOR: 20.1001.1.26454262.1401.5.3.3.1

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت، اقتصاد و حسابداری، دانشگاه هرمزگان، هرمزگان، ایران.
۲. نویسنده مسئول: استادیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت، اقتصاد و حسابداری، دانشگاه هرمزگان، هرمزگان، ایران.

tizrooali@yahoo.com

مقدمه

فرایندهای سازمانی، دانسته یا نادانسته، بر اساس دانش است و بر اساس این دانش، سازمان‌ها به رقابت می‌پردازند. در حقیقت، بقای هر شرکت و سازمانی مبتنی بر اساس درکشان از اهمیت دانش و استفاده از آن می‌باشد. می‌توان ادعا کرد که سازمان‌هایی که می‌توانند از قدرت دانش استفاده کنند، برندگان نهایی این قسمت مهم از مسیر موفقیت خواهند بود، درحالی که بقیه عقب مانده و یا حتی ناپدید می‌شوند (اودن و همکاران، ۲۰۱۹). این دانش نیز اگر در قالب و ظرف خاص خود مورد استفاده قرار نگیرد، شاهد خواهیم بود مانند هر کدام از توانمندی‌های دیگر بشری هدررفته قلمداد می‌شود و در ظرف زمان ناپدید خواهد شد تا روزی که جهت حل مشکلی مجدداً به آن رو آورده می‌شود؛ فلذا در این زمان پیشنهاد صاحب‌نظران استفاده از دانشی مدیریت شده است که به وسیله آن، در همه زمان بهینه‌سازی شده، به امور سازمانی و شخصی پرداخته شود که اصطلاحاً آن را مدیریت دانش می‌گویند (اودن و همکاران، ۲۰۱۹). این دانش از طریق نهادهای مختلفی از جمله فرهنگ و هویت سازمانی، سیاست‌ها، برنامه‌های معمول، اسناد، سیستم‌ها و کارمندان جاسازی شده و منتقل می‌شود. این دیدگاه که از ادبیات مدیریت استراتژیک سرچشمه می‌گیرد، دیدگاه مبتنی بر منابع شرکت را گسترش می‌دهد (کانر، ۱۹۹۱).

از طرفی دیگر، تئوری شرکت دانش بنیان، دانش را به عنوان مهم‌ترین منبع استراتژیک یک شرکت در نظر می‌گیرد. طرفداران آن استدلال می‌کنند از آنجا که تقلید از منابع دانش بنیان معمولاً دشوار و از نظر اجتماعی پیچیده است، پایگاه‌ها و توانایی‌های دانش ناهمگن در میان شرکت‌ها مهم‌ترین عامل تعیین کننده مزیت رقابتی پایدار و عملکرد برتر شرکت است (آکوستا پرادو و همکاران، ۲۰۱۴)؛ بنابراین لازم است تا سازمان‌ها و شرکت‌ها به ویژه شرکت‌های دانش بنیان برای مواجهه با آینده مبهم و سربلندی در محیط رقابتی آتی در کی از آینده مدیریت دانش و تغییرات آن داشته باشند؛ در نتیجه لزوم آینده پژوهی در این زمینه برای تمام شرکت‌ها به ویژه شرکت‌های دانش بنیان ضروری است تا آمادگی کافی برای به کارگیری راهبردهای مناسب نسبت به شرایط مختلف برای رفع نیازهای آینده را در اختیار آن‌ها قرار دهند (محمدی، ۱۳۸۹). آینده پژوهی بیانگر آن است که چگونه از دل تغییرات امروز، واقعیت فردا ظهور می‌یابد. در یک تعریف ساده،

آینده پژوهی علم و هنر کشف آینده و شکل بخشیدن به دنیای مطلوب فردا بیان شده است (راس و جواهر، ۲۰۰۳). اتخاذ راهبردها و تصمیم‌های بجا و شایسته قطعاً موفقیت شرکت و سازمان را تضمین و قابلیت آن‌ها را در مقابله با امواج ناخواسته دریای پرتلاطم آینده را افزایش خواهد داد.

حال با توضیحات فوق متوجه می‌شویم که برای تدوین استراتژی شرکت‌های دانش‌بنیان به نسبت شرکت‌های غیر دانش‌بنیان باید به نقش مدیریت دانش بیشتر اهمیت داده شود و برای این کار می‌توان از تکنیک سناریو برای مجسم کردن آینده‌های محتمل استفاده کرد. در زمینه آینده‌پژوهی استراتژی شرکت با رویکرد سناریونگاری تحقیقات زیادی انجام شده که به‌عنوان نمونه می‌توان به پژوهش شهولی و همکارانش با عنوان «تدوین استراتژی‌های ورزش ترییتی ایران مبتنی بر سناریو» (۱۳۹۹) اشاره کرد که به تدوین استراتژی با استفاده از سناریونگاری پرداختند؛ اما در بررسی‌های صورت گرفته در زمینه آینده‌پژوهی استراتژی شرکت‌های دانش‌بنیان با رویکرد سناریونگاری چه در داخل و چه در خارج تحقیقی صورت نگرفته است یا لاقلاً گزارش آن به‌صورت کتبی در جایی ارائه نشده است.

از طرفی دیگر ۴۶ شرکت دانش‌بنیان در شهرک فناوری صنایع شیمیایی شیراز مستقر می‌باشند که بزرگ‌ترین آن‌ها هلدینگ دانش‌بنیان فتکو می‌باشد. اگرچه تعداد اندکی از این شرکت‌ها دارای برنامه راهبردی می‌باشند ولی اکثراً بدون مستند کردن اهداف و استراتژی‌های خود صرفاً بر اساس نقشه ذهنی مؤسس‌ها به پیش می‌روند و موفقیت عمده این شرکت‌ها به دلیل دانش خاص مؤسس و تجاری‌سازی آن می‌باشد. حال اگر این دانش به‌روزرسانی نشود و یا چارچوبی برای آینده مشخص نشود، با توجه به پویایی و پیچیدگی بازار این موفقیت مقطعی خواهد بود.

حال با توجه به نقش فزاینده شرکت‌های دانش‌بنیان در اقتصاد، چه در زمان کنونی و چه در آینده، این سؤال مطرح می‌شود که استراتژی شرکت‌های دانش‌بنیان برای کسب مزیت رقابتی در آینده چگونه باید باشد؟ در این راستا، در پژوهش حاضر دنبال آن هستیم تا ابتدا مؤلفه‌های مزیت‌ساز رقابتی در شرکت‌های دانش‌بنیان را شناسایی کنیم و سپس با استفاده از سناریونگاری این مؤلفه‌ها و در مجموع استراتژی این شرکت‌ها، آن‌ها را در رسیدن به اهدافشان یاری کنیم.

با توجه به اهداف تحقیق و رویکرد آن سؤالات اصلی تحقیق به شرح زیر می‌باشد:

- مؤلفه های مزیت ساز رقابتی شرکت های دانش بنیان کدام اند؟
- آینده ممکن مؤلفه های مزیت ساز رقابتی شرکت های دانش بنیان کدام اند؟
- اقدامات و راهبردهای لازم برای رویارویی با آینده های ممکن چیست؟

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۱- مدیریت دانش

دانش اصطلاحی پیچیده و انتزاعی می باشد. یکی از پذیرفته ترین تعاریف درباره دانش این است که دانش یک منبع انسانی پویا برای توجیه عقاید شخصی برای به دست آوردن حقیقت است (نوناکا، ۱۹۹۴). همچنین می توان گفت دانش یک دارایی نامرئی یا نامشهود است که مراحل کسب آن شامل فرآیندهای شناختی پیچیده ادراک، یادگیری، ارتباطات، ارتباط و استدلال است (اپتیمین و ایکانداو، ۲۰۱۱). از طرف دیگر دانش دارای شکل های مختلفی است، از دانش آشکار و پنهان (نوناکا، ۲۰۰۱)، گرفته تا دانش فردی و گروهی (علوی و لیندر، ۲۰۰۱)، دانش نظری و عملی و انواع دیگری که با مرور ادبیات موضوع می توان به آن دست یافت؛ اما موضوعی که در اینجا خیلی مهم می باشد مدیریت این دانش در سازمان می باشد. مدیریت دانش، یک فرایند سیستماتیک و متشکل از رویه های استاندارد برای جمع آوری، ذخیره، توزیع و استفاده از دانش است (توینگ وی و همکاران، ۲۰۱۸). مدیریت دانش یک روند مداوم و یکی از عوامل مستقیم و تأثیرگذار بر اقتصاد پویای جهانی می باشد. مدیریت دانش مستلزم ایجاد مداوم مهارت ها و توانایی های جدید و بهبود مهارت های موجود است (ژنگ و همکاران، ۲۰۱۹). هدف مدیریت دانش بهبود عملکرد سازمانی است تا سازمان را قادر سازد از مزیت های رقابتی خود برای بقا و رشد در اقتصاد جهانی امروز به دست بیاورد (برگجو، ۲۰۱۹).

در زمینه مدیریت دانش نظرات متعددی وجود دارد. انتسوا (۲۰۱۰) در مقاله خود در مورد ثروت سازمانی جدید با تمرکز بر موضوعات مربوط به مدیریت دانش، معتقد است که دانش یک منبع بی حد و حصر برای ثروت سازمانی است که به عنوان منبعی که با تقسیم آن رشد می کند در نظر گرفته می شود. وی دو نظریه مدیریت دانش ارائه کرد. اولین نظریه که مستلزم اجرا و کنترل اطلاعات اقتصادی است، شامل مواردی است که می تواند از نظر اقتصادی شناسایی و در

سیستم‌های اطلاعاتی پردازش می‌شود (لیتواج و استانچک‌ووا، ۲۰۱۴). دومین نظریه‌ای که وی شناسایی کرد، مدیریت دانش افراد است زیرا به مدیریت افراد مربوط می‌شود که به اعتقاد وی برابر است با فرآیندهای متشکل از پتانسیل و رفتار انسانی پیچیده و پویا. طبق چارچوب انتسوا دانش در سه عنصر اساسی سازمان قرار دارد که شامل اعضا، ابزارها و وظایف می‌باشد. اعضا مؤلفه‌های انسانی سازمان هستند، ابزارها سخت‌افزار و نرم‌افزار و همچنین مؤلفه فناوری هستند که راهی برای دسترسی کارمندان به اطلاعات فراهم می‌کند و وظایف، اهداف سازمان را منعکس می‌کند (لیتواج و استانچک‌ووا، ۲۰۱۴).

۲- شرکت‌های دانش بنیان

گرانث در مقاله‌ای با عنوان «به سوی یک تئوری دانش بنیان شرکت» (۱۹۹۶) شرکت‌های دانش بنیان را تعریف می‌نماید. وی این شرکت‌ها را شرکت‌هایی معرفی می‌کند که ورودی اصلی تولید آن‌ها دانش و به تبع آن، کارکنان می‌باشد. در نظریه دانش بنیان شرکت، پیشنهاد می‌شود دانش یک دارایی است که مزیت رقابتی پایدار را فراهم می‌کند. مطابق ماده ۱ قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات، مصوب سال ۱۳۸۹، «شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان، شرکت یا موسسه خصوصی یا تعاونی است که به منظور هم‌افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی (شامل گسترش و کاربرد اختراع و نوآوری) و تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه (شامل طراحی و تولید کالا و خدمات) در حوزه فناوری‌های برتر و باارزش افزوده فراوان به‌ویژه در تولید نرم‌افزارهای مربوط تشکیل می‌شود» (وبسایت مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی). این شرکت‌ها به‌نوعی نقش واسطه میان ایده‌های تجاری و تولید و ارتقای فناوری بازی می‌کنند؛ یعنی در این گونه شرکت‌ها، ایده‌های نو و قابل پیاده‌سازی علمی توسط پژوهشگران و قشر علمی و دانشگاهی، در مسیر تبدیل به فناوری‌های کاربردی و سطح بالا به کار برده می‌شوند. به دلیل آنکه ذکر شد دارایی‌های این شرکت‌ها از نوع معنوی، فکری و غیرملموس هستند، همواره از بزرگ‌ترین دغدغه‌های این شرکت‌ها، حفاظت از این دارایی‌ها و حفظ حقوق مالکیت معنوی است که این امر

ضرورت کار دقیق کارشناسی و حقوقی در حوزه مالکیت فکری را ایجاب می کند. (قانون حمایت از شرکت ها و مؤسسات دانش بنیان و تجاری سازی نوآوری ها و اختراعات، ۱۳۸۹).

یکی از دغدغه های اصلی مدیران شرکت های دانش بنیان چگونگی حفظ و به اشتراک گذاری دانش است، از این رو ضرورت توجه به مدیریت دانش در این شرکت ها بیش از پیش به چشم می خورد. مدیریت دانش در شرکت های مذکور، افراد، گروه ها و کل سازمان را قادر می کند برای دستیابی به اهداف استراتژیک و عملیاتی خود، به طور جمعی و نظام مند، دانش را ایجاد کنند، آن را به اشتراک بگذارند و از آن استفاده کنند (موناکو، ۲۰۰۸). مدیریت دانش از یک طرف باعث افزایش کارایی و اثربخشی عملیات و از طرف دیگر منجر به نوآوری و ارتقای کیفیت محصولات می شود. هدف از مدیریت دانش، تولید دانش از اطلاعات و تبدیل آن به یک مزیت رقابتی پایدار است که می تواند به عنوان عامل موفقیت در کسب و کار مورد ارزیابی قرار گیرد. از طرفی دیگر مدیریت دانش با کسب دانش، ایجاد دانش، به اشتراک گذاری و استفاده از دانش، آموزش و محافظت از دانش به دنبال دستیابی به هدف فوق می باشد (اوکمو، ۲۰۰۶). برای تحقق اهداف فوق در شرکت های دانش بنیان پنج نوع بازیگر دانشی وجود دارد که عبارت اند از:

- کارگزاران دانش: «حرفه ای ها یا کارگزاران دانش» وظایف عملیاتی را به طور حرفه ای بر عهده دارند، در حالی که به طور مستمر در حال کسب دانش تخصصی هستند.
- مهندسان و کارآفرینان دانش: دومین گروه کارکنان شامل مدیران میانی هستند که برای مشکلات بازار راه حل می یابند. مدیران میانی در واقع مهندسان دانشی هستند که دانش دانشگاهیان خود را جمع آوری می کنند و آن را برای کاربرد داخلی، تغییر داده و برای نیازهای هر مشتری دسته بندی می کنند.
- متفکران و طراحان محتوا: مدیران ارشد شامل «متفکران و طراحان محتوا» هستند که پتانسیل بازار را شناسایی می کنند، یک زیست بوم دانش ایجاد کرده، به عنوان رهبران اقدام می کنند و همچنین بر اقدامات کارآفرینان دانش نظارت دارند.
- کارگزاران اطلاعات و مدیران زیرساخت ها: چهارمین گروه کارکنان، کارکنان متخصص ارتباطات و اطلاعات هستند. آن ها زیرساخت های ارتباطی و اطلاعاتی شرکت را هم از نظر فناوری و هم محتوایی توسعه داده و مدیریت می کنند.

