



## Scenario Planning of Knowledge Management Strategies in Knowledge-Based Companies

Ali tizroo \*

Received: 06/11/2022

Accepted: 05/01/2023

### Abstract

The basis of competition in knowledge-based companies is knowledge, and the company that can manage this category correctly and choose the right strategy for it will be the final winner. Thus, in this research, an attempt has been made to formulate possible scenarios and, as a result, appropriate strategies, by forecasting factors and components affecting knowledge management strategies in knowledge-based companies. This research is an applied one in terms of purpose, and in terms of method, it is a survey and exploratory type. The statistical population of this research was made up of 97 managers and experts in 46 knowledge-based companies located in Shiraz Chemical Industries Technology Town and following the type and stages of the research, 13-member and 6-member teams were selected in a judgmental manner. In the first stage, 7 factors of organizational culture strategy, technological strategy, organizational strategy, structural strategy, organizational resources, and knowledge and environmental management were identified. Then, 20 components were identified within these factors by reusing the related literature. Using the Delphi method, the identified components were later approved by a team of 13 experts. In the second stage, in order to determine the mutual effects, factors and components were included in 2 separate questionnaires and a team of 6 experts completed them. One of these questionnaires was developed for use in MICMAC analysis and the other for use in Scenario Wizard software. The results of the scenario wizard software presented 4 acceptable (strong) scenarios, among which 3 optimistic, pessimistic and most likely scenarios were analyzed. Finally, another 6-member team was employed, who presented 8 measures for the optimistic scenario, 5 for the most likely, and 6 for the pessimistic one.


### Keywords

Future Research; Scenario Planning; Knowledge-Based Companies; knowledge management; Shiraz Chemical Industries Technology Town.

---

\* Ph.D. student of industrial management, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. (Corresponding Author).

tizrooali@yahoo.com

 0000-0002-6042-4986



فصلنامه علمی اندیشه مدیریت راهبردی (اندیشه مدیریت)، مقاله پژوهشی  
سال شانزدهم، شماره سوم (پیاپی ۳۳)، پاییز ۱۴۰۱، صص. ۱۵۱-۱۹۰

## سناریونگاری راهبردهای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان

علی تیزرو \*

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۱۵  
مقاله برای اصلاح به مدت ۱۲ روز نزد نویسنده (گان) بوده است.

10.30497/SMT.2023.243912.3435

### چکیده

اساس رقابت در شرکت‌های دانش‌بنیان مبتنی بر دانش است و شرکتی که بتواند این مقوله را درست مدیریت نموده و راهبرد مناسب را برای آن انتخاب نماید برنده نهایی رقابت خواهد بود. از این رو در این پژوهش سعی شده است با آینده‌پژوهی عوامل و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر راهبردهای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان، سناریوهای محتمل و در نتیجه راهبردهای مناسب تدوین شود. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، پیمایشی و در سطح اکتشافی است. جامعه آماری این پژوهش را ۹۷ نفر از مدیران و خبرگان موجود در ۴۶ شرکت دانش‌بنیان مستقر در شهرک فناوری صنایع شیمیایی شیراز تشکیل دادند که با توجه به نوع و مراحل پژوهش، تیم‌های ۱۳ نفره، ۶ نفره و ۶ نفره به صورت قضاوتی انتخاب شدند. در مرحله اول، ابتدا با بررسی ادبیات موضوع ۷ عامل استراتژی فرهنگ‌سازمانی، استراتژی فناوری، استراتژی سازمانی، استراتژی ساختاری، منابع سازمانی، مدیریت دانش و محیط شناسایی شد. و سپس در قالب همین عوامل و با استفاده مجدد از ادبیات موضوع ۲۰ مؤلفه مشخص شد. آنگاه با استفاده از روش دلفی مؤلفه‌های شناسایی شده به تأیید یک تیم ۱۳ نفره از خبرگان رسید که طبق ضریب هماهنگی کندال میزان این اتفاق نظر در مرحله اول دلفی ۰/۲۴۶ و در مرحله دوم دلفی ۰/۱۷۲ به دست آمد. در مرحله دوم جهت تعیین تأثیرات متقابل، عوامل و مؤلفه‌ها وارد ۲ پرسشنامه جداگانه شدند و یک تیم ۶ نفره از خبرگان اقدام به تکمیل آنها نمودند. یکی از این پرسشنامه‌ها جهت استفاده در تجزیه و تحلیل MICMAC و دیگری جهت استفاده در نرم‌افزار سناریو ویزارد تدوین شد. وجود سناریو در خروجی نرم‌افزار سناریو ویزارد و پایایی ۰/۱۰۰ پرسشنامه MICMAC، اعتبار و سازگاری درونی این ۲ پرسشنامه و داده‌های مربوطه را تضمین می‌کند. نتایج نرم‌افزار سناریو ویزارد ۴ سناریوی قابل قبول (قوی) را ارائه داد که در این میان ۳ سناریوی خوش‌بینانه، بدبینانه و محتمل‌ترین مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در مرحله آخر نیز از تیم ۶ نفره‌ای دیگر برای تدوین اقدامات و سیاست‌های لازم استفاده شد که این تیم در نهایت ۸ اقدام برای سناریوی خوش‌بینانه، ۵ اقدام برای سناریوی محتمل و ۶ اقدام برای سناریوی بدبینانه پیشنهاد دادند.

### واژگان کلیدی

آینده‌پژوهی؛ برنامه‌ریزی سناریو؛ شرکت‌های دانش‌بنیان؛ مدیریت دانش؛ شهرک صنایع فناوری شیمیایی شیراز.

20.1001.1.23830891.1401.16.3.6.2

\* استادیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت، اقتصاد و حسابداری، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، ایران.  
tizro@hormozgan.ac.ir

0000-0002-6042-4986

## مقدمه

سر فرانسیس بیکن، فیلسوف قرن شانزدهم در توصیف دانش گفته است «دانش قدرت است». اگر چه این گفتاری قدیمی است اما اگر خوب به آن بنگریم می‌بینیم که این گفته برای زمان‌های کنونی و آینده هم صدق می‌کند (Uden, Ting & Corchado, 2019, p. 15). با توجه به شدت تغییرات و پویایی محیط کسب‌وکار، دانش به یک منبع مهم تبدیل شده و یک دارایی حیاتی برای کسب مزیت رقابتی به‌شمار می‌آید (Siemieniuch, 2004, p. 82). امروزه شرکت‌هایی موفق‌اند که در محیط رقابتی و متلاطم کنونی به‌طور مستمر دارایی‌های دانشی خود را برای دستیابی به اهداف و عملکرد بهتر، مدیریت و یکپارچه کنند (Chen & Huang, 2007, p. 106). دانش نیز مانند دیگر توانمندی‌های بشری اگر در قالب و ظرف خاص خود مورد استفاده قرار نگیرد، هدر رفته و در ظرف زمان ناپدید خواهد شد تا روزی که برای حل مشکلی مجدداً به آن رو آورده شود، لذا امروزه پیشنهاد صاحب‌نظران استفاده از دانشی مدیریت‌شده است که به‌وسیله آن، در کوتاه‌ترین زمان ممکن، به امور سازمانی و شخصی پرداخته شود (Uden, Ting & Corchado, 2019, p. 17).

از طرفی دیگر محققان در تعریف و تشریح شرکت‌های دانش‌بنیان؛ دانش را به‌عنوان مهم‌ترین منبع استراتژیک این شرکت‌ها در نظر می‌گیرند (Monacko, 2008, p. 35). طرفداران آن استدلال می‌کنند که از آنجا که تقلید از منابع دانش‌بنیان معمولاً دشوار و از نظر اجتماعی پیچیده است، پایگاه‌ها و توانایی‌های دانش‌ناهمگن در میان شرکت‌ها مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده مزیت رقابتی پایدار و عملکرد بهتر شرکت‌ها می‌باشد. (Acosta Prado, Campos & Longo-Somoza, 2014, p. 21). از این‌رو درک آینده مدیریت دانش از ابزارهای اساسی شرکت‌ها به‌ویژه شرکت‌های دانش‌بنیان برای مقابله با عدم اطمینان آینده و سربلندی در محیط رقابتی آن می‌باشد. بر این اساس آینده‌پژوهی یک نیاز اساسی شرکت‌ها می‌باشد تا با آمادگی کامل استراتژی مناسب با محیط آینده به‌کار گیرند (محمدی، ۱۳۸۹، ص. ۱۰). آینده‌پژوهی بیانگر آن است چگونه وقایع امروز زمینه‌ساز رخداد‌های فردا خواهد بود. به عبارتی دیگر آینده‌پژوهی علم و هنر کشف آینده و شکل‌بخشی به دنیای ایده‌آل فردا می‌باشد (Ross & Juwaheer, 2003, p. 27).

به کارگیری استراتژی‌ها و تصمیم‌های بجا و شایسته مسلماً موفقیت شرکت و سازمان را تضمین و قابلیت آنها را برای مقابله با امواج ناخواسته دریای پرتلاطم آینده افزایش می‌دهد.

با توضیحات فوق متوجه می‌شویم که تدوین راهبرد مدیریت دانش در شرکت‌های دانش بنیان به نسبت شرکت‌های غیر دانش بنیان از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشد. برای این کار می‌توان از تکنیک سناریو برای مجسم کردن آینده‌های محتمل استفاده کرد. این روش یکی از جدیدترین روش‌های آینده‌پژوهی است که برخلاف روش‌های سنتی که با تجزیه و تحلیل شرایط حال، آینده را برآورد می‌نماید ابتدا به افق آینده می‌رود و با حضور در آن و بررسی حال و گذشته، مسیرهای مشخص برای معماری توسعه را تعیین می‌کند (زالی، ۱۳۹۰، ص. ۳۶). همچنین این تکنیک این امکان را فراهم می‌آورد که در محیط پیچیده و پویا که آینده نامحتمل و مبهم می‌باشد آینده‌های مختلف را در نظر گرفته و برای هر حالت استراتژی مناسب را اتخاذ کند و آنگاه در آینده هر حالتی که اتفاق بیافتد استراتژی متناسب آن، که از قبل تعیین شده را به اجرا گذارد (Piiirainen, Kortelanien, Elfvengren & Tuominen, 2010). علاوه بر موارد فوق تأکید سناریو بر تفکر گروهی باعث شده است تا تصمیمات معقولانه‌تری در این تکنیک اتخاذ گردد (Victor Murray & Starr, 2013, p. 1757) موارد فوق نویسنده را به این نتیجه رساند که از این تکنیک استفاده نماید.

در زمینه استراتژی‌های مدیریت دانش تحقیقات زیادی انجام شده است (جدول شماره ۱) ولی در زمینه تدوین راهبرد مدیریت دانش با استفاده از سناریو نگاری تنها می‌توان به پژوهش سعیدپور و همکاران اشاره کرد (سعیدپور بهبودی و احمدی کهنعلی، ۱۳۹۴). به چندین دلیل می‌توان گفت علاوه بر تحقیق فوق می‌بایست تحقیق جامعی در زمینه آینده‌پژوهی مدیریت دانش در شرکت‌های دانش بنیان پرداخت. اول اینکه تحقیق سعیدپور و همکاران در شرکت حمل و نقل ریلی رجا انجام شده است که ماهیت بسیار متفاوتی با شرکت‌های دانش بنیان دارد. دوم اینکه در بررسی‌های صورت گرفته در زمینه آینده‌پژوهی راهبرد مدیریت دانش در شرکت‌های دانش بنیان با رویکرد سناریو نگاری چه

در داخل و چه در خارج تحقیقی صورت نگرفته است یا لااقل گزارش آن به صورت کتبی در جایی ارائه نشده است. از طرفی دیگر با نگاهی به ۴۶ شرکت دانش‌بنیان مستقر در شهرک فناوری صنایع شیمیایی شیراز متوجه می‌شویم اکثر این شرکت‌ها دارای راهبرد مدون و یا تعریف‌شده‌ای برای مدیریت دانش خود نیستند. این در حالی است که فلسفه وجودی این شرکت‌ها، داشتن دانشی خاص و تجاری‌سازی آن می‌باشد. 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 سیاست‌های کلان اقتصادی مبنی بر تأکید بر شرکت‌های دانش‌بنیان و همچنین نقش فزاینده این شرکت‌ها در اقتصاد جهانی و همچنین پذیرفتن این اصل که اساس مزیت رقابتی این شرکت‌ها دانش است به ضرورت انجام این پژوهش واقف می‌شویم. در این زمینه این سؤال مطرح می‌شود که آینده راهبرد مدیریت دانش در این شرکت‌ها چگونه خواهد بود؟ بر این اساس در پژوهش حاضر دنبال آن هستیم تا ابتدا عوامل و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر راهبرد مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان را شناسایی نماییم و سپس با استفاده از سناریونگاری این مؤلفه‌ها به شرکت‌ها در مدیریت بهتر دانششان کمک کنیم.

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

- عوامل و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر راهبردهای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان کدامند؟
- سناریوهای احتمالی راهبردهای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان کدامند؟
- اقدامات لازم در رویارویی با سناریوهای احتمالی چیست؟

## ۱. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

### ۱-۱. مدیریت دانش<sup>۱</sup>

دانش ترکیبی از تجربه‌های چارچوب‌دار، اطلاعات محیطی، ارزش‌ها و نگرش‌هایی است؛ که چهارچوبی برای ارزیابی و ترکیب اطلاعات و تجربه‌های جدید ارائه می‌کند (Davenport & Prusak, 2000, p. 297). همچنین می‌توان گفت دانش یک دارایی نامرئی

یا نامشهود است، که مراحل کسب آن شامل فرآیندهای شناختی پیچیده ادراک، یادگیری، ارتباطات و استدلال است (Epetimehin & Ekundayo, 2011, p. 58). به اعتقاد نوناکا و تاکیشی مدیریت دانش، توانایی سازمان در ایجاد، حفظ و توزیع دانش است که بدان وسیله بتواند در حوزه‌های کیفیت، سرعت، نوآوری و قیمت به رقابت بپردازد (Nonaka & Takeuchi, 1995, p. 61). اگر چه نمی‌توان دانش را به آسانی و با مکانیزمی اندازه‌گیری کرد، ولی سازمان‌ها باید برنامه‌هایی برای استفاده موثر از مهارت‌ها، تجارب و دانش ضمنی کارکنان در سازمانشان داشته باشند و به صورت موثر آن را مدیریت کنند (Huang, Huang, Lin & Tsai., 2005, p. 172). با این وجود فهم مدیریت دانش و اهداف آن که هنوز درباره آن توافق عمومی وجود ندارد از مهم‌ترین چالش‌ها در این زمینه می‌باشد (Earl, 1999, p. 32). بررسی تعاریف ارائه شده برای مدیریت دانش نشان می‌دهد که بیشتر آنها در یک زمینه توافق دارند و آن این است که مدیریت دانش منجر به بهبود عملکرد سازمانی می‌شود. هدف مدیریت دانش بهبود عملکرد سازمان است، تا بدین وسیله سازمان را قادر سازد از مزیت‌های رقابتی خود برای بقا و رشد در محیط پویای اقتصادی کنونی استفاده نماید (Bergsjö, 2019, p. 510).

یکی از ابزارهای مهم در مدیریت دانش، نقشه دانش است. نقشه دانش نموداری است که دانش موجود در سازمان و نیازهای دانشی سازمان را مشخص می‌کند (Berg, 2005, p. 124). نقشه‌های دانش نشان می‌دهند که چگونه می‌توان به مستندات و دانش آشکار موجود در سازمان دسترسی پیدا کرد. همچنین اگر به دنبال دانش ضمنی باشیم به کمک این نقشه می‌توان افرادی که این دانش را در اختیار دارند شناسایی کرده و از دانش آنها استفاده نمود (Vail, 1999, p. 12). برخی از متداول‌ترین این نقشه‌ها عبارتند از:

۱. نقشه‌های سلسله مراتبی (ساختاری)؛ ۲. نقشه‌های مفهومی؛ ۳. نقشه‌های ذهنی؛ ۴. نقشه‌های علی؛ ۵. نقشه‌های منابع دانش (Cheng, 2012, p. 586).