▪ کارکنان پشتیبان: «کارکنان پشتیبانی» شامل کارکنان پاسخگوی تلفن‌ها، اداری، مرکز تماس، پذیرش و... هستند که از بقیه کارکنان پشتیبانی می‌کنند. آن‌ها به‌طور تعیین‌کننده‌ای قادر به تأثیرگذاری در برند و نشان تجاری سازمان در ذهن مشتریان هستند. هوشمند و همکارانش مدلی ارائه نموده‌اند که به‌راحتی می‌توان با استفاده از آن به ارزیابی مدیریت دانش سازمان‌های دانش‌بنیان پرداخت (هوشمند، ۱۳۹۳). در این مدل با استفاده از شاخص‌های مطرح شده برای معیارهای خلق دانش، ذخیره دانش، اشتراک دانش، به‌کارگیری دانش، فناوری اطلاعات، فرهنگ، منابع انسانی و فرهنگ می‌توان به چگونگی کارکرد مدیریت دانش در سازمان‌های دانش‌بنیان پی برد.

پیشینه پژوهش

در زمینه تدوین استراتژی تحقیقات زیادی انجام شده است و تئوری‌های مختلفی در این زمینه ارائه شده است که از مشهورترین آن‌ها می‌توان به تحلیل سوات، کارت امتیازی متوازن (کاپلان و نورتون، ۱۹۹۲)، تجزیه و تحلیل شکاف، اقیانوس آبی (ریوز و همکاران، ۲۰۱۵)، برنامه‌ریزی مبتنی بر هدف و برنامه‌ریزی مبتنی بر سناریو اشاره کرد. در این تحقیق سعی شده است از سناریونگاری استفاده شود و بدین وسیله آینده‌های محتمل پیش روی سازمان‌های دانش‌بنیان شناسایی شود و بهترین سناریو انتخاب شود. از آنجا که بر اساس بررسی‌های صورت گرفته تاکنون چه در داخل و چه در خارج، پژوهشی با موضوع آینده‌پژوهی استراتژی شرکت‌های دانش‌بنیان با رویکرد سناریونگاری انجام نشده است و یا در صورت انجام شدن گزارش آن به‌صورت مقاله و یا مکتوب ارائه نشده است؛ لذا پیشینه پژوهش را در ۲ شاخه مرتبط پیگیری می‌کنیم. شاخه اول بررسی مؤلفه‌های مزیت‌ساز رقابتی در شرکت‌های دانش‌بنیان جهت تدوین استراتژی و شاخه دوم استفاده از سناریونگاری برای تدوین استراتژی می‌باشد.

در راستای شناسایی مؤلفه‌های مزیت‌ساز رقابتی در شرکت‌های دانش‌بنیان چه در داخل و چه در خارج تحقیقاتی انجام شده است که به‌صورت خلاصه برخی از آن‌ها در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. مؤلفه های مزیت ساز رقابتی در شرکت های دانش بنیان از دیدگاه پژوهشگران مختلف

ردیف	پژوهشگر	عنوان پژوهش	نتایج
۱	احمدی جوشقانی و اسماعیلیان (۱۳۹۳)	بررسی و ارزیابی عوامل مؤثر بر انتخاب استراتژی های مناسب، جهت تدوین استراتژی های شرکت های دانش بنیان	عوامل مدیریتی، بازاریابی و فروش، مالی، منابع انسانی و تحقیق و توسعه
۲	مهدوی و همکاران (۱۳۸۷)	بررسی عوامل موفقیت شرکت های دانش محور	بازاریابی و فروش، مسائل مالی، تولید، تحقیق و توسعه، توزیع، حقوقی، نیروی انسانی
۳	طیبی ابوالحسنی و همکاران (۱۳۹۷)	تعیین مهم ترین ویژگی های شرکت های دانش محور موفق ایرانی	منابع انسانی شایسته، مدیریت توانمند، توانمندی های پروژه ای و سازمان دهی، استراتژی مناسب کسب و کار، مدیریت بهینه منابع مالی، توانمندی های فنی و تولید، توانمندی های بازاریابی و فروش، استراتژی مناسب فناوری، دریافت به موقع مشوق های حمایتی دولت، دریافت کمک های هدفمند از نهادهای حمایتی، شبکه سازی مناسب، استفاده مناسب از زیرساخت ها، توجه شایسته به محیط سازمانی و فعالیت های متمرکز
۴	تاری و همکاران (۱۳۹۴)	بررسی عوامل مؤثر بر رشد و موفقیت شرکت های دانش بنیان	عوامل فردی، عوامل سازمانی، عوامل محیطی
۵	صفایی و همکاران (۱۳۹۶)	شناسایی و رتبه بندی عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش در شرکت های دانش بنیان (مطالعه موردی:)	سازمان (اهداف و چشم انداز، رهبری، اجرایی)، فناوری اطلاعات (کاربرد، نرم افزار، زیرساخت)، نیروی انسانی (فرهنگ سازمانی، ایجاد انگیزه مالی،

نشریه علمی مدیریت دانش سازمانی

ردیف	پژوهشگر	عنوان پژوهش	نتایج
		پارک علم و فناوری دانشگاه تهران	الگوبرداری، ایجاد انگیزه غیرمالی، ارزیابی و ممیزی
۶	عبداللهی و همکاران (۱۳۹۳)	مدل عوامل کلیدی موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان	نیروی انسانی (کارآفرین، مدیریت و منتورینگ)، محصول و فن‌آوری (تحقیق و توسعه، مالکیت فکری و نمونه اولیه محصول دانش‌بنیان)، بازاریابی و فروش (بازاریابی و استراتژی)، تأمین مالی (سرمایه شخصی، بانک و سرمایه‌گذاری مخاطره پذیر) و دولت (مالیات و نظام ملی نوآوری)
۷	Chamansky (2005)	موفقیت سازمانی شرکت‌های نو فناوری بنیان	عوامل داخلی (استراتژی فناوری، گروه مدیریتی)، عوامل خارجی (محیط سازمانی)
۸	Changiz, V. (2010)	شناسایی و اولویت‌بندی عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش در شرکت‌های کوچک و متوسط ایران	رهبری و پشتیبانی مدیریت، فرهنگ سازمانی، استراتژی مدیریت دانش، حذف محدودیت‌های منابع، فرایندها و فعالیت‌ها، مدیریت منابع انسانی، زیرساخت‌های سازمانی، ارزیابی عملکرد، آموزش، تکنولوژی اطلاعاتی، پاداش و انگیزش،
۹	Edvardsson and Oskarsson (2010)	مدیریت دانش، مزیت رقابتی و ارزش‌آفرینی، مورد مطالعه: شرکت‌های کوچک و متوسط ایسلاند	مدیریت دانش، سرمایه انسانی، نوآوری، سرمایه مشتری، ارزش‌آفرینی
۱۰	Rowen and Toyoda (2002)	استارت‌آپ‌ها: کارآفرینی با فناوری پیشرفته ژاپن	قوانین مناسب بازی که یکی از اجزای مناسب نظام ملی نوآوری است وجود محیطی برای ریسک‌پذیری و تحمل شکست دانشگاه‌ها و مؤسساتی که با صنعت در تعامل هستند زیرساخت‌های تخصصی کسب‌وکار

در شاخه دوم یعنی استفاده از سناریونگاری برای تدوین استراتژی تحقیقات زیادی انجام شده است که به عنوان نمونه می توان به موارد زیر اشاره کرد:

شهوولی و همکاران (۱۳۹۹) در تحقیقی با عنوان «تدوین استراتژی های ورزش ترییتی ایران مبتنی بر سناریو» به تدوین استراتژی با استفاده از سناریونگاری پرداختند. فتاح زاده و همکاران (۱۳۹۹) نیز در پژوهشی با عنوان «تدوین سناریوهای پیشرو در زمینه آینده توسعه گردشگری پایدار استان گیلان» به استفاده از این تکنیک برای تدوین استراتژی توسعه گردشگری پرداختند. همان گونه که قبلاً نیز گفته شد در این زمینه تحقیقات زیادی انجام شده است زیرا تکنیک سناریونگاری یکی از تکنیک های اصلی برای تدوین استراتژی می باشد.

روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی است زیرا نتایج آن می تواند راهنمایی برای شرکت های دانش بنیان در جهت مواجهه با تغییرات آینده باشد. روش پژوهش از نوع پیمایشی و در سطح اکتشافی است. پژوهشگر به دنبال کشف آینده های ممکن پیش روی شرکت های دانش بنیان و تدوین استراتژی مناسب در این زمینه است. از طرف دیگر روش تحقیق این پژوهش از نوع آمیخته می باشد و از هر دوی روش کمی و کیفی استفاده نموده است. استفاده از ادبیات موضوع برای شناسایی دسته بندی اصلی و مؤلفه های هر دسته و همچنین ۲ پرسشنامه مرحله دوم تحقیق روش کمی می باشد. همچنین استفاده از روش دلفی برای تأیید مؤلفه ها و مصاحبه های گروه متمرکز در مرحله آخر جهت شناسایی اقدامات عملی در سناریوهای سه گانه که ماهیت اکتشافی دارد روش کیفی می باشد.

۱- جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این پژوهش را ۹۷ نفر از مدیران و خبرگان موجود در ۴۶ شرکت دانش بنیان مستقر در شهرک فناوری صنایع شیمیایی شیراز و هلدینگ دانش بنیان فتکو تشکیل می دهند که در زمینه مدیریت دانش و استراتژی های در این زمینه، اطلاعات کافی داشته باشند. از آنجا که این

پژوهش به دنبال افرادی است که اطلاعات و تجربه مرتبط با پژوهش حاضر را داشته باشند از روش غیراحتمالی، نمونه‌گیری قضاوتی استفاده شد؛ بنابراین در مرحله اول جهت شناسایی و تأیید مؤلفه‌های مزیت‌ساز رقابتی در شرکت‌های دانش‌بنیان از یک گروه ۱۵ نفره از خبرگان شامل ۳ استاد دانشگاه حاضر در شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در شهرک فناوری صنایع شیمیایی شیراز، ۲ عضو IMRA Network، ۵ مدیرعامل شرکت و ۵ مدیر فناوری اطلاعات (IT) استفاده شد. در مرحله دوم جهت تعیین تأثیرات متقابل مؤلفه‌ها بر یکدیگر از گروه ۷ نفره ۲ مدیرعامل شرکت و ۵ مدیر فناوری اطلاعات استفاده شد و آنگاه از گروه ۶ نفره با ترکیب ۲ مدیر امور اداری، ۱ مدیر فناوری اطلاعات، ۲ مدیرعامل، ۱ مدیر امور بازرگانی برای تدوین سناریوها و سیاست‌های لازم استفاده شد.

۲- ابزار گردآوری داده‌ها

برای گردآوری داده‌ها از ۲ روش مصاحبه و پرسشنامه استفاده شد. در مرحله اول پژوهش جهت شناسایی مؤلفه‌های مزیت‌ساز رقابتی در شرکت‌های دانش‌بنیان ابتدا با جستجو در پژوهش‌های گذشته ۴ دسته اصلی انتخاب و سپس با استفاده مجدد از ادبیات موضوع و مصاحبه با خبرگان مؤلفه‌ها شناسایی شد. آنگاه با استفاده از پرسشنامه و به صورت دلفی در اختیار ۱۵ نفر از خبرگان (جدول ۲) قرار گرفت. در مرحله دوم برای تعیین تأثیر متقابل مؤلفه‌ها، از ۲ پرسشنامه MICMAC و پرسشنامه مخصوص سناریونگاری مورد استفاده قرار گرفت، بدین صورت که تأثیر متقابل هر یک از مؤلفه‌ها بر مؤلفه‌های دیگر سنجیده شد. این ۲ پرسشنامه به صورت یک ماتریس 26×26 است که مؤلفه‌های مزیت‌ساز رقابتی در مدیریت دانش که در مرحله قبلی به دست آمد در سطر و ستون آن تکرار می‌شوند. در هر خانه از ماتریس باید تأثیر وقوع سطر مربوطه بر وقوع ستون مربوطه مشخص شود. تنها تفاوت این ۲ پرسشنامه طیف امتیازاتی است که در آن‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. در پرسشنامه MICMAC از طیف ۰ تا ۳ (۳ = کاملاً مؤثر است، ۲ = مؤثر است، ۱ = تأثیر ناچیزی دارد، ۰ = بی‌تأثیر است) (بولانوس و همکاران، ۲۰۰۵) و در پرسشنامه سناریو این امتیازات در بازه ۳- تا ۳+ قرار دارند (جدول ۵) (گوکان و همکاران، ۲۰۱۵). این ۲ پرسشنامه در اختیار گروه ۷ نفره از مرحله دوم (جدول ۲) قرار گرفت و سپس از

داده های به دست آمده برای ترسیم نقشه تأثیر گذاری و تأثیر پذیری مؤلفه ها و همچنین استفاده در نرم افزار سناریو ویزارد جهت به دست آوردن سناریوهای محتمل استفاده شد. در مرحله سوم بعد از استخراج سناریوهای ممکن، به منظور تدوین اقدامات و راهبردهای سناریوهای خوش بینانه ترین، محتمل ترین و بدبینانه ترین از گروه ۶ نفره (جدول ۲) و روش مصاحبه گروه متمرکز استفاده شد. هدف گروه های خبره بحث عمیق در مورد موضوع ها برای استخراج دانش تخصصی و بینش نو و توسعه راه حل ها برای موانع فعلی و آینده است. همچنین این روش به نگاهی راهبردی در تدوین راه حل های آینده منجر می شود (گوکان و همکاران، ۲۰۱۵).