## ۲-۱. راهبردهای مدیریت دانش

راهبرد دانش یک روش ویژه برای ایجاد و تبدیل دانش به مزیت رقابتی برای سازمان است. طبق این تعریف راهبرد دانش عبارت است از شناخت دانش موجود و فاصله آن

با دانش موردنیاز و تلاش برای کسب آن (Bierly & Chakrabarti, 1996, p. 125). زاک (1999) راهبرد مدیریت دانش را یک رویکرد سازمانی برای هم‌سویی بین منابع و قابلیت‌های دانش می‌داند و این راهبردها را به راهبردهای محافظه‌کارانه و تهاجمی تقسیم می‌کند و به اعتقاد وی راهبردهای تهاجمی عملکرد بهتری را از خود نشان می‌دهند (Zack, 1999, p. 128). راهبردهای مدیریت دانش را می‌توان به چهار دسته تقسیم کرد: راهبرد اول، راهبرد اجتماعی‌سازی می‌باشد که در این راهبرد دانش پنهان منتقل می‌شود و مجدداً به صورت دانش پنهان درمی‌آید که به آن راهبرد پنهان به پنهان نیز گفته می‌شود. در این راهبرد، افراد تجربه‌ها و مدل‌های ذهنی خود را با یکدیگر به اشتراک می‌گذارند و از این طریق به بهبود دانش کمک می‌کنند (Gray & Densten, 2005, p. 598). راهبرد دیگر مدیریت دانش، راهبرد برونی‌سازی یا به عبارت دیگر پنهان به آشکار است که در این نوع راهبرد، دانش پنهان به دانش آشکار تبدیل می‌شود که در آن افراد مؤلفه‌های دانش پنهان خود را مکتوب نموده و به دیگران انتقال می‌دهند (Rezaeian, 2009, p. 39). راهبرد سوم ترکیب‌سازی (آشکار به آشکار) می‌باشد که در آن دانش به‌کار گرفته شده فعلی با دیگران به اشتراک گذاشته می‌شود و ترکیب و تفسیر می‌گردد که بدین وسیله دانش آشکار به دانش آشکار مکمل‌تری تبدیل می‌شود (Gray & Densten, 2005, p. 599). راهبرد چهارم مدیریت دانش درونی‌سازی (آشکار به پنهان) می‌باشد. این راهبرد روشی است که در آن دانش آشکار با استفاده از تفسیر آن درونی می‌گردد و به دانش پنهان تبدیل می‌شود. این کار با استفاده از یادگیری حین عمل انجام می‌شود و دانش مکتوب شده نقش اساسی در این باره ایفا می‌کند (Rezaeian, 2009, p. 40).

از طرف دیگر به عقیده شفیع نیک‌آبادی و زمانلو براساس دو معیار می‌توان درباره راهبردهای مدیریت دانش در سازمان قضاوت کرد: معیار حوزه تمرکز راهبرد و معیار منبع دانش (Shafiei Nikabadi, Dehghan. & Farmanian-Arani, 2015, p. 265). حوزه تمرکز راهبرد شامل دانش ضمنی و صریح می‌باشد و منبع دانش شامل دانش داخلی و دانش خارجی می‌باشد. تدوین راهبرد دانش به سازمان کمک می‌کند تا مشخص کند چه دانشی، از چه منبعی، توسط چه کسی و به چه روشی برای حمایت از برنامه‌ریزی استراتژیک باید استفاده شود. اگر مدیریت دانش بخواهد در سازمان پایدار باشد باید

ایجاد ارزش اقتصادی و مزیت رقابتی کند. بنابراین سازمان‌ها برای اجرای کارآمد مدیریت دانش، باید راهبرد مدیریت دانش را با توجه به دانش ضمنی و صریح در سازمان تعیین کنند (Zack, 1999, p. 135).

جدول (۱): مدل‌های راهبردهای مدیریت دانش

پژوهشگر	راهبرد	نتیجه‌گیری کلی
Lee & Wong (2015)	۱. مترقی و تهاجمی ۲. دانش بنیان درونی ۳. دانش بنیان خارجی ۴. منفعل	شرکت‌هایی که راهبردهای مترقی و تهاجمی و راهبردهای ترکیبی انسان محور و استفاده مجدد از عملکرد مالی بهتری دارند.
Zack (2009)	۱. استراتژی محافظه کارانه ۲. استراتژی تهاجمی	استراتژی تهاجمی به عملکرد بیشتر منجر می‌شود.
Storey & Kahn (2010)	۱. استراتژی کدگذاری ۲. استراتژی شخصی سازی	از استراتژی کدگذاری برای استفاده از تجربیات موفق گذشته استفاده می‌شود و از استراتژی شخصی سازی برای ایجاد خلاقیت در افراد و سازمان استفاده می‌شود.
Shafiei Nikabadi, Dehghan & Farmanian-Arani (2015)	تمرکز (۱). دانش ضمنی ۲. دانش صریح منبع دانش (۳). داخلی ۴. خارجی	ترکیب نوع دانش (ضمنی و صریح) و منبع دانش استراتژی دانش را شکل می‌دهد.
Choi & Lee (2003)	۱. استراتژی‌های ایستا ۲. استراتژی‌های انسان محور ۳. استراتژی‌های پویا ۴. استراتژی‌های سیستم محور	استراتژی‌های پویا منجر به عملکرد بهتر سازمان‌ها خواهد شد.
Schulz & Jobe (2001)	۱. استراتژی کدگذاری ۲. افشای ۳. متمرکز ۴. غیرمتمرکز	بهترین راهبرد در شرکت‌های فراملیتی راهبردهای متمرکز است.
Keskin (2005)	۱. صریح ۲. ضمنی	کارایی یک راهبرد دانش بنیان به وضوح تأثیر بیشتری بر عملکرد تجاری دارد.
Pai (2005)	۱. کاشف ۲. تشخیص دهنده ۳. فراگیر بیرونی ۴. استعمار کننده درونی ۵. خلاق	خلاقان کلی (مجموعه مکمل راهبرد برون-گرا و درون‌گرا) نسبت به استعمارکنندگان درونی مجریان ضعیف‌تری هستند.
Choi & Lee (2003)	۱. استراتژی‌های ایستا ۲. استراتژی‌های انسان محور	استراتژی‌های پویا منجر به عملکرد بهتر سازمان‌ها خواهد شد.



پژوهشگر	راهبرد	نتیجه‌گیری کلی
	۳. استراتژی‌های سیستم‌محور و استراتژی‌های پویا	
Hansen Nohria & Tierney (1999)	۱. استراتژی مدون‌سازی ۲. استراتژی شخصی‌سازی	اتخاذ راهبرد صریح یا ضمنی به‌طور جداگانه برای افزایش عملکرد شرکت‌ها
Bierly & Chakrabarti (1996)	۱. استراتژی نوآوران ۲. استراتژی جالفتادگان/تنه‌ایان ۳. استراتژی بهره‌برداران ۴. استراتژی کاشفان	هر راهبرد مزیت خاص خود دارد و برای سازمان‌ها و موقعیت‌های خاص مناسب است.
Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995)	۱. اجتماعی‌سازی ۲. برونی‌سازی ۳. ترکیب‌سازی ۴. درونی‌سازی	هر ۴ راهبرد برای سازمان مفید و ضروری است ولی راهبرد برونی‌سازی کارایی بیشتری دارد.

منبع: یافته‌های تحقیق

### ۳-۱. شرکت‌های دانش‌بنیان

مطابق ماده ۱ قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات، مصوب سال ۱۳۸۹، «شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان، شرکت یا موسسه خصوصی یا تعاونی است که به‌منظور هم‌افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش‌محور، 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). گرانث در مقاله‌ای با عنوان «به‌سوی یک تئوری دانش‌بنیان شرکت» شرکت‌های دانش‌بنیان را تعریف می‌نماید. وی این شرکت‌ها را شرکت‌هایی معرفی می‌کند که ورودی اصلی تولید آنها دانش و به‌تبع آن، کارکنان می‌باشد. در نظریه شرکت دانش‌بنیان، به دانش همانند یک دارایی نگاه می‌شود که مزیت رقابتی پایدار را فراهم می‌کند (Grant, 1996, p. 110). این شرکت‌ها به نوعی نقش واسطه میان ایده‌های تجاری و فناوری تولید بازی می‌کنند. یعنی در این‌گونه شرکت‌ها، ایده‌های نو و علمی قابل پیاده‌سازی، توسط پژوهشگران و دانشگاهیان در مسیر تبدیل به فناوری‌های کاربردی قرار می‌گیرند (قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات، ۱۳۸۹). یکی از دغدغه‌های

اصلی مدیران شرکت‌های دانش بنیان چگونگی حفظ و به اشتراک گذاری دانش است، از این رو ضرورت توجه به مدیریت دانش در این شرکت‌ها بیش از پیش به چشم می‌خورد. مدیریت دانش در شرکت‌های مذکور، افراد، تیم‌ها و کل سازمان را قادر می‌کند برای دستیابی به اهداف استراتژیک و عملیاتی خود، به‌طور جمعی و نظام‌مند، دانش را ایجاد کنند، آن را به اشتراک بگذارند و از آن استفاده کنند (Monacko, 2008. P. 35). مدیریت دانش از یک طرف باعث افزایش کارایی و اثربخشی عملیات و از طرف دیگر منجر به نوآوری و ارتقای کیفیت محصولات می‌شود (Okemwa Ezra Ondari, 2006, p. 65).

#### ۴-۱. پیشینه پژوهش

همانگونه که در بخش قبلی به تشریح گفته شد از مدیریت دانش تعاریف مختلفی ارائه شده است (Davenport & Prusak, 2000, p. 297; Epetimehin & Ekundayo, 2011, ) (p. 58; Nonaka & Takeuchi, 1995, p. 61) و براساس این تفاوت‌ببینش و با توجه به شرایط مختلف محیط بیرونی و درونی شرکت‌ها، راهبردهای مختلفی برای آن تدوین شده است که می‌توان در جدول شماره (۱) مشاهده نمود. از طرف دیگر به منظور تدوین راهبردهای مدیریت دانش با استفاده از رویکرد سناریونگاری نیازمند آن هستیم که مؤلفه‌های تأثیرگذار بر راهبردهای مدیریت دانش شناسایی شوند. در این زمینه تحقیقات زیادی انجام شده که به صورت خلاصه می‌توان به برخی از این تحقیقات در جدول شماره (۲) اشاره کرد.