جدول ۲. نمونه های آماری و ابزار مورد استفاده

مرحله	نمونه آماری	ابزار مورد استفاده	هدف
اول	گروه ۱۵ نفره از خبرگان شامل ۳ استاد دانشگاه حاضر در شرکت های دانش بنیان مستقر در شهرک فناوری صنایع شیمیایی شیراز، ۲ عضو IMRA Network، ۵ مدیرعامل شرکت و ۵ مدیر فناوری اطلاعات (IT)	پرسشنامه دلفی	شناسایی مؤلفه های مزیت ساز رقابتی در شرکت های دانش بنیان
دوم	گروه ۷ نفره، ۲ مدیرعامل شرکت و ۵ مدیر فناوری اطلاعات	پرسشنامه مورد استفاده در MICMAC	نقشه تأثیر گذاری و تأثیر پذیری مؤلفه ها
		پرسشنامه مورد استفاده در نرم افزار سناریو ویزارد	تدوین سناریوهای احتمالی
سوم	گروه ۶ نفره با ترکیب ۲ مدیر امور اداری، ۱ مدیر فناوری اطلاعات، ۲ مدیرعامل، ۱ مدیر امور بازرگانی	برگزاری جلسه	تدوین اقدامات و راهبردهای سناریوهای خوش بینانه ترین، محتمل ترین و بدبینانه ترین

۳-روایی و پایایی ابزارهای اندازه گیری

در این پژوهش از ۳ پرسشنامه استفاده شده است. پرسشنامه اول به منظور شناسایی مؤلفه های مزیت ساز رقابتی در شرکت های دانش بنیان مورد استفاده قرار گرفت. با وارد کردن مؤلفه های به دست آمده از ادبیات موضوع، خبرگان بر اساس طیف پنج تایی لیکرت موافقت یا مخالفت خود

را با این مؤلفه اعلام می‌داشتند. برای مشخص کردن مؤلفه‌ها ابتدا ۴ دسته اصلی بر اساس ادبیات موضوع شناسایی شد و سپس با استفاده مجدد از ادبیات موضوع و مصاحبه با خبرگان ۳۰ مؤلفه مشخص شد که وارد پرسشنامه شد و ادامه کار به روش دلفی در بخش یافته‌های پژوهش تشریح شده است. در طی فرایند دلفی جهت اعتبار سنجی داده‌های به دست آمده از ضریب هماهنگی کندال (W) استفاده شد.

پس از مشخص شدن مؤلفه‌ها، پرسشنامه سناریونگاری (مورد استفاده در نرم‌افزار سناریو ویزارد) تدوین شد. در این پرسشنامه نرم‌افزار سناریو ویزارد خود به بررسی پایایی و روایی داده‌های ورودی از طریق بررسی سازگاری درونی متغیرها می‌پردازد. ویمرجیل (۲۰۰۶) بیان می‌کند که در تجزیه و تحلیل CIB برای ساخت سناریو، ثبات درونی برای هر ترکیب از نتایج با بررسی منطقی نرم‌افزار از خود-سازگاری عناصر ماتریس تعیین می‌شود. به عبارتی اگر داده‌های ورودی دارای پایایی نباشد، این نرم‌افزار به دلیل ناسازگاری داده‌ها، هیچ خروجی و سناریویی ارائه نمی‌دهد (آمر و همکاران، ۲۰۱۳). در مرحله دوم علاوه بر پرسشنامه سناریونگاری پرسشنامه دیگری نیز برای تجزیه و تحلیل MICMAC استفاده شد. نرم‌افزار MICMAC در پایان محاسبات نرخ پایایی را محاسبه می‌نماید (گوران و کانت، ۲۰۱۳) که برای پرسشنامه این تحقیق عدد ۹۵٪ به دست آمد که بیانگر پایایی بسیار بالایی می‌باشد.

۴- آینده پژوهی

آینده پژوهی متشکل از مجموعه تلاش‌هایی برای تجسم آینده‌های محتمل و برنامه‌ریزی برای آن‌هاست. آینده پژوهی به فرد این امکان را می‌دهد تا با نگرش دقیق‌تر وضعیت فعلی، امکان برهم زدن آن در راستای آینده‌ای بهتر فراهم آورد (هاس، ۱۹۹۸). در این راه با در نظر گرفتن گزینه‌های مختلف برای آینده احتمالی به برنامه‌ریزی بهتر آینده کمک می‌کند (جتز، ۲۰۰۳) و به صورت قابل توجهی توانایی مواجهه با عدم قطعیت و انجام فرآیندهای برنامه‌ریزی آینده را بهبود می‌بخشد (واروم و ملو، ۲۰۱۰). مطالعات آینده پژوهی حوزه‌ای بین‌رشته‌ای است و با گستره وسیعی از دیدگاه‌ها پیرامون آینده ارتباط دارد روش‌های آینده پژوهی شامل فنون برون‌یابی با استفاده از سلسله داده‌های زمانی، مدل‌ها و طوفان فکری، سناریوسازی و شبیه‌سازی، قیاس

تاریخی، فنون دلفی، مدل سازی علمی، تبارشناسی ها، بازسازی و نگاشت متنی هستند (آساكول، ۲۰۰۵).

روش مورد استفاده در این پژوهش سناریونگاری است. استفاده اولیه از سناریوها برای روشن ساختن طرز تفکر درباره آینده به دوران بعد از جنگ جهانی دوم برمی گردد که وزارت دفاع آمریکا از سناریونویسی به عنوان روشی برای برنامه ریزی نظامی در دهه ۱۹۵۰ استفاده کرد (کان و وینر، ۱۹۶۷). روش شناسی سناریو در شاخه های مختلفی اعم از پیش بینی اجتماعی، تجزیه و تحلیل سیاست های عمومی و تصمیم گیری در دهه ۱۹۶۰ به کار گرفته شد. باید توجه داشت که سناریو آینده را پیش بینی نمی کند بلکه با هدف گسترش دامنه تفکر افراد درگیر در فرایند سناریونویسی به جست و جوی چندین موقعیت احتمالی در آینده می پردازد. سناریوها با کشف سیستماتیک چالش ها و فرصت های پیش رو در خدمت تدوین راهبردها قرار می گیرند (گادت، ۲۰۰۰). سناریوها تصویر کلی از محیط ارائه می کنند و تعاملات بین روندها و رویدادهای مختلف در آینده را مشخص تر می سازند (مارتینو، ۲۰۰۳).

سناریونگاری از مهم ترین روش های سیاست گذاری و تعیین راهبردهای آینده در حوزه نظامی و کسب و کار است. شرکت هایی مانند موسسه بین المللی پژوهشی استنفورد، شبکه کسب و کار جهانی و رویال داچ شل در به کار گیری این رویکرد پیشگام بوده اند (تورآف، ۱۹۷۲). از برنامه ریزی سناریو در سطح شرکت ها به وفور استفاده می شود و در بسیاری از موارد این سناریو در سطح ملی نیز با موفقیت همراه بوده اند (طرقه، ۲۰۱۲). مطالعه ادبیات موضوع نشان می دهد رویکرد واحدی برای برنامه ریزی سناریو وجود ندارد و روش های مختلفی برای این کار ارائه شده است که البته خصوصیات بسیاری از آن ها مشترک است (کوآتس، ۲۰۰۰). در کل برنامه ریزی سناریو بیشتر رویکرد سلیقه ای و مبتنی بر پینش اجراکننده است.

۵- روش تجزیه و تحلیل شبکه ای^۱ (CIB)

روش CIB یک روش تجزیه و تحلیل شبکه ای می باشد که در مورد تأثیرات و روابط بین متغیرها از دانش خیرگان استفاده کرده و با قضاوت های کمی دوجه دویی دیدگاه هایی

1. Cross-Impact Balance Analysis (CIB)

(سناریو) فراهم می‌آورد (ویمر جیل، ۲۰۰۶؛ لیود و شویزر، ۲۰۱۴). این روش با رویکرد گفتمان خبرگان اجازه جمع‌آوری و سازمان‌دهی طیف وسیعی از قضاوت‌ها را با دانش تخصص و پیچیده به موضوع‌ها می‌دهد. در تجزیه و تحلیل CIB تأثیرات مستقیم هر سناریو در رابطه با سایر فاکتورها مورد بررسی قرار می‌گیرد (شویزر و اونیل، ۲۰۱۴). یکی از کاربردهای اصلی روش CIB در تحلیل سناریوها است و یکی از ابزارهای استاندارد این تکنیک محسوب می‌شود (شویزر و کیگلر، ۲۰۱۲). روش CIB با ترکیب منظم اطلاعات جداگانه، تصویری کلی ارائه می‌دهد. در این روش با توسعه جامع نگرانه از سناریوها به شناسایی اینکه کدام از این متغیرها توسط شبکه تعاملات درونی‌شان بهبود می‌یابد، پرداخته می‌شود (لیود و شویزر، ۲۰۱۴). به‌طور خلاصه مراحل CIB عبارت‌اند از:

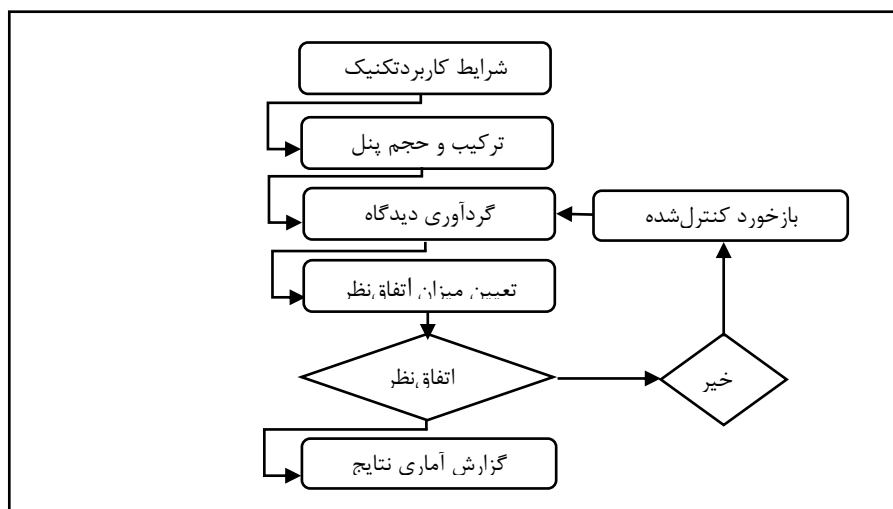
- تشکیل تیمی از خبرگان با طیف وسیع و کاملی از دانش و اطلاعات مورد نیاز، برای درک موضوع‌های مربوطه
- مشخص کردن متغیرهای سناریو و جمع‌آوری اطلاعات موجود برای توسعه آینده‌های مورد انتظار در رابطه با مهم‌ترین عوامل موضوع مربوطه توسط گروه خبرگان و در نظر گرفتن حالت احتمالی برای متغیرها
- گروه خبرگان در طی چندین جلسه در مورد وابستگی متقابل و روابط میان عوامل بحث می‌کنند. آن‌ها با استفاده از معیارهای کیفی به بیان قضاوت در مورد تأثیر متقابل عوامل می‌پردازند. هر خانه از ماتریس CIB شامل قضاوت‌های عددی در مورد تأثیرات متغیرهاست. مجموعه حاصل از تمامی قضاوت‌ها وارد یک ماتریس تأثیر متقابل می‌شود و یک شبکه تأثیر متقابل را تشکیل می‌دهد.
- بررسی سازگاری درونی سناریوها: در تحلیل CIB سازگاری درونی هر سناریو توسط نرم‌افزار سناریو ویزارد مشخص می‌شود. سناریوهای سازگار، حاصل از شبکه تأثیر متقابل با استفاده از الگوریتم متوازن متقابل و نرم‌افزار سناریو ویزارد محاسبه می‌شود. سناریوهای سازگار بازتاب‌دهنده تعادل سیستمی تأثیر شبکه شامل تمام اثرات غیرمستقیم است و مجموعه‌ای از حالت‌های ممکن را ارائه می‌دهد (ویمر جیل، ۲۰۰۶؛ لیود و شویزر، ۲۰۱۴).

یافته های پژوهش

۱- مؤلفه های مزیت ساز رقابتی

در این پژوهش جهت مشخص نمودن مؤلفه های مزیت ساز رقابتی علاوه بر ادبیات موضوع، از تکنیک دلفی استفاده شد. لینستون و توراف تکنیک دلفی را به صورت روشی برای ساختاردهی یک فرایند ارتباط گروهی تعریف می کنند به طوری که این فرایند به گروهی از افراد، به عنوان یک کل، امکان حل یک مسئله پیچیده را می دهد (لینستون و توروف، ۱۹۷۵). هدف اصلی روش دلفی دستیابی به قابل اطمینان ترین اجماع گروهی از نظرات خبرگان به واسطه ی یک سری از پرسشنامه های متمرکز همراه با بازخورد کنترل شده می باشد (دالکی و هلمر، ۱۹۶۳). عمده ترین ضعف دلفی فقدان چارچوب نظری واحد است. این مسئله باعث شده است تا دلفی به عنوان یک روش تحقیق به شکل های مختلفی به عنوان پیمایش، مطالعه، رویه، روش، رویکرد، رأی گیری و تکنیک مطرح گردد. در این پژوهش از چارچوب حبیبی، اسفندیار و ایزدیار استفاده شده است که صورت شکل ۱ می باشد (حبیبی و همکاران، ۲۰۱۴).

شکل ۱. چارچوب دلفی (حبیبی و همکاران، ۲۰۱۴)



▪ شرایط کاربرد تکنیک دلفی

مهم‌ترین شرایط مورد نیاز برای کاربرد دلفی عبارت است از: نیاز به قضاوت خبرگان، لزوم توافق گروهی در دستیابی به نتایج، لزوم گمنامی در گردآوری داده‌ها، وجود مشکل پیچیده، چندبعدی و بین‌رشته‌ای، نبود توافق و کامل نبودن دانش، وجود خبرگان باتجربه و توانمند، پراکندگی خبرگان و عدم محدودیت زمانی (میچرینک و همکاران، ۲۰۱۳؛ کووان و همکاران، ۲۰۱۳). با توجه شرایط پژوهش حاضر که نیاز به قضاوت خبرگان برای جمع‌بندی مؤلفه‌های مزیت‌ساز رقابتی در شرکت‌های دانش‌بنیان می‌باشد؛ لذا استفاده از تکنیک دلفی منطقی می‌باشد.