#### جدول (۲): مؤلفه‌های تأثیرگذار بر راهبرد مدیریت دانش از دیدگاه پژوهشگران مختلف

مؤلفه	پژوهشگر
۱. کارکنان ۲. حمایت مدیریت ارشد ۳. فرهنگ ۴. محرک‌ها ۵. زمان ۶. هزینه ۷. ارتباطات	Wu (2008)
۱. استراتژی ۲. فرهنگ ۳. ساختار ۴. فناوری ۵. فرایندها ۶. آموزش و تربیت ۷. منابع ۸. اندازه‌گیری	Perçin (2010)
۱. کارکنان ۲. حمایت مدیریت ارشد ۳. فرهنگ ۴. محرک‌ها ۵. هزینه ۶. ارتباطات	Monavvarian et al. (2011)
۱. کارکنان ۲. حمایت مدیریت ارشد ۳. فرهنگ ۴. محرک‌ها ۵. هزینه ۶. ارتباطات	Nadali Eslami Nosratabadi, Pourdarab (2011)

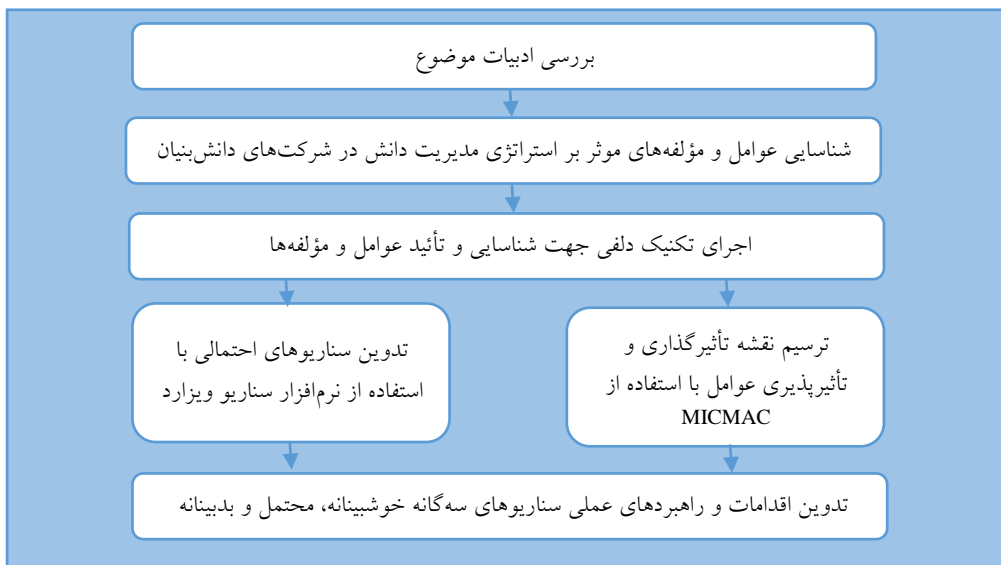
مؤلفه	پژوهشگر
۱. کارکنان ۲. حمایت مدیریت ارشد ۳. فرهنگ ۴. محرک‌ها ۵. هزینه ۶. ارتباطات	Pourdarab (2012)
۱. کارکنان ۲. رهبری ۳. فناوری اطلاعات ۴. فرایندها	Nouri Moshabaki, Raissi & Javadinia (2013)
۱. استفاده از روش‌های حل مسأله ۲. ارزیابی منابع دانشی ۳. ارزیابی فرایندهای مدیریت دانش ۴. تجزیه و تحلیل نیازهای دانشی ۵. شناسایی دانش استراتژیک ۶. ساختار سازمانی ۷. توجه به انواع دانش سازمانی به تفکیک ۸. توجه به استراتژی‌های پویای مدیریت دانش ۹. وضعیت دانش رقیبان ۱۰. عوامل فرهنگی ۱۱. تدوین اهداف مدیریت دانش ۱۲. استراتژی منابع انسانی ۱۳. استراتژی کسب و کار ۱۴. استراتژی فناوری اطلاعات ۱۵. آنالیز محیط کسب و کار	الهی، حسن‌زاده و خدیور (۱۳۸۹)
۱. سازمان (اهداف و چشم‌انداز، رهبری، اجرایی) ۲. فناوری اطلاعات (کاربرد، نرم‌افزاری، زیرساخت) ۳. نیروی انسانی (فرهنگ سازمانی، ایجاد انگیزه مالی، الگوبرداری، ایجاد انگیزه غیرمالی، ارزیابی و ممیزی)	صفایی طالقانی و کیامنش (۱۳۹۶)
۱. راهبرد کسب و کار شرکت ۲. فرهنگ سازمانی ۳. ساختار سازمانی ۴. فرایندهای خلق و انتشار مدیریت دانش ۵. میزان بلوغ IT سازمان ۶. راهبرد منابع انسانی	سعیدپور، بهبودی و احمدی کهنعلی (۱۳۹۴)
۱. کارکنان ۲. حمایت مدیریت ارشد ۳. فرهنگ ۴. محرک‌ها ۵. هزینه ۶. ارتباطات	عالم تبریز و باقرزاده (۱۳۷۸)
۱. استراتژی‌های منابع انسانی ۲. استراتژی‌های عمومی کسب و کار ۳. عوامل فرهنگی ۴. ساختار سازمانی ۵. بلوغ فناوری اطلاعات ۶. سطح اجتماعی-سازمی ۷. دانش آشکار و پنهان ۸. فرایند خلق و انتشار	خدیور، نصیری و فلاح (۱۳۹۳)
۱. استراتژی‌های منابع انسانی ۲. استراتژی‌های عمومی کسب و کار ۳. عوامل فرهنگی ۴. ساختار سازمانی ۵. بلوغ فناوری اطلاعات ۶. سبک رهبری	میرزایی، جوانمرد و حری (۱۳۹۶)
۱. ساختار ۲. سیستم‌ها ۳. استراتژی ۴. ارزش‌های مشترک ۵. مهارت‌ها ۶. کارکنان ۷. سبک	خنفر نیکخواه کیارمش و کریمیان راوندی (۱۳۹۶)

منبع: یافته‌های تحقیق

اگرچه در زمینه راهبردهای مدیریت دانش تحقیقات زیادی انجام شده است (جدول شماره ۱) ولی تحقیقات در این زمینه با استفاده از سناریونگاری بسیار کم است به صورتی که در بررسی صورت گرفته به جز تحقیق داخلی سعیدپور، بهبودی و احمدی کهنعلی (۱۳۹۴)، هیچ مورد دیگری یافت نشد. از طرف دیگر در زمینه تدوین راهبرد مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان هیچ تحقیقی صورت نگرفته است و از آنجا که

اساس این شرکت‌ها بر مبنای دانش است، روشن شدن آینده‌های محتمل راهبردهای مدیریت دانش در این شرکت‌ها می‌تواند کمک شایانی به بقا و پیشرفت این شرکت‌ها نماید. این عامل باعث شد تا تحقیق حاضر انجام شود.

### ۵-۱. مدل مفهومی پژوهش



شکل (۱): مدل مفهومی پژوهش

منبع: یافته‌های تحقیق

### ۳. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش پژوهش از نوع پیمایشی و در سطح اکتشافی است. پژوهشگر به دنبال کشف آینده‌های ممکن پیش روی مقوله مدیریت دانش در شرکت‌های دانش بنیان و تدوین راهبرد مناسب در این زمینه است. از طرف دیگر روش تحقیق این پژوهش از نوع آمیخته (ابتدا کمی و سپس کیفی) می‌باشد. شناسایی عوامل و مؤلفه‌ها از ادبیات موضوع و همچنین مصاحبه‌های گروه متمرکز در مرحله آخر جهت شناسایی اقدامات عملی در سناریوهای ۳ گانه که ماهیت اکتشافی دارد روش کیفی می‌باشد. در کنار آن ۲ پرسشنامه استفاده شده در مرحله دوم پژوهش جهت جمع‌آوری داده‌های روش MICMAC و سناریو نگاری کمی می‌باشند.

### ۳-۱. 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 راهبردهای مربوطه، اطلاعات کاملی دارند. براین اساس روش نمونه گیری غیراحتمالی نمونه گیری قضاوتی استفاده شد. بنابراین در مرحله اول جهت شناسایی و تأیید مؤلفه ها از یک تیم ۱۳ نفره از خبرگان شامل ۲ استاد دانشگاه، ۵ مدیرعامل شرکت و ۶ مدیر فناوری اطلاعات (IT) استفاده شد. در مرحله دوم جهت تعیین تأثیرات متقابل مؤلفه ها بر یکدیگر، از تیم ۶ نفره برای انجام مصاحبه های گروه متمرکز استفاده شد و آنگاه تیم ۶ نفره ای دیگر برای تدوین اقدامات و راهبردهای سناریوهای خوش بینانه، محتمل و بدبینانه مورد استفاده قرار گرفت.

### ۳-۲. ابزار گردآوری داده ها

همان گونه که در شکل شماره (۲) می توان مشاهده نمود در این پژوهش در ۳ مرحله داده ها جمع آوری شده است و در هر مرحله با توجه به هدف مورد نظر ابزار متناسب استفاده شده است. در مرحله اول جهت شناسایی عوامل و مؤلفه های تأثیرگذار بر راهبرد مدیریت دانش در شرکت های دانش بنیان، با بررسی گستره ادبیات موضوع ۷ عامل و سپس ۲۰ مؤلفه شناسایی شد. آنگاه با استفاده از پرسشنامه و به صورت دلفی در اختیار ۱۳ نفر از خبرگان قرار گرفت. در مرحله دوم برای تعیین تأثیر متقابل عوامل و مؤلفه ها، از ۲ پرسشنامه MICMAC و پرسشنامه مخصوص سناریونگاری استفاده شد. پرسشنامه MICMAC یک ماتریس ۷\*۷ می باشد که تأثیر عوامل بر همدیگر را با استفاده از طیف ۰ تا ۳ (۳ = کاملاً مؤثر است، ۲ = مؤثر است، ۱ = تأثیر ناچیزی دارد، ۰ = بی تأثیر است) می سنجد (Bolanos Fontela, Nenclares & Paster, 2005, p. 884). پرسشنامه مخصوص سناریونگاری یک ماتریس ۲۰\*۲۰ می باشد که تأثیر مؤلفه ها بر همدیگر را با استفاده از طیف ۳- تا ۳+ (جدول شماره ۴) می سنجد. این ۲ پرسشنامه در اختیار تیم ۷ نفره از مرحله دوم قرار گرفت و سپس از داده های به دست آمده برای ترسیم نقشه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری 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، به‌منظور تدوین اقدامات و راهبردهای سناریوهای خوش‌بینانه‌ترین، محتمل‌ترین و بدبینانه‌ترین از تیم ۶ نفره و روش مصاحبه گروه متمرکز استفاده شد. هدف تیم‌های خبره بحث و گفتگو جهت تدوین اقدامات و راهبردهای سناریوهای خوش‌بینانه، محتمل و بدبینانه جهت غلبه بر موانع فعلی و آینده می‌باشد (Dewangan, Agrawal & Sharma, 2015, pp. 423-424).



شکل (۲): نمونه‌های آماری و ابزار مورد استفاده

منبع: یافته‌های تحقیق

### ۳-۳. روایی و پایایی ابزارهای اندازه‌گیری

همان‌گونه که در شکل شماره (۲) نیز می‌توان مشاهده نمود در این پژوهش از ۳ پرسشنامه استفاده شده است. پرسشنامه اول که به‌منظور تأیید عوامل و مؤلفه‌های شناسایی شده در

روش دلفی استفاده شد به ۲ دلیل دارای اعتبار لازم می‌باشد: اول اینکه این عوامل و مؤلفه‌ها با بررسی گسترده ادبیات موضوع به دست آمد (جدول شماره ۳ و ۴) و دوم اینکه در طی فرایند دلفی جهت اعتبارسنجی داده‌های به دست آمده از ضریب هماهنگی کندال (W) استفاده شد. پرسشنامه دوم جهت ترسیم نقشه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل با استفاده از نرم‌افزار MICMAC که این نرم‌افزار نیز در پایان محاسبات نرخ پایایی را محاسبه می‌نماید (Gorane & Kant, 2013, p. 278) که برای پرسشنامه این تحقیق عدد ۱۰۰٪ به دست آمد که بیانگر پایایی بسیار بالایی می‌باشد. پرسشنامه سوم به منظور تدوین سناریوهای احتمالی با استفاده از نرم‌افزار سناریو ویزارد استفاده شد. در این پرسشنامه نرم‌افزار سناریو ویزارد خود پایایی و روایی داده‌های ورودی را از طریق بررسی سازگاری درونی متغیرها ارائه می‌دهد. به عبارت دیگر در تجزیه و تحلیل CIB برای تدوین سناریوها، ثبات درونی هر ترکیب توسط نرم‌افزار بررسی و تعیین می‌شود (Weimer-Jehle, 2006, p. 344). اگر داده‌های ورودی دارای پایایی نباشد، این نرم‌افزار به دلیل ناسازگاری داده‌ها، هیچ خروجی و سناریویی را ارائه نمی‌کند (Amer, Daim & Jetter, 2013, p. 37).

#### ۴-۳. سناریونگاری<sup>۲</sup>

سناریونگاری یکی از روش‌های آینده‌پژوهی است که برای تجسم آینده‌های محتمل و برنامه‌ریزی برای آن استفاده می‌شود (Assakul, 2005, p. 8). هرمن‌کان یکی از بنیان‌گذاران مطالعات آینده و پدر برنامه‌ریزی سناریو، در کتاب خود سناریو را این‌گونه تعریف می‌کند: «ترسیم مجموعه‌ای از اتفاقات فرضی در آینده با هدف روشن ساختن زنجیره احتمالی رویدادهایی که به فرد امکان می‌دهد تا از موقعیت فعلی و واقعی به سمت موقعیتی در آینده حرکت کند» (Kahn & Wiener, 1967). سناریوها را آینده‌های بدیل منتج از ترکیب روندها و سیاست‌ها نیز تعریف کرده‌اند (Fontela, 1993, p. 146). تکنیک‌های برنامه‌ریزی سناریو اغلب توسط مدیران برای بیان مدل‌های ذهنی‌شان درباره آینده با هدف تصمیم‌گیری‌های بهتر مورد استفاده قرار می‌گیرد (Martelli, 2001, p. 65). در برنامه‌ریزی تکنولوژی، تجزیه و تحلیل استراتژیک و مطالعات آینده‌نگری،

سناریوها برای ادغام و تأکید بر جنبه‌های مهم جهان هستی و در جهت پیش‌بینی به کار می‌روند.

برای اولین بار در جنگ جهانی دوم از سناریونگاری استفاده شد. در این جنگ آمریکا از سناریونویسی برای برنامه‌ریزی نظامی استفاده کرد (Kahn & Wiener, 1967). در دهه ۱۹۶۰ از روش‌شناسی سناریو در رشته‌های مختلفی از جمله تصمیم‌گیری، تجزیه و تحلیل سیاست‌های عمومی و پیش‌بینی اجتماعی استفاده شد. این نکته را باید مدنظر قرار داد که سناریو آینده را پیش‌بینی نمی‌کند بلکه به جست‌وجوی موقعیت‌های احتمالی آینده با گسترش دامنه تفکر افراد درگیر در سناریونویسی می‌پردازد. سناریوها با در نظر گرفتن چالش‌ها و فرصت‌های پیش‌رو به تدوین راهبردها کمک می‌کنند (Godet, 2000, p. 4). مطالعه ادبیات موضوع نشان می‌دهد رویکرد واحدی برای برنامه‌ریزی سناریو وجود ندارد و روش‌های متفاوتی برای این کار ایجاد شده است که البته ویژگی‌های بسیاری از آنها مشترک است (Coates, 2000, p. 117). در مجموع برنامه‌ریزی سناریو بیشتر رویکردی سلیقه‌ای و مبتنی بر بینش اجراکننده می‌باشد. از مهم‌ترین روش‌های سناریونویسی می‌توان به روش منطق شهودی، روش تفکر مربوط به آینده و روش روندهای احتمالی تعدیل‌شده<sup>۳</sup> (PMT) اشاره کرد (Bradfield, Wright, Burt, Cairns, & Heijden, 2005, p. 805).

### ۳-۵. روش تجزیه و تحلیل شبکه‌ای<sup>۴</sup> (CIB)

در تجزیه و تحلیل CIB تأثیرات مستقیم هر مؤلفه در رابطه با سایر مؤلفه‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد (Schweizer & O'Neill, 2014, p. 2059). به عبارتی دیگر روش CIB یک روش تجزیه و تحلیل شبکه‌ای است که با استفاده از دانش کیفی خبرگان در مورد تأثیرات و روابط بین متغیرها و همچنین با استفاده از قضاوت‌های کمی دوجه‌دویی، دیدگاه‌هایی (سناریو) را فراهم می‌آورد (Lloyd, Schweizer & O'Neill, 2014, p. 339, Weimer-Jehle, 2006, p. 2059). یکی از کاربردهای اصلی روش CIB در تحلیل سناریوها است و از جمله ابزارهای استاندارد این تکنیک محسوب می‌شود (Schweizer



3. p. 2012, & Kriegler). روش CIB اطلاعات جداگانه را ترکیب کرده و بدان وسیله تصویری جامع ایجاد می‌کند.