▪ ترکیب و حجم پنل خبرگان

از یک گروه ۱۵ نفره از خبرگان شامل ۳ استاد دانشگاه حاضر در شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در شهرک فناوری صنایع شیمیایی شیراز، ۲ عضو IMRA Network، ۵ مدیرعامل شرکت و ۵ مدیر فناوری اطلاعات (IT) استفاده شد که مشخصات کامل آن‌ها در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. ترکیب گروه خبرگان

ردیف	سمت	جنسیت	تحصیلات	رشته تحصیلی	سن
۱	استاد دانشگاه	مرد	دکتری	مهندسی شیمی	۶۵
۲		مرد	دکتری	مهندسی نفت	۴۲
۳		مرد	دکتری	مدیریت سیستم‌ها	۶۲
۴	عضو IMRA Network	مرد	کارشناسی ارشد	اقتصاد کسب‌وکار	۶۱
۵		مرد	کارشناسی ارشد	مدیریت تحقیقات و پیشرفت	۶۵
۶	مدیرعامل	مرد	دکتری	مهندسی نفت	۳۸
۷		مرد	کارشناسی ارشد	مدیریت کارآفرینی	۳۵
۸		مرد	دکتری	برق و الکترونیک	۳۳
۹		مرد	دکتری	مهندسی شیمی	۴۵

ردیف	سمت	جنسیت	تحصیلات	رشته تحصیلی	سن
۱۰	مدیرعامل	مرد	کارشناسی ارشد	مهندسی فناوری اطلاعات	۳۰
۱۱	مدیر فناوری اطلاعات	خانم	کارشناسی	مهندسی فناوری اطلاعات	۳۸
۱۲	مدیر فناوری اطلاعات	خانم	کارشناسی ارشد	مهندسی فناوری اطلاعات	۳۱
۱۳	مدیر فناوری اطلاعات	مرد	کارشناسی ارشد	مهندسی کامپیوتر	۳۱
۱۴	مدیر فناوری اطلاعات	مرد	کارشناسی ارشد	علوم کامپیوتری	۳۵
۱۵	مدیر فناوری اطلاعات	مرد	کارشناسی	مهندسی کامپیوتر	۳۱

گردآوری دیدگاه خبرگان

به منظور شناسایی مؤلفه های مزیت ساز رقابتی در شرکت های دانش بنیان ابتدا بر اساس ادبیات موضوع ۴ دسته اصلی سیاسی - راهبردی، اقتصادی - مالی، اجتماعی - فرهنگی و فناوری انتخاب شد (جدول ۴) و سپس در همین چارچوب، مؤلفه ها با استفاده از ادبیات موضوع و مصاحبه با خبرگان شرکت های دانش بنیان شناسایی شدند (جدول ۵). سپس به منظور گردآوری نظر خبرگان پرسشنامه ای بر اساس طیف پنج تایی لیکرت تهیه شد که در آن ۳۰ مؤلفه که بر اساس ادبیات موضوع مشخص شده بود وارد شد و در پایان نیز یک سؤال باز «در صورتی که مؤلفه مؤثر دیگری می شناسید که در پرسشنامه مطرح نشده در اینجا ذکر نمایید» اضافه شد. بر اساس نظر خبرگان جمع اعداد ۶۰ و بیشتر و یا میانگین ۴ و بیشتر مورد پذیرش قرار گرفت؛ بنابراین هر یک از مؤلفه ها که از این شاخص ها کمتر بودند مورد تأیید قرار نگرفتند (حیبی و همکاران، ۲۰۱۴).

جدول ۴. دسته بندی مؤلفه ها

دسته بندی	پژوهشگر
سیاسی - راهبردی	باباخانیان (۱۳۹۳)، حافظیان و همکاران (۱۳۹۳) Chorev and Anderson (2006)

پژوهشگر	دسته بندی
باباخانیان (۱۳۹۳)، احمدی جوشقانی و اسماعیلیان، ۱۳۹۳، مهدوی و همکاران (۱۳۸۷)، عبداللهی و همکاران (۱۳۹۳)، ضیائی (۱۳۹۳) Chorev and Anderson (2006)	اقتصادی - مالی
باباخانیان (۱۳۹۳)، ضیائی (۱۳۹۳)	اجتماعی - فرهنگی
طیبی ابوالحسنی و همکاران (۱۳۹۷) صفایی و همکاران ۱۳۹۶، عبداللهی و همکاران (۱۳۹۳)، حافظیان و همکاران (۱۳۹۳) Chorev and Anderson (2006)	فناوری

جدول ۵. مؤلفه های مزیت ساز رقابتی در شرکت های دانش بنیان به همراه پژوهشگران مربوطه

پژوهشگر	مؤلفه	دسته بندی	
مهدوی و همکاران (۱۳۸۷)	افزایش تولید و راندمان تولید	سیاسی - راهبردی	
طیبی ابوالحسنی و همکاران (۱۳۹۷)، روحانی راد و طیبی (۱۳۹۹)، کشاورز و همکاران (۱۴۰۰)	حمایت های قانونی		
باباخانیان ۱۳۹۳، حافظیان و همکاران (۱۳۹۳)	مقررات محدودکننده		
Souza. Fabiano Dutra de Campos, Castro. Djan Magalhães, Ziviani. Fabricio. Parreiras, Fernando Silva, (2016)	سیاست های مالی و پولی		
Souza. Fabiano Dutra de Campos, Castro. Djan Magalhães, Ziviani. Fabricio. Parreiras, Fernando Silva (2016), احمدی جوشقانی و اسماعیلیان (۱۳۹۳)	تسهیلات مالی		
Edvardsson and Oskarsson (2010)	ایجاد ارزش افزوده در محصولات		
باباخانیان (۱۳۹۳)	قوانین سرمایه گذاری		
تأکید خبرگان، شعار سال و در راستای عوامل محیطی مورد تأکید بیشتر پژوهشگران	اقتصاد دانش بنیان		اقتصادی - مالی
Raniko (2012)	انحصار در تولید		
Holsapple and Joshi (2001), Huang and lai (2012)	کاهش رقبا		
نصری و جعفری (۱۴۰۰)	زمینه های متنوع فعالیت		
باباخانیان (۱۳۹۳)	نرخ بهره و تورم		

دسته بندی	مؤلفه	پژوهشگر	
	بالا یا پائین بودن دستمزد کارگران	Kim and lin (2010)	
	ریسک پذیری منطقی	مهدوی و همکاران (۱۳۸۷)، ترکیان تبار و همکاران (۱۳۹۵)، کشاورز و همکاران (۱۴۰۰) Rowen and Toyoda (2002)	
	تحریم در دسترسی به دانش روز دنیا	تاری و همکاران (۱۳۹۴)	
	تورم	تاری و همکاران (۱۳۹۴)	
	هزینه تحقیق و توسعه	ترکیان تبار و همکاران (۱۳۹۵)، کشاورز و همکاران (۱۴۰۰) مهدوی و همکاران (۱۳۸۷)، احمدی جوشقانی و اسماعیلیان (۱۳۹۳) Oztekin, (2015)	
اجتماعی - فرهنگی	سیستم مدیریتی	احمدی جوشقانی و اسماعیلیان (۱۳۹۳) Miranda and Costa (2015)	
	ارتباطات غیررسمی	Girdauskienė. Lina, Savaneviciene. Asta (2012)	
	بازار پویا و پیچیده	Holsapple and Joshi (2001), Raniko (2012)	
	نتیجه گرا بودن پروژه ها	حاجی پور و همکاران (۱۳۹۵)، روحانی راد و طیبی (۱۳۹۹) (مدیریت پروژه)	
فناوری	برند و شهرت اجتماعی	Vilson and Broters (2006)	
	زیرساخت اطلاعاتی	Kammani. Abdullah, Date. Hema, Hundewale. Nisar, Safeena. Rahmath (2013), Changiz, V., (2010), Skyrme and Amidon (1997), Alavi and Leidner (2001), All-Buaidi and Olfman (2005), Wong and Aspinwall (2005), Akhavan and Jafari (2006), Chong (2006), du Plessis (2007)	
	ایجاد سیستم مدیریت دانش	Moreno. Valter, Cavazotte. Flavia (2015)	
	توجه به کیفیت	Oztekin, (2015) مهدوی و همکاران (۱۳۸۷)	
	چرخه دانش	Ceaptureanu. Sebastian Ion (2016)	
	سفارشی سازی محصولات	Viehland (2000)	

پژوهشگر	مؤلفه	دسته بندی
Huang, (2012)	به روزرسانی دانش و اطلاعات	
Changiz, V., (2010), Mentzas (2001), Yahya and Goh (2002), Wong and Aspinwall (2005), Hung et al. (2005), Akhavan et al. (2006), Chong (2006), Akhavan and Jafari (2006), Bozbura (2007), du Plessis (2007),	سطح آموزش	

▪ تعیین میزان اتفاق نظر

یکی از مشکلات همراه با تکنیک دلفی روشی علمی برای تعیین میزان اتفاق نظر است. در مطالعات مختلف نیز روش های گوناگونی پیشنهاد شده است. وان در گرچ با مطالعه ۱۱۴ مقاله ای که با روش دلفی کار شده بود در مجموع ۱۵ روش برای رسیدن به توافق نظری پیشنهاد نمود (ووندر گراخت، ۲۰۱۲). یکی از این روش ها «سطح معینی از توافق» می باشد. برای این سطح معین محققین مختلف، مقیاس های متفاوتی ارائه نموده اند که در جدول ۶ آمده است.

جدول ۶. مقیاس های مختلف سطح توافق

مقیاس	پژوهشگر
توافق ۵۱٪ میان گروه خبرگان	Loughlin, and Moore, (1979)
توافق ۶۰٪ میان گروه خبرگان در مقیاس ۵ گزینه ای لیکرت	Seagle and Iverson, (2002)
توافق ۶۷٪ میان خبرگان در مقیاس اسمی بلی - خیر	Alexandrov and et al., (1996)
توافق ۸۰٪ میان خبرگان در مقیاس ۵ گزینه ای لیکرت بر روی ۲ گزینه آخر (مطلوب - خیلی مطلوب)	Putnam and et al. (1995)
توافق ۹۵٪ میان خبرگان در دور اول	Stewart and et al., (1999)

با توجه به جدول ۵ می توان گفت در پژوهش حاضر نیز در مرحله دوم توافق اتفاق افتاده است. زمانی که سؤال «در صورتی که مؤلفه مؤثر دیگری می شناسید که در پرسشنامه مطرح نشده در اینجا ذکر نمایید» در پایان پرسشنامه ذکر می شود و هیچ مؤلفه دیگری از طرف گروه ارائه

1. Certain level of agreement

نمی شود و بر روی مؤلفه های مطرح شده توافق دارند بیانگر توافق گروه بر پایان دلفی است. از طرف دیگر برای تصمیم گیری درباره توقف یا ادامه دورهای دلفی می توان از اتفاق نظر قوی میان اعضای گروه استفاده کرد که در SPSS با آزمون ضریب هماهنگی کندال (W) سنجیده می شود. مقدار این مقیاس هنگام هماهنگی یا موافقت کامل برابر با یک و در زمان نبود کامل هماهنگی برابر با صفر است (حبیبی، ۲۰۱۸). همان طور که در جدول ۷ می توان مشاهده نمود، در مرحله اول دلفی مقدار آماره آزمون برابر با ۰/۱۳۱ بوده و از طرفی مقدار Sig یا همان مقدار احتمال (p value) کوچک تر از سطح آزمون ۰۰۰۵ است در نتیجه فرض صفر که تصادفی بودن (عدم تطابق) نتایج آراء در نظر گرفته شده، رد خواهد شد و تطابق نظرات خبرگان تائید می شود. اگرچه مقدار این هماهنگی (۰/۱۳۱) پایین می باشد ولی از آنجا که اعضای گروه بیش از ۱۰ نفر می باشند مقادیر کوچک W نیز معنی دار خواهد بود. در مرحله دوم مقدار هماهنگی به ۰/۳۷۲ افزایش یافته است و تطابق بیشتر نظرات خبرگان تائید شده است.