گام‌های روش CIB عبارت‌اند از (Lloyd & Schweizer, 2014, p. 2060):

گام اول: مشخص کردن مؤلفه‌های سناریو و همچنین گزینه‌های احتمالی نتایج هر مؤلفه. به‌عنوان مثال یکی از مؤلفه‌های یک مسأله، رشد اقتصادی است. این مؤلفه می‌تواند سه حالت رشد اقتصادی مثبت، رشد اقتصادی منفی (رکود) یا رشد اقتصادی صفر بگیرد. گام دوم: جمع‌آوری نظرات خبرگان درباره ارتباط بین مؤلفه‌ها و همچنین نتایج آنها با همدیگر.

هر خانه از ماتریس CIB در واقع داوری عددی تأثیر دو مؤلفه بر یکدیگر می‌باشد. مجموعه این داوری‌ها در یک ماتریس تأثیر متقابل وارد شده و نهایتاً یک شبکه تأثیر متقابل را ایجاد می‌کنند.

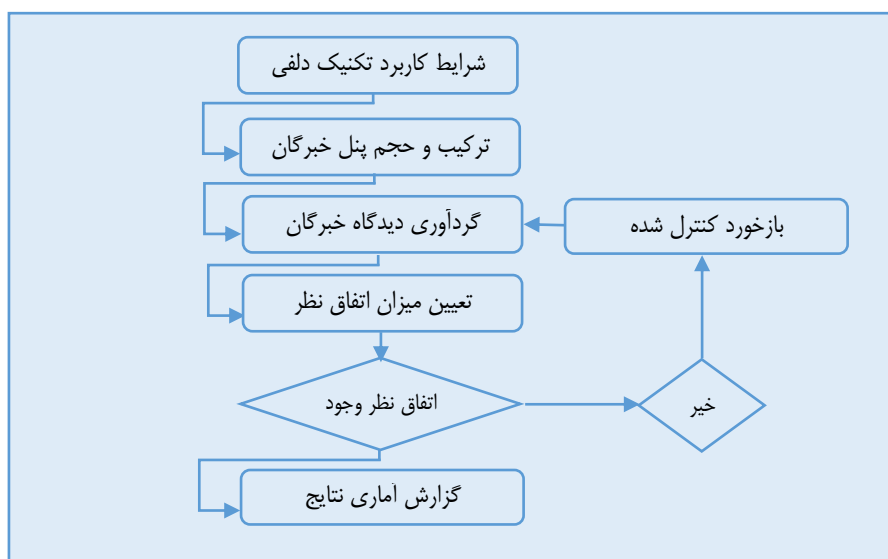
گام سوم: بررسی سازگاری درونی سناریوها: در این گام سازگاری درونی هر یک از سناریوها توسط نرم‌افزار سناریو ویزارد محاسبه می‌شود. سناریوهای سازگار بیانگر وجود تعادل در شبکه تأثیرات متقابل می‌باشند (Lloyd & Schweizer, 2014, p. 2060; Weimer-Jehle, 2006, p. 340).

#### ۴. یافته‌های پژوهش

##### ۴-۱. مؤلفه‌های تأثیرگذار بر راهبرد مدیریت دانش

جهت مشخص نمودن مؤلفه‌های تأثیرگذار بر راهبرد مدیریت دانش علاوه بر ادبیات موضوع، از تکنیک دلفی استفاده شد. لینستون و توراف تکنیک دلفی را به‌صورت روشی برای ساختاردهی یک فرایند ارتباط گروهی تعریف می‌کنند به‌طوری‌که این فرایند به گروهی از افراد، به‌عنوان یک کل، امکان حل یک مسأله پیچیده را می‌دهد (Linstone & Turoff, 1975, p. 10). هدف اصلی روش دلفی دستیابی به قابل اطمینان‌ترین اجماع گروهی از نظرات خبرگان به‌واسطه‌ی یک سری از پرسشنامه‌های متمرکز همراه با بازخورد کنترل‌شده می‌باشد (Dalkey & Helmer, 1963, p. 462). عمده‌ترین ضعف دلفی فقدان چارچوب نظری واحد است. این مسأله باعث شده است تا دلفی به‌عنوان

یک روش تحقیق به شکل‌های مختلفی به‌عنوان پیمایش، مطالعه، رویه، روش، رویکرد، رأی‌گیری و تکنیک مطرح گردد. در این پژوهش از چارچوب حبیبی، اسفندیار و ایزدیار استفاده شده است که به صورت شکل شماره (۲) می‌باشد. (Habibi, Sarafrazi & Izadyar, 2014, p. 9).



شکل (۳): چارچوب دلفی

منبع: (Habibi & Sarafrazi & Izadyar, 2014)

#### • شرایط کاربرد تکنیک دلفی

مهم‌ترین شرایط موردنیاز 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 با تجربه و توانمند، پراکندگی خبرگان و عدم محدودیت زمانی (Cowan, Brunero & Joiye, 2013, p. 57; Meijering, Kampen & Tobi, 2013, p. 1610). با توجه شرایط پژوهش حاضر که نیاز به قضاوت خبرگان برای جمع‌بندی مؤلفه‌های تأثیرگذار بر راهبرد مدیریت دانش در شرکت‌های دانش بنیان می‌باشد لذا استفاده از تکنیک دلفی منطقی می‌باشد.

• ترکیب و حجم پنل خبرگان

از یک تیم ۱۳ نفره از خبرگان شامل ۲ استاد دانشگاه حاضر در شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در شهرک فناوری صنایع شیمیایی شیراز، ۲ عضو IMRA Network، ۵ مدیرعامل شرکت و ۶ مدیر فناوری اطلاعات (IT) استفاده شد که مشخصات کامل آنها در جدول شماره (۳) آمده است.

جدول (۳): ترکیب تیم خبرگان

ردیف	سمت	جنسیت	تحصیلات	رشته تحصیلی
۱	استاد دانشگاه	مرد	دکتری	مهندسی شیمی
۲	استاد دانشگاه	مرد	دکتری	مدیریت سیستم‌ها
۳	مدیرعامل	مرد	دکتری	مهندسی شیمی
۴	مدیرعامل	مرد	کارشناسی ارشد	مدیریت
۵	مدیرعامل	مرد	دکتری	برق و الکترونیک
۶	مدیرعامل	مرد	دکتری	مهندسی شیمی
۷	مدیرعامل	مرد	کارشناسی ارشد	مهندسی صنایع
۸	مدیر فناوری اطلاعات	مرد	کارشناسی	علوم کامپیوتری
۹	مدیر فناوری اطلاعات	خانم	کارشناسی	مهندسی کامپیوتر
۱۰	مدیر فناوری اطلاعات	مرد	کارشناسی	مهندسی کامپیوتر
۱۱	مدیر فناوری اطلاعات	خانم	کارشناسی	علوم کامپیوتری
۱۲	مدیر فناوری اطلاعات	مرد	کارشناسی	مهندسی کامپیوتر
۱۳	مدیر فناوری اطلاعات	مرد	کارشناسی ارشد	مهندسی کامپیوتر

منبع: یافته‌های تحقیق

• گردآوری دیدگاه خبرگان

به‌منظور شناسایی عوامل و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر راهبرد مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان ابتدا بر اساس ادبیات موضوع ۷ عامل شناسایی (جدول شماره ۴) و سپس در قالب همین ۷ عامل، ۲۰ مؤلفه انتخاب شدند (جدول شماره ۵). سپس به‌منظور گردآوری نظر خبرگان پرسشنامه‌ای بر اساس طیف ۵ تایی لیکرت تهیه شد که در آن ۲۰ مؤلفه انتخاب شده وارد و در پایان نیز یک سؤال باز «در صورتیکه مؤلفه مؤثر دیگری می‌شناسید که در پرسشنامه مطرح نشده در اینجا ذکر نمایید» اضافه شد. بر اساس نظر خبرگان جمع

اعداد ۵۲ و بیشتر و یا میانگین ۴ و بیشتر مورد پذیرش قرار گرفت. بنابراین هر یک از مؤلفه‌ها که از این شاخص‌ها کمتر بودند مورد تأیید قرار نگرفتند (Habibi, Sarafrazi & Izadyar, 2014, p. 11).