▪ گزارش آماری نتایج

جدول ۷. نتایج مرحله اول و دوم دلفی برای شناخت مؤلفه های مزیت ساز رقابتی در شرکت های دانش بنیان

ردیف	مؤلفه	نتایج مرحله اول			نتایج مرحله دوم		
		جمع	میانگین	تائید / رد	جمع	میانگین	تائید / رد
۱	افزایش تولید و راندمان تولید	۶۶	۴/۴	تائید	۶۸	۴/۵۳	تائید
۲	حمایت های قانونی	۶۶	۴/۴	تائید	۶۷	۴/۴۷	تائید
۳	سیاست های مالی و پولی	۶۷	۴/۴۷	تائید	۶۶	۴/۴	تائید
۴	اقتصاد دانش بنیان	۶۶	۴/۴	تائید	۷۰	۴/۶۷	تائید
۵	ریسک پذیری منطقی	۶۶	۴/۴	تائید	۶۲	۴/۴	تائید
۶	تورم	۵۴	۳/۶	رد			
۷	تحریم در دسترسی به دانش روز دنیا	۷۰	۴/۶۷	تائید	۷۴	۴/۹۳	تائید
۸	انحصار در تولید	۶۷	۴/۴۷	تائید	۶۸	۴/۵۳	تائید

نشریه علمی مدیریت دانش سازمانی

ردیف	مؤلفه	نتایج مرحله اول			نتایج مرحله دوم		
		جمع	میانگین	تائید / رد	جمع	میانگین	تائید / رد
۹	نتیجه گرا بودن پروژه‌ها	۶۸	۴/۵۳	تائید	۶۸	۴/۵۳	تائید
۱۰	بازار پویا و پیچیده	۶۷	۴/۴۷	تائید	۶۵	۴/۳۳	تائید
۱۱	زیرساخت اطلاعاتی	۶۵	۴/۳	تائید	۶۷	۴/۴۷	تائید
۱۲	سفارشی‌سازی محصولات در مقابل تولید انبوه	۶۷	۴/۴۷	تائید	۶۷	۴/۴۷	تائید
۱۳	برند و شهرت اجتماعی	۵۸	۳/۸۷	رد			
۱۴	ایجاد سیستم مدیریت دانش	۶۷	۴/۴۷	تائید	۶۹	۴/۶	تائید
۱۵	استانداردسازی محصولات سفارشی	۶۷	۴/۴۷	تائید	۶۸	۴/۵۳	تائید
۱۶	به‌روزرسانی دانش و اطلاعات	۶۹	۴/۶	تائید	۶۶	۴/۴	تائید
۱۷	ارتباطات غیررسمی	۷۰	۴/۶۷	تائید	۶۸	۴/۵۳	تائید
۱۸	چرخه دانش	۶۸	۴/۵۳	تائید	۷۰	۴/۶۷	تائید
۱۹	سطح آموزش	۵۵	۳/۶۷	رد			
۲۰	سیستم مدیریتی	۶۶	۴/۴	تائید	۶۲	۴/۱۳	تائید
۲۱	توجه به کیفیت	۶۶	۴/۴	تائید	۷۰	۴/۶۷	تائید
۲۲	تسهیلات مالی	۶۹	۴/۶	تائید	۶۸	۴/۵۳	تائید
۲۳	هزینه تحقیق و توسعه	۵۱	۳/۴	رد			
۲۴	کاهش رقبا	۶۸	۴/۵۳	تائید	۶۷	۴/۴۷	تائید
۲۵	مقررات محدودکننده	۶۷	۴/۴۷	تائید	۶۴	۴/۲۷	تائید
۲۶	زمینه‌های متنوع فعالیت	۷۰	۴/۶۷	تائید	۶۹	۴/۶	تائید
۲۷	نرخ بهره و تورم	۶۸	۴/۵۳	تائید	۷۰	۴/۶۷	تائید
۲۸	بالا یا پائین بودن دستمزد کارگران	۶۴	۴/۲۷	تائید	۶۸	۴/۵۳	تائید

نتایج مرحله دوم			نتایج مرحله اول			مؤلفه	ردیف
تائید / رد	میانگین	جمع	تائید / رد	میانگین	جمع		
تائید	۴/۴۷	۶۷	تائید	۴/۵۳	۶۸	قوانین سرمایه گذاری	۲۹
تائید	۴/۴	۶۶	تائید	۴/۴۷	۶۷	ایجاد ارزش افزوده در محصولات	۳۰
N	15		N	15		ضریب همابستگی کندال (W)	
Kendall's W	.372		Kendall's W	.131			
Chi-Square	9.664		Chi-Square	56.861			
df	25		Df	29			
Asymp. Sig.	.03		Asymp. Sig.	.001			

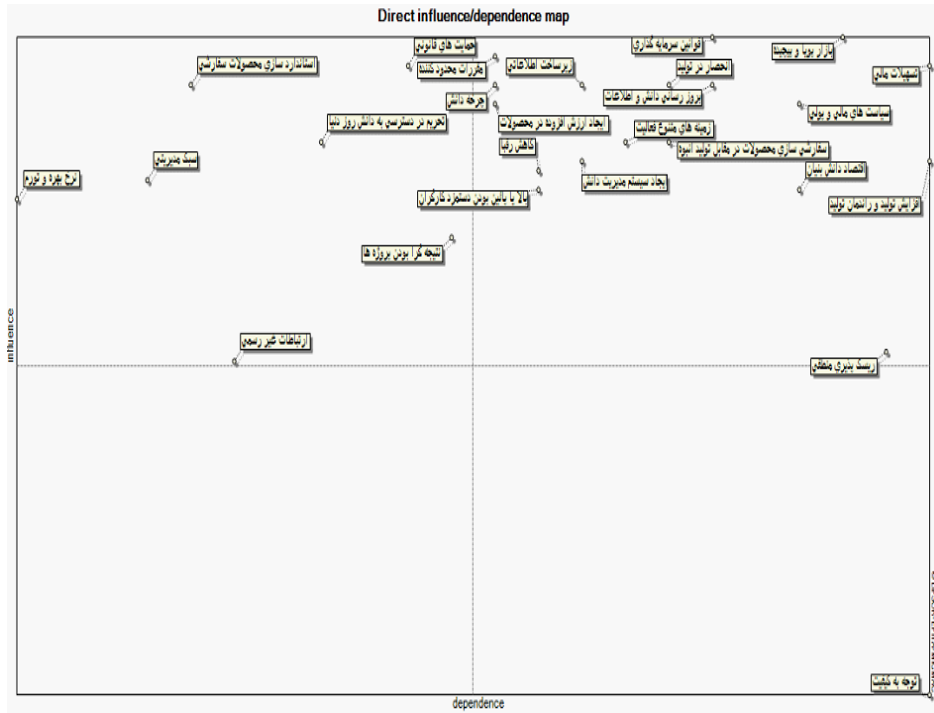
۲- نقشه تأثیر گذاری و تأثیر پذیری مؤلفه ها از همدیگر

پس از مشخص کردن مؤلفه های مزیت ساز رقابتی در شرکت های دانش بنیان، نوبت به مشخص کردن میزان تأثیر گذاری و تأثیر پذیری این مؤلفه ها از همدیگر می باشد. در این راستا ابتدا در یک جدول ۲۶*۲۶ مؤلفه ها به صورت سطری و ستونی وارد شدند و سپس تیم ۷ نفره خبرگان با استفاده از طیف عددی ۰ تا ۳ (=۰ تأثیری ندارد، ۱= تأثیر ناچیزی دارد، ۲= تأثیر دارد، ۳= تأثیر زیادی دارد) میزان تأثیر گذاری مؤلفه ها بر همدیگر را مشخص نمودند.

جدول ۸. میزان تأثیر گذاری مؤلفه ها بر همدیگر

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1: افزایش تولید و راندمان تولید:	0	3	3	3	3	3	3	0	2	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	2	3	3	1
2: تسهیلات مالی:	3	0	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3: اقتصاد دانش بنیان:	3	3	0	2	2	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	2	2	3	3	2	0	0	3	1	
4: انحصار در تولید:	3	3	3	0	3	3	3	3	0	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
5: کاهش ریسک:	3	2	2	3	0	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
6: زیرساخت اطلاعاتی:	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	
7: ایجاد سیستم مدیریت دانش:	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	0	0	3	0	3	2	3	3	0	3	3	3	
8: حمایت های قانونی:	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
9: مقررات محدود کننده:	3	3	3	3	3	3	3	0	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
10: سبک مدیریتی:	3	0	3	2	2	3	0	0	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
11: زمینه های متنوع فعالیت:	3	3	3	3	3	3	3	0	0	3	3	3	0	3	0	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
12: توجه به کیفیت:	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13: سیاست های مالی و پولی:	0	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	
14: نرخ بهره و تورم:	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	1	3	0	3	2	1	2	0	3	0	1	
15: بالا یا پایین بودن دستمزدها کارگران:	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	1	3	0	3	3	3	3	3	0	2	1	3	3	2	
16: چرخه دانش:	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	1	3	3	3	3	0	3	3	3	3	
17: ایجاد ارزش افزوده در محصولات:	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	1	3	3	3	3	3	3	2	1	
18: ارتباطات غیر رسمی:	2	3	2	1	1	1	1	2	2	0	2	2	1	1	3	0	0	2	2	3	0	3	3	0	3	
19: قوانین سرمایه گذاری:	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3		
20: بازار پویا و پیچیده:	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	
21: سفرهای سازی محصولات در مقابل تولید انبوه:	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	0	1	2	3	3	1	
22: تحریم در دسترسی به دانش روز دنیا:	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	3	0	3	0	3	3	3	3	0	3	3	1	
23: نتیجه گرا بودن پروژه ها:	3	3	3	3	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	0	3	3	3	3	0	3	3	3	1	
24: ریسک پذیری منطقی:	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	0	2	0	3	1	3	3	0	3	1	1	
25: بروز رسانی دانش و اطلاعات:	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	0	0	
26: استاندارد سازی محصولات سفرهای سازی:	3	3	3	3	1	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

سپس با استفاده از نرم افزار MICMAC و داده های جدول ۷، نقشه تأثیر گذاری و تأثیر پذیری مؤلفه ها ترسیم گردید که می توان در شکل ۲ مشاهده نمود.



شکل ۲. نقشه تأثیر گذاری و تأثیر پذیری مؤلفه ها از همدیگر همان گونه که مشاهده می شود در تجزیه و تحلیل MICMAC مؤلفه ها بر حسب تأثیر گذاری و تأثیر پذیری به ۴ قسمت تقسیم شده است:

- مؤلفه های مستقل^۱ که دارای تأثیر گذاری و تأثیر پذیری ضعیفی می باشند. این مؤلفه ها نسبتاً غیر متصل به سیستم هستند و دارای ارتباطات کم و ضعیف با سیستم می باشند (آگروال و همکاران، ۲۰۰۷). در این تحقیق هیچ کدام از مؤلفه ها در این قسمت واقع نشده اند و این بیانگر ارتباط قوی مؤلفه با همدیگر در استراتژی های تدوین شده می باشد.

1. Autonomous variables

- مؤلفه های تأثیرپذیر که دارای قدرت تأثیرگذاری ضعیف ولی تأثیرپذیری قوی می باشند. مؤلفه توجه به کیفیت در این قسمت قرار گرفته است.
- مؤلفه های متصل^۱ دارای قدرت تأثیرگذاری و تأثیرپذیری زیاد می باشند (راوی و شانکر، ۲۰۰۵). این مؤلفه ها غیرایستا می باشند زیرا هر نوع تغییر در آنان می تواند سیستم را تحت تأثیر قرار دهد و در نهایت بازخور سیستم نیز می تواند این مؤلفه ها را دوباره تغییر دهد. از ۲۶ مؤلفه انتخاب شده ۱۸ مؤلفه در این قسمت قرار دارند و این نشان دهنده انتخاب خوب مؤلفه ها می باشد زیرا ارتباط قوی با سیستم دارند.
- مؤلفه های تأثیرگذار که دارای تأثیرگذاری زیاد و تأثیرپذیری کم می باشند.

۳- سناریوهای احتمالی

پس از مشخص شدن تأثیرات مؤلفه ها و عوامل بر یکدیگر، نوبت به بررسی و تکمیل ماتریس- های متقاطع می رسد. در این مرحله جهت سنجش ارتباطات متقابل مؤلفه ها به منظور ایجاد سناریو ها از روش CIB^۲ استفاده شده است (شوینر و کیگلر، ۲۰۱۲). ساخت یک سناریوی کلی نیازمند شناسایی شرایطی از متغیرهاست که به وسیله شبکه ی روابط متقابل بین آنها تقویت می شود. تلفیق این داده های مجزا از هم و استنتاج یک تصویر کلی در قالب سناریو می تواند به وسیله CIB انجام شود (ویمر جیل، ۲۰۰۶). در این روش از ماتریس هایی به منظور استخراج نظر خبرگان در مورد اثر احتمال وقوع یک حالت از یک توصیف گر بر روی حالتی از توصیف گر دیگر در قالب عبارت های کلامی مورد استفاده قرار می گیرند و نهایتاً با محاسبه اثرات مستقیم و غیرمستقیم حالت ها بر روی یکدیگر، سناریوهای سازگار پیش روی سیستم مورد مطالعه استخراج می شوند (Lloyd, & Schweizer, 2014). در این راستا ابتدا مؤلفه های شناسایی شده وارد جدول شد و سپس تیم هفت نفره ای از خبرگان طبق روش CIB و با استفاده از طیف عددی جدول ۹ روابط بین مؤلفه ها را مشخص نمودند که نتیجه را می توان در جدول ۹ مشاهده نمود.

1. Linkage variables
2. Cross-Impact Balance Analysis

جدول ۹. نحوه امتیازدهی تأثیرات ماتریس متقابل

تأثیر شدید معکوس	+۳	تأثیر شدید مستقیم	-۳
تأثیر متوسط معکوس	+۲	تأثیر متوسط مستقیم	-۲
تأثیر کم معکوس	+۱	تأثیر کم مستقیم	-۱
بدون تأثیر	۰	بدون تأثیر	۰

جدول ۱۰. ماتریس تأثیرات متقابل مؤلفه‌های مزیت سازی رقابتی در شرکت‌های دانش‌بنیان

	A			B			C			D	
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2
سیاست- راهبردی											
افزایش تولید و راندمان آن				1	0	1	0	-1	2	-2	-1
حمایت های قانونی				-3	2	-1	2	-1	1	-2	-2
مقررات محدود کننده				-2	-2	3	-3	2	1	3	3
سیاست های مالی و پولی				2	1	-2	1	1	1	-2	-1
کسب‌وکار مالی				2	3	-2	2	-1	0	-2	-1
ایجاد ارزش افزوده در محصولات				3	0	-1	1	-1	1	-1	-1
قوانین سرمایه گذاری				1	3	-1	2	-1	1	1	-1
استاندارد سازی محصولات سفارشی				2	3	1	-2	1	2	2	0
اقتصادی- مالی											
اقتصاد دانش بنیان	3	-1	-2	3	1	3	2	0			
انحصار در تولید	1	3	-3	-1	2	2	1	-3			
کاهش رقبا	-2	-2	3	2	3	-1	3	-3			
زمینه های متنوع فعالیت	3	0	-1	0	2	1	0	0			
نرخ بهره و تورم	-3	3	-2	3	3	-2	-2	0			
بالا یا پائین بودن دستمزد کارگران	3	3	3	3	3	-3	-2	0			
ریسک پذیری منطقی	-3	3	-1	3	3	-2	1	0			
تحریم در دسترسی به دانش روز دنیا	2	2	-2	3	3	-2	-2	0			
اجتماعی- فرهنگی											
سیستم مدیریتی	2	0	0	0	0	2	0	3			
ارتباطات غیر رسمی	2	0	0	0	0	2	0	3			
بازار پویا و پیچیده	3	3	-2	1	2	2	2	3			
نتیجه گرا بودن پروژه ها	2	0	0	0	1	1	0	3			
فناوری											
زیروسافت اطلاعاتی	3	0	0	0	1	2	1	3			
ایجاد سیستم مدیریت دانش	3	0	0	0	1	2	0	3			
توجه به کیفیت	3	2	-1	0	2	2	2	3			
خرجه دانش	2	1	0	0	0	0	0	2			
سفرهای سازی محصولات در مقابل تولید انبوه	1	0	-1	0	0	0	0	-2			
بروز رسانی دانش و اطلاعات	3	2	-2	0	2	1	2	2			

پس از ورود داده‌ها به نرم‌افزار سناریو ویزارد و اجرای آن ۸ سناریو به شرح جدول ۱۰ به

دست آمد.

Scenario No. 1	Scenario No. 2	Scenario No. 3	Scenario No. 4	Scenario No. 5	Scenario No. 6	Scenario No. 7	Scenario No. 8
سیاسی-راهبردی افزایش تولید و راندمان آن				سیاسی-راهبردی مقررات محدود کننده		سیاسی-راهبردی افزایش تولید و راندمان آن	
اقتصادی-مالی دستمزد کارگران	اقتصادی-مالی اقتصاد دانش بنیان	اقتصادی-مالی دستمزد کارگران	اقتصادی-مالی دستمزد کارگران	اقتصادی-مالی کاهش رقبا	اقتصادی-مالی کاهش رقبا	اقتصادی-مالی اقتصاد دانش بنیان	اقتصادی-مالی انحصار در تولید
اجتماعی-فرهنگی سیستم مدیریتی	اجتماعی-فرهنگی نتیجه گرا بودن پروژه	اجتماعی-فرهنگی بازار پویا	اجتماعی-فرهنگی بازار پویا	اجتماعی-فرهنگی سیستم مدیریتی	اجتماعی-فرهنگی ارتباطات غیررسمی	اجتماعی-فرهنگی اقتصاد دانش بنیان	اجتماعی-فرهنگی بازار پویا
فناوری توجه به کیفیت			فناوری خرجه دانش	فناوری بروز رسانی دانش و اطلاعات			

جدول ۱۱. سناریوهای خروجی نرم‌افزار

با توجه به خروجی نرم افزار سناریوی شماره ۲ دارای بالاترین امتیاز تأثیر^۱ و سناریوی شماره ۵ و ۶، با هم دارای کمترین امتیاز تأثیر می باشند. همچنین نرخ سازگاری که بیانگر تعادل تأثیرات مؤلفه ها درون هر سناریو می باشد نیز به وسیله نرم افزار محاسبه شده است و در جدول ۱۲ آمده است. هر چه عدد به صفر نزدیک تر باشد بیانگر سازگاری بیشتر سناریو می باشد. به جز سناریوی ۲ که دارای عدد یک می باشد همه سناریوها دارای سازگاری صفر (ایدئال ترین نرخ سازگاری) می باشند.

جدول ۱۲. امتیاز تأثیر سناریوها

سناریو	سناریوی ۱	سناریوی ۲	سناریوی ۳	سناریوی ۴	سناریوی ۵	سناریوی ۶	سناریوی ۷	سناریوی ۸
امتیاز تأثیر	۲۲	۳۲	۲۴	۲۴	۱۷	۱۷	۳۰	۲۷
نرخ سازگاری	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰

در سناریو شماره ۲ تمرکز عوامل بر مؤلفه های تولید بیشتر، توسعه بازار با تأکید بر اقتصاد دانش بنیان، تأکید بر پروژه های نتیجه بخش و توجه به کیفیت زیرساخت های فناوری اطلاعات و بانک دانش و اطلاعات می باشد، با توجه به مرحله اول پژوهش که تعیین مؤلفه های مزیت ساز رقابتی در شرکت های دانش بنیان بود، استراتژی شرکت نیز در راستای مدیریت دانش از بیشترین احتمال وقوع برخوردار می باشد، یعنی تمرکز واحدهای تحقیق و توسعه، دفتر فنی، بازرگانی و ساخت و مونتاژ باید بر تولید بیشتر با تکیه بر دانش باشد. در ادامه باید گفت از تأثیرات زیرساخت فناوری اطلاعات به جهت هماهنگی و کاهش هزینه های حاشیه و البته حداکثر تولیدات باکیفیت بالا در جهت توسعه بازار را نمی توان چشم پوشی کرد.

۴- اقدامات و راهبردها

برای تعیین تدابیر و سیاست های لازم، همان گونه که در جدول ۱۱ نشان داده شد نرم افزار سناریو ویزارد ۸ آینده ممکن را پیش بینی کرد. طبیعی است که سازمان توانایی برنامه ریزی و سیاست گذاری برای هر ۸ سناریو را نخواهد داشت و مقرون به صرفه نخواهد بود. با توجه به

1. Impact score

پژوهش‌های گذشته سه سناریو خوش‌بینانه، بدبینانه و محتمل‌ترین برای سیاست‌گذاری و رویارویی با آینده در نظر گرفته شده است.

جدول ۱۳. سناریوهای انتخابی

سناریو انتخابی	سیاسی - راهبردی	اقتصادی - مالی	اجتماعی - فرهنگی	فناوری
خوش‌بینانه‌ترین	تولیدات و خدمات برابر ظرفیت اسمی که میزان ظرفیت اسمی = ظرفیت عملی * ۱۴۰٪ به صورت تقریبی و مجموع در تولیدات و ظرفیت نیروی انسانی و تجهیزات * ۱۵۰٪ در ارائه خدمات می‌باشد.	توسعه بازار جغرافیایی و تنوع محصولات با اهرم اقتصاد دانش‌بنیان در جهت حذف رقیبا و انحصار در ۵ سطح از سطوح بازار	آشنایی کارکنان با پیچیدگی بازارهای پویای جدید و آموزش کارکنان برای مواجهه با آن	به‌روزرسانی دانش و اطلاعات در تمام شرکت‌های تابعه هلدینگ از طریق ایجاد شبکه اینترنت تمام شرکت‌های تابعه
محتمل‌ترین	تولیدات و خدمات برابر ظرفیت عملی نیروها و دستگاه‌ها اعم از تولیدی و خدماتی در چرخه، با حفظ راندمان رشد در ادامه مسیر ۱ ساله	حفظ بازار جغرافیایی و توسعه تنوع محصولات و بازار مربوط به آن که توسط واحد بازاریابی صرفاً انجام‌پذیر و واحد بازرگانی فعالیت-های مربوط به حفظ مشتریان فعلی پردازد.	آموزش کارکنان در جهت آشنایی بیشتر با مسائل مربوط به مدیریت دانش و بازارهای پویای جدید، به صورتی که نتیجه در راندمان تولید از حداقل ۵۰٪ ظرفیت سال گذشته تولیدی بیشتر باشد.	به‌روزرسانی دانش و اطلاعات در تمام شرکت‌های تابعه هلدینگ از طریق ایجاد شبکه اینترنت تمام شرکت‌های تابعه به صورتی که ساختار چرخه دانشی در شرکت به صورت مدون و مستند صورت بگیرد
بدبینانه‌ترین	حفظ تولیدات برابر ۷۰٪ و خدمات برابر ۹۰٪ ظرفیت عملی که نتیجه به صورت عینی در کاهش هزینه‌های تعمیرات و نگهداری مشهود باشد.	حفظ بازار جغرافیایی و میزان تنوع محصولات در همه سطوح بازار هدف و رشد ۲۵٪ فروش محصولات تولیدی و ۱۵٪ درآمد حال از خدمات که این میزان افزایش نتیجه به‌کارگیری اقتصاد	عدم پیش‌بینی دقیق تحولات بازار و در نتیجه ناکارآمد بودن آموزش‌های تخصصی به کارکنان و مدیران	ایجاد زیرساخت فناوری و به‌روزرسانی مداوم دانش و اطلاعات تخصصی و همچنین نرم‌افزار مدیریت دانش حاضر در شرکت‌ها و ایجاد ارتباط بین زیر واحدها با واحدها به صورت مجزا

آینده پژوهی استراتژی شرکت های دانش بنیان با رویکرد سناریو نگاری

سناریو انتخابی	سیاسی - راهبردی	اقتصادی - مالی	اجتماعی - فرهنگی	فناوری
		دانش بنیان می باشد		

در ادامه برای مشخص نمودن دقیق تر اقدامات مورد نظر در هر کدام از ۳ بخش سناریو، تیم ۶ نفره ای از خبرگان با ترکیب ۲ مدیر امور اداری، ۱ مدیر فناوری اطلاعات، ۲ مدیر عامل، ۱ مدیر امور بازرگانی مشخص شد و این تیم مجموعه ای از اقدامات و راهبردها در راستای سناریوهای انتخابی ارائه نمودند.

جدول ۱۴. اقدامات و راهبردهای پیشنهادی خبرگان در سناریوهای سه گانه

سناریو	اقدامات و راهبردهای پیشنهادی خبرگان
خوش بینانه ترین سناریو	<p>تولید تجهیزات برابر تعداد ظرفیت عملی سال جاری* ۱۳۸٪</p> <p>تولیدات حوزه شیمیایی برابر ظرفیت عملی تولید مواد عمومی* ۱۳۰٪ و مواد شیمیایی انحصاری* ۱۱۰٪</p> <p>تولیدات نرم افزاری برابر توسعه محصولات در ۳ مرحله و نوع متفاوت مورد تأیید واحد ارزیابی و تحقیق و توسعه</p> <p>خدمات حوزه های آزمایشگاهی برابر خدمات ارائه شده سال جاری* ۱۵۰٪</p> <p>خدمات حوزه های فناوری و بازرگانی و مشاوره ساخت برابر پروژه های جاری* ۱۱۵٪</p> <p>توسعه و ایجاد بازار در جنوب عراق، منطقه تازه تأسیس حلب در سوریه و ورود مجدد به بازار مالزی</p> <p>رونمایی از ۲ مورد از محصولات جدید تولیدی در زمینه مواد شیمیایی به روزرسانی نرم افزارهای نظارتی و مخازن دانشی</p> <p>رونمایی از نمونه صنعتی دستگاه PVT</p> <p>دوره های بازاریابی پیشرفته و مدیریت دانش و ایجاد دوره های متناوب در زمینه تخصص ورزی کارکنان</p> <p>ایجاد رقابت بین کارکنان آموزش دیده از طریق تشویق و تنبیه هم زمان در جهت مشارکت در امور به میزان ۸۵٪</p> <p>ایجاد رقابت در زمینه بازاریابی شبکه ای در کل ساختار و ورود آموزش های بازاریابی به کارکنان فنی و تولیدی</p> <p>ایجاد زیرساخت لازم در جهت دسترسی زیر واحدها، واحدها، شرکت ها و نهایتاً</p>

سناریو	اقدامات و راهبردهای پیشنهادی خیرگان
	<p>هلدینگ به شبکه داخلی در درون کشور و لینک شدن با دفاتر در عراق و سوریه</p>
محتمل ترین سناریو	<p>تولیدات و خدمات برابر ظرفیت عملی نیروها و دستگاه‌ها اعم از تولیدی و خدماتی</p> <p>حفظ راندمان رشد برابر ۱۳۵٪ نسبت به سال تولیدی گذشته</p> <p>حفظ بازار جغرافیایی فعلی محصولات به مسئولیت واحد بازرگانی</p> <p>رونمایی از ۲ مورد از محصولات جدید تولیدی در زمینه مواد شیمیایی با مسئولیت واحد بازاریابی</p> <p>به‌روزرسانی نرم‌افزارهای نظارتی و مخازن دانشی با مسئولیت واحد بازاریابی</p> <p>رونمایی از نمونه صنعتی دستگاه PVT با مسئولیت واحد بازاریابی</p> <p>آموزش کارکنان صفی در جهت آشنایی بیشتر با مسائل مربوط به مدیریت دانش</p> <p>آموزش‌های تخصصی با ایجاد راندمان ۱۵۰٪ در زمینه خدمات</p> <p>ایجاد زیرساخت اینترنت در واحدها و زیرواحدهای هر شرکت جهت مدون-سازی و مستندسازی اسناد مدیریت دانش جهت استفاده و پشتیبانی از واحد آموزش و دفتر فنی</p>
بدبینانه ترین سناریو	<p>حفظ تولیدات برابر ۷۰٪ و خدمات برابر ۹۰٪ ظرفیت عملی که نتیجه به‌صورت عینی در کاهش هزینه‌های تعمیرات و نگهداری مشهود باشد.</p> <p>حفظ بازار جغرافیایی</p> <p>حفظ تنوع محصولات در همه سطوح بازار هدف</p> <p>رشد ۲۵٪ فروش محصولات تولیدی و ۱۵٪ درآمد حال از خدمات (که این میزان افزایش در زمینه افزایش در سفارش گیری از مشتریان حاضر بوده و واحد بازرگانی موظف به انجام آن می‌باشد).</p> <p>آموزش‌های تخصصی در زمینه مربوط به هر واحد و آغاز کلاس‌های روانشناسی کار مختص مدیران ارشد و میانی در سازمان</p> <p>ایجاد زیرساخت فناوری و به‌روزرسانی نرم‌افزار مدیریت دانش حاضر در شرکت‌ها و ایجاد ارتباط بین زیرواحدها با واحدها به‌صورت مجزا</p>

نتیجه گیری و پیشنهادها

۱- بحث و نتیجه گیری

این پژوهش به منظور تدوین استراتژی شرکت های دانش بنیان مستقر در شهرک صنعتی شیراز با رویکرد سناریو نگاری انجام شد؛ بنابراین پس از انتخاب مؤلفه های مزیت ساز رقابتی شرکت های دانش بنیان از ادبیات موضوع و نظر خبرگان، اقدام به سناریو نگاری با روش تجزیه و تحلیل متوازن تأثیرات متقابل شد. در مجموع ۸ سناریوی قوی حاصل شد که از آنجا که شرکت توانایی برنامه ریزی و سیاست گذاری برای هر ۸ سناریو را نخواهد داشت و مقرون به صرفه نیز نخواهد بود ۳ سناریوی خوش بینانه، بدبینانه و محتمل انتخاب شد و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یک تیم ۶ نفره از خبرگان طی جلسه ای مجموعه ای از راه کارها و اقدامات را برای مواجهه با این ۳ وضعیت پیشنهاد دادند که به صورت خلاصه شده در جدول ۱۴ آمده است.