**جدول (۴): عوامل تأثیرگذار بر راهبرد مدیریت دانش**

عوامل	پژوهشگر
استراتژی فرهنگ سازمانی	نامداریان (۱۳۹۷)، سعیدپور، بهبودی، احمدی کهنعلی (۱۳۹۴)، نظامتی، رادفر و ورعی (۱۳۹۱)، میرزایی، جوانمرد و حری (۱۳۹۶)، الهی، خدیور و حسن‌زاده (۱۳۸۹) Li-Su & Cheng-Po (2012), Pourdarab (2012)
استراتژی فناوری	نامداریان (۱۳۹۷)، نظامتی، رادفر و ورعی (۱۳۹۱) Li-Su & Cheng-Po (2012), Ewing & West (2000), Lee & Kim (2001), Choi & et al (2008)
استراتژی سازمان	نامداریان (۱۳۹۷)، هوشمند و افسر (۱۳۹۱)، الهی، خدیور و حسن‌زاده (۱۳۸۹)، خدیور، نصیری و فلاح (۱۳۹۳)، میرزایی، جوانمرد و حری (۱۳۹۶) Hansen & et al (1999), Perçin (2010)
استراتژی ساختار	نامداریان (۱۳۹۷)، سعیدپور، بهبودی، احمدی کهنعلی (۱۳۹۴)، احمدی جوشقانی و اسماعیلیان (۱۳۹۳)، میرزایی، جوانمرد و حری (۱۳۹۶)، خدیور، نصیری و فلاح (۱۳۹۳) Perçin (2010)
منابع سازمانی	نامداریان (۱۳۹۷)، میرزایی، جوانمرد و حری (۱۳۹۶)
مدیریت دانش	سعیدپور، بهبودی، احمدی کهنعلی (۱۳۹۴)، هوشمند و افسر (۱۳۹۱) Nonaka & Takeuchi (1995), Khatibian & et al (2010)
محیط	نظامتی، رادفر و ورعی (۱۳۹۱) Holsapple & Joshi (2000), Keskin (2005), Sunassee & Sewry (2002)

منبع: یافته‌های تحقیق

**جدول (۵): عوامل و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر راهبرد مدیریت دانش**

عوامل	مؤلفه	پژوهشگر
استراتژی فرهنگ بوروکراتیک	فرهنگ بوروکراتیک	Daft (2010), Denison & Mishra (1995) میرزایی، جوانمرد و حری (۱۳۹۶)
فرهنگ سازمانی فرهنگ مأموریتی	فرهنگ مأموریتی	Daft (2010), Denison & Mishra (1995) میرزایی، جوانمرد و حری (۱۳۹۶)

Daft (2010), Denison & Mishra (1995) میرزایی، جوانمرد و حری (۱۳۹۶)	فرهنگ مشارکتی (انسان‌گرا)	
Daft (2010), Denison & Mishra (1995) میرزایی، جوانمرد و حری (۱۳۹۶)	فرهنگ انعطاف‌پذیر (تحول‌گرا)	
Kammani & et al (2013), Changiz (2010), Skyrme & Amidon (1997), Alavi & Leidner (2001), Chong (2006), Changiz (2010), Bozbura (2007), Du Plessis (2007)	زیرساخت اطلاعاتی	استراتژی فناوری
Porter (1990) میرزایی، جوانمرد و حری (۱۳۹۶)	رهبری هزینه‌ها	
Porter (1990) میرزایی، جوانمرد و حری (۱۳۹۶)	تمایز	استراتژی سازمانی
Porter (1990) میرزایی، جوانمرد و حری (۱۳۹۶)	تمرکز	
Burns & Stalker (1961) میرزایی، جوانمرد و حری (۱۳۹۶)	ارگانیک	
Burns & Stalker (1961) میرزایی، جوانمرد و حری (۱۳۹۶)	میانه	استراتژی ساختار سازمانی
Burns & Stalker (1961) میرزایی، جوانمرد و حری (۱۳۹۶)	مکانیکی	
اکبرپور (۱۴۰۰)	منابع فیزیکی	
Valmohammadi (2010), Wong (2005), Pourdarab (2012), Nadali et al (2011), Monavvarian et al (2011)	منابع انسانی	منابع سازمانی
Vilson & Broters (2006)	برند و شهرت اجتماعی	
مجیبی و حسین‌زاده (۱۳۹۲)	خلق دانش	مدیریت دانش
مجیبی و حسین‌زاده (۱۳۹۲)	انتقال دانش	
اکبرپور (۱۴۰۰)	سیاسی	
اکبرپور (۱۴۰۰)	اقتصادی	محیط
اکبرپور (۱۴۰۰)	اجتماعی	

منبع: یافته‌های تحقیق

#### • تعیین میزان اتفاق نظر

یکی از مشکلات همراه با تکنیک دلفی روشی علمی برای تعیین میزان اتفاق نظر است. در مطالعات مختلف نیز روش‌های گوناگونی پیشنهاد شده است. وان درگرچ با مطالعه

۱۱۴ مقاله‌ای که با روش دلفی کار شده بود در مجموع ۱۵ روش برای رسیدن به توافق نظری پیشنهاد نمود (Von der Gracht, 2012, p. 1529). یکی از این روش‌ها «سطح معینی از توافق» می‌باشد. برای این سطح معین محققین مختلف، مقیاس‌های متفاوتی ارائه نموده‌اند که در جدول شماره (۶) آمده است.

جدول (۶): مقیاس‌های مختلف سطح توافق

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

منبع: (Von der Gracht, 2012, p. 1532)

با توجه به جدول شماره (۶) می‌توان گفت در پژوهش حاضر نیز در مرحله دوم توافق اتفاق افتاده است. اول اینکه سؤال «در صورتی که مؤلفه مؤثر دیگری می‌شناسید که در پرسشنامه مطرح نشده در اینجا ذکر نمایید» در پایان پرسشنامه ذکر می‌شود و ۲ مؤلفه دیگر (حمایت مدیریت ارشد و ارتباطات) از طرف برخی از اعضای تیم پیشنهاد می‌شود که در دور دوم به مؤلفه‌ها اضافه می‌شود ولی تأیید نمی‌گردد و در این مرحله نیز همان ۲۰ مؤلفه مرحله اول تأیید می‌گردد. دوم اینکه برای تصمیم‌گیری درباره توقف یا ادامه دوره‌های دلفی می‌توان از اتفاق نظر قوی میان اعضای تیم استفاده کرد که در SPSS با آزمون ضریب همابستگی کندال (W) سنجیده می‌شود. مقدار این مقیاس هنگام همابستگی یا موافقت کامل برابر با یک و در زمان نبود کامل همابستگی برابر با صفر است. (Habibi, 2018, p.7). ضریب کندال به دست آمده در مرحله اول و دوم به ترتیب ۰/۲۴۶ و ۰/۱۷۲ می‌باشد که با توجه Sig به دست آمده تطابق نظرات خبرگان تأیید می‌شود. اگرچه مقدار این همابستگی پایین می‌باشد ولی از آنجا که اعضای تیم بیش از ۱۰ نفر می‌باشند مقادیر کوچک W نیز معنی‌دار خواهد بود.

• گزارش آماری نتایج

جدول (۲): نتایج مرحله اول و دوم دلفی برای شناخت مؤلفه‌های تأثیرگذار بر راهبرد مدیریت دانش

ردیف	مؤلفه	نتایج مرحله اول			نتایج مرحله دوم		
		جمع	میانگین	تأیید / رد	جمع	میانگین	تأیید / رد
۱	فرهنگ بوروکراتیک	۶۱	۴/۶۹	تأیید	۶۰	۴/۶۲	تأیید
۲	فرهنگ مأموریتی	۵۶	۴/۳۰	تأیید	۵۲	۴	تأیید
۳	فرهنگ مشارکتی (انسان‌گرا)	۵۲	۴	تأیید	۵۵	۴/۲۳	تأیید
۴	فرهنگ انعطاف‌پذیر (تحول‌گرا)	۶۴	۴/۹۲	تأیید	۶۳	۴/۸۴	تأیید
۵	زیرساخت اطلاعاتی	۶۵	۵	تأیید	۶۲	۴/۷۷	تأیید
۶	آموزش	۵۵	۴/۲۳	تأیید	۵۷	۴/۳۸	تأیید
۷	رهبری هزینه‌ها	۵۸	۴/۴۶	تأیید	۵۳	۴/۰۷	تأیید
۸	تمایز	۶۰	۴/۶۱	تأیید	۵۸	۴/۴۶	تأیید
۹	تمرکز	۵۷	۴/۳۸	تأیید	۵۷	۴/۳۸	تأیید
۱۰	ارگانیک	۵۳	۴/۰۷	تأیید	۵۵	۴/۲۳	تأیید
۱۱	میانه	۵۵	۴/۲۳	تأیید	۵۷	۴/۳۸	تأیید
۱۲	مکانیکی	۵۹	۴/۵۳	تأیید	۵۸	۴/۴۶	تأیید
۱۳	منابع فیزیکی	۶۲	۴/۷۷	تأیید	۶۵	۵	تأیید
۱۴	منابع انسانی	۶۴	۴/۹۲	تأیید	۶۴	۴/۹۲	تأیید
۱۵	برند و شهرت اجتماعی	۵۸	۴/۴۶	تأیید	۶۱	۴/۶۹	تأیید
۱۶	خلق دانش	۶۳	۴/۸۴	تأیید	۶۰	۴/۶۱	تأیید
۱۷	انتقال دانش	۵۹	۴/۵۳	تأیید	۵۸	۴/۴۶	تأیید
۱۸	سیاسی	۵۴	۴/۱۵	تأیید	۵۵	۴/۲۳	تأیید
۱۹	اقتصادی	۵۸	۴/۴۶	تأیید	۵۸	۴/۴۶	تأیید

۲۰	اجتماعی	۶۰	۴/۶۱	تأیید	۶۲	۴/۷۷	تأیید
۲۱	حمایت مدیریت ارشد				۴۹	۳/۷۷	رد
۲۲	ارتباطات				۴۳	۳/۳۰	رد
ضریب هم‌هنگی کندال (W)		N	Kendall's W	N	Kendall's W	N	Kendall's W
		13	.246	13	.246	13	.172
			Asymp. Sig.		.001		Asymp. Sig.
							.03

منبع: یافته‌های تحقیق

#### ۲-۴. نقشه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل از همدیگر

به منظور مشخص کردن میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل شناسایی شده در مرحله قبل از همدیگر ابتدا در یک جدول ۲۰\*۲۰ مؤلفه‌ها به صورت سطری و ستونی وارد شدند و سپس تیم ۸ نفره خبرگان با استفاده از طیف عددی ۰ تا ۳ (= تأثیری ندارد، ۱ = تأثیر ناچیزی دارد، ۲ = تأثیر دارد، ۳ = تأثیر زیادی دارد) میزان تأثیرگذاری مؤلفه‌ها بر همدیگر را مشخص نمودند.

جدول (۸): میزان تأثیرگذاری عوامل بر همدیگر

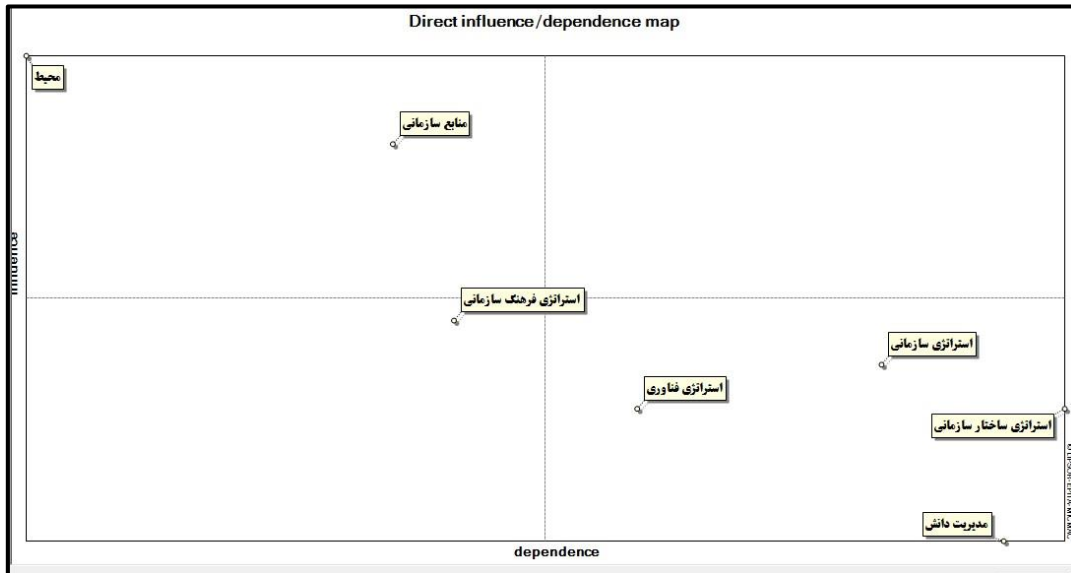
	1	2	3	4	5	6	7
1 : استراتژی فرهنگ سازمانی	0	1	3	3	2	2	0
2 : استراتژی فناوری	1	0	1	3	1	3	0
3 : استراتژی سازمانی	1	2	0	3	1	3	0
4 : استراتژی ساختار سازمانی	1	2	3	0	0	3	0
5 : منابع سازمانی	2	3	3	3	0	3	1
6 : مدیریت دانش	0	1	2	3	0	0	0
7 : محیط	3	2	3	3	3	3	0

© LPSOR-EPTA-MICMAC

منبع: یافته‌های تحقیق

سپس با استفاده از نرم‌افزار MICMAC و داده‌های جدول شماره (۸)، نقشه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مؤلفه‌ها ترسیم گردید که می‌توان در شکل ۴ مشاهده نمود.





شکل (۴): نقشه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل از همدیگر

منبع: یافته‌های تحقیق

- همان‌گونه که مشاهده می‌شود در تجزیه و تحلیل MICMAC مؤلفه‌ها برحسب تأثیرگذاری و تأثیرپذیری به ۴ قسمت تقسیم شده است:
- متغیرهای مستقل که دارای تأثیرگذاری و تأثیرپذیری ضعیفی می‌باشند. این متغیرها نسبتاً غیر متصل به سیستم هستند و دارای ارتباطات کم و ضعیف با سیستم می‌باشند (Agarwal, Shankar & Tiwari, 2007, p. 452). در این پژوهش فقط عامل استراتژی فرهنگ سازمانی آن‌هم متمایل به مرکز شکل واقع شده است و این بیانگر ارتباط خوب عوامل با یکدیگر می‌باشد.
  - متغیرهای تأثیرپذیر که دارای قدرت تأثیرگذاری ضعیف ولی تأثیرپذیری قوی می‌باشند. عوامل مدیریت دانش، استراتژی ساختار سازمانی، استراتژی فناوری و استراتژی سازمانی در این قسمت واقع شده‌اند.
  - متغیرهای متصل دارای قدرت تأثیرگذاری و تأثیرپذیری زیاد می‌باشند (Ravi & Shankar, 2005, p. 1025). این متغیرها غیرایستا می‌باشند زیرا هر نوع تغییر در آنان

می‌تواند سیستم را تحت تأثیر قرار دهد و در نهایت بازخور سیستم نیز می‌تواند این مؤلفه‌ها را دوباره تغییر دهد. متأسفانه هیچ‌کدام از عوامل در این قسمت قرار ندارند.

- متغیرهای تأثیرگذار که دارای تأثیرگذاری زیاد و تأثیرپذیری کم می‌باشند که عوامل منابع سازمانی و محیط در این قسمت قرار دارند.

به‌طور خلاصه طبق این نقشه تأثیرگذارترین عامل محیط و تأثیرپذیرترین عامل مدیریت دانش می‌باشد که منطقی نیز می‌باشد.

### ۳-۴. سناریوهای احتمالی

پس از مشخص شدن تأثیرات عوامل بر یکدیگر، نوبت به بررسی و تکمیل ماتریس‌های متقاطع می‌رسد. در این مرحله جهت سنجش ارتباطات متقابل مؤلفه‌ها به‌منظور ایجاد سناریوها از روش CIB استفاده شده است (Schweizer & Kriegler, 2012, p. 3). ساخت یک سناریوی کلی نیازمند شناسایی شرایطی از متغیرهاست که به‌وسیله شبکه‌ی روابط متقابل بین آنها تقویت می‌شود. تلفیق این داده‌های مجزا از هم و ایجاد یک تصویر کلی در قالب سناریو می‌تواند به‌وسیله CIB انجام شود (Weimer-Jehle, 2006, p. 338). در این روش از ماتریس‌هایی به‌منظور استخراج نظر خبرگان در مورد اثر احتمال وقوع یک حالت از یک توصیف‌گر بر روی حالتی از توصیف‌گر دیگر در قالب عبارت‌های کلامی مورد استفاده قرار می‌گیرند و نهایتاً با محاسبه اثرات مستقیم و غیرمستقیم حالت‌ها بر روی یکدیگر، سناریوهای سازگار استخراج می‌شوند (Lloyd & Schweizer, 2014, p. 2059). در این راستا ابتدا مؤلفه‌های شناسایی شده وارد جدول شد و سپس تیم ۶ نفره‌ای از خبرگان طبق روش CIB و با استفاده از طیف عددی جدول شماره (۹) روابط بین مؤلفه‌ها را مشخص نمودند که نتیجه را می‌توان در جدول شماره (۱