برای جمع بندی نتایج به دست آمده در این پژوهش می توان آن را در ۳ بخش تشریح کرد:

- بخش اول: مؤلفه های مزیت ساز رقابتی: همان گونه که تا اینجا مشاهده نمودیم ابتدا ۴ دسته اصلی سیاسی - راهبردی، اقتصادی - مالی، اجتماعی - فرهنگی و فناوری مشخص شد که بیشتر تحت تأثیر پژوهش های باباخانیان (۱۳۹۳) و چورف و اندرسون (۲۰۰۶) می باشد، اگرچه اصلاحاتی بر این دسته بندی شد و دسته های دیگری از پژوهشگران دیگر (طیبی و همکاران، ۱۳۹۷ و ضیائی ۱۳۹۳) به این دسته بندی اضافه شد. محققان مختلف دسته بندی های متفاوتی مطرح کرده اند از جمله می توان به عوامل سازمانی، محیطی و فردی (کشاورز و همکاران، ۱۴۰۰؛ تار، ۱۳۹۴) نیروی انسانی، فناوری اطلاعات و سازمان (صفایی و همکاران، ۱۳۹۶) اشاره کرد ولی به دلیل جامعیت دسته بندی مذکور از آن استفاده شد. سپس در قالب همین دسته بندی ۲۶ مؤلفه شناسایی شد که نتایج حاصل از دلفی نشان می دهد توافق روی برخی بیشتر (تحریم در دسترسی به دانش روز دنیا، ۷۴)، اقتصاد دانش بنیان، چرخه دانش و نرخ بهره و تورم، ۷۰) و برخی کمتر بود (ریسک پذیری منطقی و سیستم مدیریتی، ۶۲) که با توجه به شرایط فعلی کشور به نظر کاملاً منطقی می آید. اگرچه تار و همکارانش در تحقیقات خود در سال ۱۳۹۴ به مؤلفه تحریم و تورم

به‌عنوان عوامل مؤثر بر موفقیت شرکت‌های دانش‌بنیان رسیدند ولی با نگاهی محیط پیرامون متوجه می‌شویم که نقش این مؤلفه‌ها بیشتر نیز شده است که در نتایج تحقیق حاضر به آن رسیدیم. از طرفی با ورود این مؤلفه‌ها به سناریو و تجزیه و تحلیل MICMAC اهمیت و نقش برخی بیشتر و برخی کمتر بود. توجه به کیفیت بیشتر یک مؤلفه وابسته است و تحت تأثیر مؤلفه‌های دیگر می‌باشد ولی نرخ بهره و تورم بیشتر یک مؤلفه تأثیرگذار می‌باشد و مؤلفه‌های دیگر تحت تأثیر قرار می‌دهد. افزایش تولید، اقتصاد دانش‌بنیان، بازار پویا و به‌روزرسانی دانش و اطلاعات مؤلفه‌هایی هستند که هم در سناریوها نقش فعال‌تری را بازی می‌کنند و هم در تجزیه و تحلیل MICMAC مؤلفه‌هایی هستند که هم تأثیرگذاری بالایی دارند و تأثیرپذیری زیادی؛ لذا عوامل دست‌اندرکار تدوین استراتژی می‌بایست توجه ویژه به این عوامل داشته باشند.

بخش دوم: سناریوهای سه‌گانه: با نگاهی دقیق‌تر به سناریوهای خوش‌بینانه، محتمل و بدبینانه متوجه می‌شویم که عمده تمرکز این سناریوها بر مؤلفه‌های افزایش تولید، اقتصاد دانش‌بنیان، بازار پویا و به‌روزرسانی دانش و اطلاعات می‌باشد که به ترتیب مورد تأکید رانیکو (۲۰۱۲)، اکثر خبرگان به‌عنوان یک عامل محیطی تأثیرگذار، هولسابل و جوشی^۱ (۲۰۰۱) و هوانگ^۲ (۲۰۱۲) می‌باشد. در سناریوی خوش‌بینانه سیاست و راهبرد اصلی تولید برابر ظرفیت اسمی می‌باشد. اگرچه ظرفیت اسمی در هر صنعت متفاوت است و بستگی به پارامترهای مختلف دارد (حافظی بیرگانی، ۱۴۰۰) ولی خبرگان این صنعت در شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در شهرک فناوری صنایع شیمیایی شیراز و هلدینگ دانش‌بنیان فتکو معتقدند به‌صورت تقریبی می‌توان ظرفیت عملی را در ضریبی ضرب کرد که این ضریب برای تولیدات ۱۴۰٪ و برای خدمات ۱۵٪ در نظر گرفته‌اند. این امر محقق نخواهد شد مگر اینکه توسعه بازار جغرافیایی و تنوع محصولات در دستور کار قرار گیرد (نصری و جعفری، ۱۴۰۰). از جمله اقدامات مدنظر خبرگان در این حوزه، توسعه و ایجاد بازار در جنوب عراق، منطقه تازه تأسیس حلب در سوریه و ورود مجدد به بازار مالزی و همچنین

1. Holsapple and Joshi

2. Huang

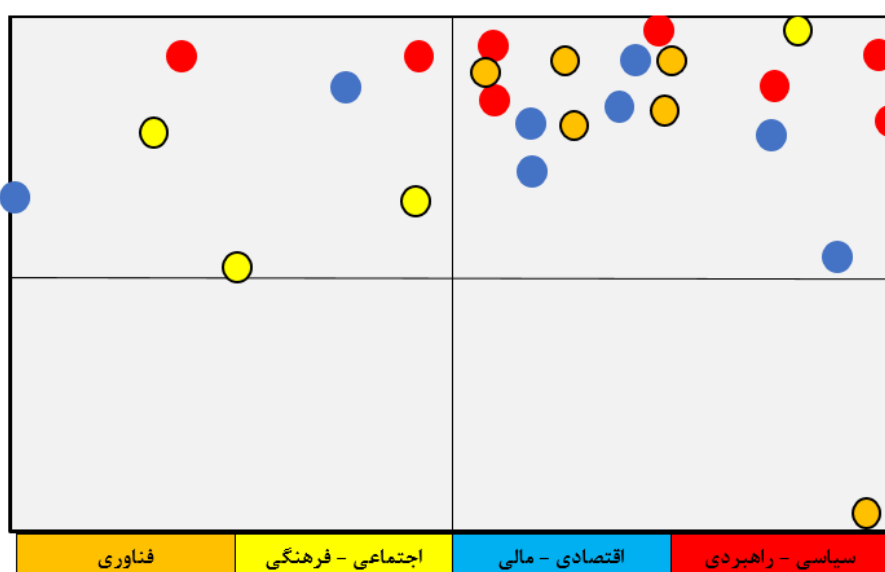
رونمایی از ۲ مورد از محصولات جدید تولیدی در زمینه مواد شیمیایی می باشد. در این راستا آموزش کارکنان نقش مهمی را ایفا می کند (چنگیز، ۲۰۱۰). در محتمل ترین سناریو، تولیدات و خدمات برابر ظرفیت عملی نیروها و دستگاه ها مدنظر قرار گرفته است. همچنین در این مسیر انتظار می رود همانند سال گذشته این روند رشد ۱۳۵٪ داشته باشد نه بیشتر. در بخش اقتصادی/ مالی حفظ بازار جغرافیایی و توسعه تنوع محصولات و بازار مربوط به آن و حفظ مشتریان فعلی و نه انحصار بازار اولویت شرکت می باشد. در این راستا معرفی ۲ مورد از محصولات جدید تولیدی در زمینه مواد شیمیایی ضروری به نظر می رسد. در بخش اجتماعی فرهنگی، آموزش کارکنان در جهت آشنایی بیشتر با مسائل مربوط به مدیریت دانش و بازارهای پویای جدید، به صورتی که نتیجه در راندمان تولید از حداقل ۵۰٪ ظرفیت سال گذشته تولیدی بیشتر باشد از اولویت های این سناریو می باشد. در آخرین بخش این سناریو، به روزرسانی دانش و اطلاعات در تمام شرکت های دانش بنیان مستقر در شهرک فناوری صنایع شیمیایی شیراز و هلدینگ دانش بنیان فتکو از طریق ایجاد شبکه اینترنت از دیگر اولویت ها می باشد به صورتی که در نتیجه آن ساختار چرخه دانشی به صورت مدون و مستند ایجاد شود.

■ آخرین سناریویی که مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت سناریوی بدبینانه بود در این سناریو حفظ تولید برابر ۷۰٪ ظرفیت عملی و خدمات برابر ۹۰٪ ظرفیت عملی مدنظر می باشد که نشانه بارز آن کاهش هزینه های تعمیرات و نگهداری می باشد. از طرفی دیگر حفظ بازار و تنوع محصول فعلی از دیگر مؤلفه های این سناریو می باشد. در این سناریو پیش بینی درستی از تحولات بازار انجام نمی شود و در نتیجه آموزش های متناسب به کارکنان داده نمی شود و نتیجه آن فرصت سوزی و درجا زدن می باشد. همچنین در این سناریو بر به روزرسانی دانش تأکید نمی شود و سیستم مدیریت دانش فعلی حفظ می شود.

■ بخش سوم: نتایج MICMAC: برای درک بهتر نتایج MICMAC شکل ۳ ترسیم شد که مؤلفه های هر دسته به صورت رنگ یکسانی نشان داده شده است. همان گونه که مشاهده می شود در مجموع مؤلفه های سیاسی/ راهبردی بیشتر از دسته های دیگر تأثیرگذار می باشند اگرچه تأثیرپذیری متفاوتی دارند. در مقابل مؤلفه های دسته فرهنگی/ اجتماعی در مجموع

به نسبت تأثیرگذاری کمتری دارند. یکی از مؤلفه‌های این دسته (بازار پویا و پیچیده) نقش متفاوت تری را بازی می‌کند که شاید نقش واقعی آن قرار گرفتن در دسته‌های دیگر می‌باشد. مسلماً تأکید سیاست‌گذاران بر روی مؤلفه‌هایی که تأثیرگذاری بیشتری دارند باید بیشتر باشد.

شکل ۳. نقشه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مؤلفه‌ها از همدیگر در چارچوب دسته‌بندی چهارگانه



پیشنهادهای

با توجه به اینکه عمده نتیجه‌گیری در این پژوهش تمرکز بر ۳ سناریوی خوش‌بینانه‌ترین، بدبینانه‌ترین و محتمل‌ترین بود و اقدامات و راهبردهای عملی در این ۳ سناریو به صورت مفصل در جدول ۳ آورده شد؛ لذا در این قسمت پیشنهادهای عملی برای شرکت‌های دانش‌بنیان جهت مدنظر قرار گرفتن در تدوین استراتژی‌شان ارائه می‌گردد.

- با توجه به بحث تحریم نفتی ایران پیشنهاد می‌گردد با تکیه بر کسب دانش فنی در زمینه محصولات ... از فرصت پیش آمده در جهت صادرات و همچنین رفع نیاز بازار داخل استفاده نمایند.

- با توجه به نام گذاری سال ۱۴۰۱ با عنوان «سال تولید، دانش بنیان، اشتغال آفرینی» پیشنهاد می گردد شرکت های دانش بنیان از تسهیلات و فرصت های فراهم شده توسط دولت در این زمینه استفاده نمایند.
- تدوین سیاست های لازم جهت الزام کارکنان به شرکت در دوره های دانش افزایی در حوزه تخصصی خود به صورتی که از این پتانسیل بتوانند برای افزایش کارایی و استفاده هرچه بیشتر از ظرفیت های بالقوه شرکت استفاده نمایند.
- از آنجا که اساس شرکت های دانش بنیان بر مبنای دانش است؛ لذا پیشنهاد می گردد ضمن به روزرسانی دانش و اطلاعات، از آخرین تکنولوژی ها و نرم افزارهای موجود در بازار در زمینه مدیریت دانش استفاده شود تا ضمن چرخه دانش در شرکت و زنجیره های مرتبط، اطلاعات مورد نیاز به اشتراک گذاشته شود و به نوعی بر چابکی شرکت برای پاسخ به نیازهای بازار افزوده شود.
- با توجه به تحریم های گسترده اقتصادی آمریکا علیه کشورمان و بخصوص تحریم بانکی، پیشنهاد می گردد بر بازارهای منطقه ای به ویژه عراق، سوریه و تاجیکستان تأکید گردد.

فهرست منابع

- باباخانیان، مهدی. (۱۳۹۳). عوامل زمینه ای موثر بر شرکت های زایشی مطالعه موردی: شرکت های زایشی مستقر در پارک علم و فناوری تهران. کنفرانس ملی رویکردهای نوین در مدیریت کسب و کار. تبریز. دانشگاه تبریز و سازمان مدیریت صنعتی.
- تاری، مهدیه؛ مرادی، محمود و ابراهیم پور، مصطفی. (۱۳۹۴). بررسی عوامل مؤثر بر رشد و موفقیت شرکتهای دانش بنیان. رشد فناوری. ۴۵(۴)، ۳۶-۴۴.
- حاجی پور، بهمن؛ مؤتمنی، علیرضا و طیبی ابوالحسنی، سیدامیرحسین. (۱۳۹۵). فراترکیب عوامل موفقیت تجاریسازی محصولات با فناوری پیشرفته. مدیریت نوآوری. ۵(۴)، ۱۹-۵۴.
- طیبی، ابوالحسنی و سیدامیرحسین (۱۳۹۵). نگرش راهبردی بر عوامل مؤثر بر تجاریسازی و ورود به بازار در ایران، مبتنی بر رویکرد فراترکیب. رهیافت. ۲۶(۳)، ۱۹-۳۶.
- حافظی بیرگانی، مهران؛ یوسفی، محمد قلی؛ دقیقی اصل، محمد قلی و محمدی، تیمور. (۱۴۰۰). بررسی عوامل موثر بر استفاده از ظرفیت تولیدی در صنایع کارخانه ای ایران. اقتصاد مالی. ۵۴(۱)، ۲۶۵-۲۳۹.
- حبیبی، آرش. (۱۳۹۷). آموزش کاربردی SPSS. کتاب الکترونیکی. وبسایت پارس مدیر. <https://parsmodir.com>
- روحانی راد، شایان و طیبی ابوالحسنی، سید امیر. (۱۳۹۹). بررسی الزامات ورود موفق به بازار برای شرکتهای دانش بنیان نوپا (مورد مطالعه شرکتهای حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات تهران). مدیریت توسعه فناوری. ۸(۱)، ۱۸۵-۲۲۰.
- شهوولی کوهشوری، جواد؛ عسکری، احمد رضا؛ نظری، رسول و نقش، امیررضا. (۱۳۹۹). تدوین استراتژی های ورزش تربیتی ایران مبتنی بر سناریو. پژوهش در ورزش تربیتی. ۲۱(۳)، ۲۲۷-۲۵۰.
- صفائی، ناصر؛ طالقانی نیا، فرشته و کیامنش، احمد. (۱۳۹۶). شناسایی و رتبه بندی عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش در شرکت های دانش بنیان (مورد مطالعه: پارک علم و فناوری دانشگاه تهران). فصلنامه رشد فناوری. ۵۰(۱)، ۲۱-۲۸.
- ضیایی، مظاهر. (۱۳۹۲). اهمیت تعدد و تنوع منابع در موفقیت فرایند ایجاد شرکت های زایشی پژوهشی. فصلنامه تخصصی رشد فناوری. ۳۲(۴)،
- طرقی، جعفر. (۱۳۹۱). ارایه مدل پیشنهادی برای سناریوسازی آینده پژوهی در توسعه دانشگاه. اولین همایش ملی آینده پژوهی.
- طیبی ابوالحسنی، سیدامیرحسین؛ حاجی پور، بهمن و مؤتمنی علیرضا. (۱۳۹۷). تعیین مهمترین ویژگی های شرکت های دانش محور موفق ایرانی. پژوهش های مدیریت منابع سازمانی. ۸(۱)، ۱۳۱-۱۱۳.
- عبداللهی، بیژن؛ غفوریان، فاطمه و حسن شاهی، علی. (۱۳۹۳). مدل عوامل کلیدی موفقیت شرکت های دانش

- بنیان، دومین کنفرانس ملی کارآفرینی و مدیریت کسب و کارهای دانش بنیان، بابلسر.
<https://civilica.com/doc/380391>
- فتاح زاده، یلدا؛ صالحی، اسماعیل و خستو، مریم. (۱۳۹۹). تدوین سناریوهای پیش رو در زمینه آینده توسعه گردشگری پایدار استان گیلان. گردشگری و توسعه. ۲۵(۴)، ۱۱۱-۱۲۴.
- کشاوری، سهیلا؛ یعقوبی، نور محمد و دقتی، عادل. (۱۴۰۰). ارزیابی عوامل موفقیت شرکتهای دانشبنیان پارک علم و فناوری فارس با رویکرد الگوسازی معادالت ساختاری. سیاست نامه علم و فناوری. ۱۱(۱)، ۳۵-۴۹.
- محمودی، بهزاد. (۱۳۸۹). آمار و نقش آن در سیاست گذاری و تصمیم گیری از منظر آینده نگاری. گزارش تحقیقات استراتژیک (مرکز مطالعات استراتژیک). ۱۲۳.
- مهدوی، حمید؛ بیاتی، فتح الله و راستی برزکی، مرتضی. (۱۳۸۷). بررسی عوامل موفقیت شرکت های دانش محور. رشد فناوری. ۱۶(۳)، ۳-۷.
- نصری، سید رضا و جعفری تینکانلو، سعید. (۱۴۰۰). دسته بندی و اولویت بندی عوامل حیاتی موفقیت شرکت های دانش بنیان به روش کیو. پژوهشهای پیشرفت: سیستمها و راهبردها. ۱۲(۱)، ۱۶۱-۱۳۳.
- هوشمند، هانیه؛ میرافضل، سمیه و رضایی نور، جلال. (۱۳۹۳). ارائه مدلی برای ارزیابی مدیریت دانش شرکت های دانش بنیان: مورد کاوی دانشگاه قم. رشد و فناوری. ۳۸(۱)، ۶۵-۷۷.

- Agarwal, A., Shankar, R., & Tiwari, M.K. (2007). Modeling agility of supply chain. *Industrial Marketing Management*, 36, 443-445.
- Ahmadi joshaghani, A., Ismailian, & Gh, R. (2014). Investigating and evaluating the effective factors in selecting appropriate strategies for formulating the strategy of knowledge-based companies. *National Conference on Management and Information and Communication Technology*, Tehran, <https://civilica.com/doc/363603>.
- Alavi, M. & Leidner, D. (2001). Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly*, 25(6), 95-116.
- Alexandrov, A.V., Pullicino, P.M., Meslin, E.M., & Norris, J.W. (1996). Agreement on disease-specific criteria for do-not-resuscitate orders in acute stroke. *Stroke* 27, 232-237.
- Amer, M., Daim, T. U., & Jetter, A. (2013). A review of scenario planning. *Futures*, 46, 23-40.
- Antosova, M. (2010). Management of human resources and organizational development as a basis of knowledge management. *Acta Montanistica Slovaca*, 15(1), 1335-1788
- Assakul, pe. (2005). *Methods of futures studies*. Translations by Saeid Khaza'i. Tehran: Institute of Education and Defense Industry Research. Central futures study of defense science and technology.

- Bergsjö, Dag, Ćatić, Amer, & Stenholm, Daniel. (2019). Game-Based Learning of Knowledge Reuse in Engineering Education. *Proceedings of the Design Society International Conference on Engineering Design*, 1(1), 509-518.
- Bolanos, R., Fontela, E., Nenclares, A., & Paster, P. (2005). Using interpretive structural modeling in strategic decision making groups. *Management Decision*, vol. 43, vol. 6, pp. 877-895.
- Ceptureanu, S.I. (2016). Knowledge Cycles and Knowledge Management. *International conference knowledge-based organization*, 22(1).
- Changiz, V. (2010). Identification and prioritization of critical success factors of knowledge management in Iranian SMEs: Anexperts' view, *African Journal of Business Management*, 4(6), 915-924.
- Chorev, S. & Anderson, A.R. (2006). Success in High-Tech Start-Ups; Critical Factors and Process, *Technovation*, 26(2).
- Coates, J. F. (2000). Scenario planning. *Technological Forecasting and Social Change*, 65(1), 115-123.
- Conner, K.R. (1991). A Historical Comparison of Resource-Based Theory and Five Schools of thought within industrial organization economic: do we have a new theory of the firm? *Journal of Management*, 17(1), 121-154.
- Cowan, D., Brunero, S. & Joyce, M. (2013). Direct care activities for assistants in nursing in inpatient mental health settings in Australia: A modified Delphi study. *Collegian*, 22 (1), 53-60.
- Dalkey, N. & Helmer, O. (1963). An experimental application of the Delphi method to the use of experts, *Management Science*, 9(3), 458-467.
- Edvardsson, I.R. & Oskarsson, G.K. (2010). Knowledge management competitive advantage and value creation: A case study of Icelandic, SMEs.
- Epetimehin, F.M. & Ekundayo, O. (2011), organizational knowledge management: survival strategy for nigerian insurance industry, *Journal of Management and Corporate Governance*, 3, 53-64.
- Fabiana Dutra, C.S.D., Magalhães, C., Fabricio Z. & Fernando, S.P. (2016). Knowledge Management System and Financial Performance: how this relation has been measured? *Perspectivas em Ciência da Informação*, 21(2), 188-214.
- Godet, M. (2000). The art of scenarios and strategic planning: tools and pitfalls, *Technological Forecasting and Social Change*, 65(1), 3-22.
- Gorane, S. J. & Kant, R. (2013). Modelling the SCM Enablers: An Integrated ISMfuzzy MICMAC Approach, *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 25(2).
- Grant, R.M. (1996) Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm, *Strategic Management Journal*, 17(4), 109-122.
- Habibi, A., Sarafrazi, A. & Izadyar, S. (2014). Delphi Technique Theoretical Framework in Qualitative Research, *The International Journal of Engineering and Science*, 3(4), 8-13.
- Hafezian, M., Salehi, M. & Enayati, T. (2015). Factors affecting the infrastructure of academic incubators and its role in the establishment of academic breeding companies, *Journal of Entrepreneurship Development*, 4(4), 715-732.

- Holsapple C.W. & Singh, M. (2001). The knowledge chain model: activities for competitiveness. *Expert Systems with Applications*, 20(1),77-98.
- Huang, L.S. & Lai, C.P. (2012). An investigation on critical success factors for knowledge management using structural equation modeling, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 40, 24 – 30.
- Huss, W. R. (1988). A move toward scenario analysis, *International Journal of Forecasting*, 4(3), 377-388.
- Jetter, A. J. (2003). Educating the guess: strategies, concepts and tools for the fuzzy front end of product development. Paper presented at the Management of Engineering and Technology, PICMET'03, Technology Management for Reshaping the World, Portland International Conference on.
- Julio César, A.P., Mónica, L.S. & André, L. F. (2014). Knowledge spaces; Context for the development of an innovation capacity; An analysis from the knowledge management perspective, *Rev. esc.adm.neg.*, 76, 44-63.
- Kahn, H., & Wiener, A. J. (1967). Year 2000; a framework for speculation on the next thirty-three years, *agris.fao.org*.
- Kammani, A., Date. H., Hundewale, N. & Safeena, R. (2013). Technology Infrastructure for KM Capability, *International Journal of Computer Theory and Engineering*, 5(1),183-187.
- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (1992). The balanced scorecard – measures that drive performance, *Harvard Business Review*, 70(1), 71–79.
- Lawson, S. (2003). Examining the relationship between organizational culture and knowledge management, Doctoral dissertation, Nova southeastern university.
- Linstone, H.A. & Turoff, M. (1975), *the Delphi Method Techniques and Applications*, Massachusetts, Reading: Addison-Wesl.
- Litvaj, I. & Stancekova, D. (2014). Knowledge Management Embedment in Company Knowledge Repositories Knowledge Management Significance and Usage in Company, *Procedia Economics and Finance*, 23, 833 – 838.
- Lloyd, E. A., & Schweizer, V. J. (2014). Objectivity and a comparison of methodological scenario approaches for climate change research, *Synthese*, 191(10), 2049-2088.
- Loughlin, K.G. & Moore, L.F. (1979). Using Delphi to achieve congruent objectives and activities in a pediatrics department, *J. Med. Educ.*, 54, 101–106.
- Martino, J. P. (2003). A review of selected recent advances in technological forecasting, *Technological Forecasting and Social Change*, 70(8), 719-733.
- Meijering, J.V., Kampen, J.K. & Tobi, H. (2013). Quantifying the development of agreement among experts in Delphi studies, *Technological Forecasting and Social Change*, 80(8), 1607-1614.
- Monacko, N.J. (2008). knowledge management in universities, *Journal of Academy of U.P.M university, malasian*, 10(42).
- Moreno, V. & Cavazotte, F. (2015). Using Information Systems to Leverage Knowledge Management Processes: The Role of Work Context, Job Characteristics and Task-Technology Fit, *Procedia Computer Science*, 55, 360-369.

- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of organizational knowledge creation. *Organization science*, 5(1), 14-37.
- Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamic Innovation*, Oxford University Press, New York, NY,
- Okemwa, E.O. (2006). Knowledge Management in a Research Organisation, *International Livestock Research Institute (ILRI)*, Libri, 56, 63-72.
- Putnam, J.W., Spiegel, A.N. & Bruininks R.H. (1995). Future directions in education and inclusion of students with disabilities: a Delphi investigation, *Except Child*, 61, 553-576.
- Ravi, V. & Shankar, R. (2005). Analysis of interactions among the barriers of reverse logistics, *Technological Forecasting and Social Changes*, 72, 1011-1029.
- Reeves, M., Hance, N. & Sinha J. (2015). *Your Strategy Needs a Strategy: How to Choose and Execute the Right Approach* Harvard Business Review Press, New Yourk.
- Ross, I., & Juwaheer, A. (2003). Service quality and store performance: some evidence from Greece, *Managing Service Quality*, 15(1), 24-50.
- Rowen, H. & Toyoda A. (2002). *From Keiretsu to Startups: Japan's Push High Tech Entrepreneurship*, Asia/Pacific Research Center, Encina Hall, Room E301, Stanford University, Stanford CA, 94306-6055.
- Schweizer, V.J. & Kriegler, E. (2012). Improving environmental change research with systematic techniques for qualitative scenarios, *Environmental Research Letters*, 7(4), 11-44.
- Schweizer, V. J. & O'Neill, B. C. (2014). Systematic construction of global socioeconomic pathways using internally consistent element combinations, *Climatic Change*, 122(3), 431-445.
- Seagle, E. & Iverson, M. (2002). Characteristics of the turfgrass industry in 2020: a Delphi study with implications for agricultural education programs, *J. South. Agric. Educ. Res.*, (52), 1-13.
- Souza, F.D.C., Castro, Djan MagM., Fabricio. P. & Fernando S. (2016). Knowledge Management System and Financial Performance: how this relation has been measured? *Perspectivas em Ciência da Informação*, 21(2), 188-214.
- Stewart, J., O'Halloran, C., Harrigan, P., Spencer, J.A., Barton, J.R. & Singleton, S.J. (1999). Identifying appropriate tasks for the preregistration year: modified Delphi technique, *Br. Med. J.*, 319, 224-229.
- Tingwei G., Yueting C. & Yi Liu, (2018). A review of knowledge management about theoretical conception and designing approaches, *International Journal of Crowd Science*, 2(1) 42-51.
- Turoff, M. (1972). An alternative approach to cross impact analysis, *Technological Forecasting and Social Change*, 3, 309-339.
- Uden, L., Lu W. & Ting I-H. (2019), *knowledge management in organizations*, japan Commenced Publishing, ISSN 1865-0929 ISSN 1865-0937 (electronic), ISBN 978-3-319-62697-0 ISBN 978-3-319-62698-7 (eBook) DOI 10.1007/978-3-319-62698-7, Library of Congress Control Number: 2017945722

- Varum, C. A. & Melo, C. (2010). Directions in scenario planning literature—A review of the past decades, *Futures*, 42(4), 355-369.
- Viehland, D.V. (2000). Critical Success Factors for Developing an e-Business Strategy, *Res. Lett. Inf. Math. Sci.*, 1, 1-7.
- Von der Gracht, H., (2012). Consensus measurement in Delphi studies Re-opinion and implications for future quality assurance, *Technological Forecasting & Social Change*, 79, 1525–1536.
- Weimer-Jehle, W. (2006). Cross-impact balances: A system-theoretical approach to cross-impact analysis. *Technological Forecasting & Social Change*, 73, 334-361.
- Ying, Z., Larissa N., Susan W. & David, O. (2019). Knowledge management across the environment-policy interface in China: What knowledge is exchanged, why, and how is this undertaken? *Environmental Science and Policy*, 92, 66-75.

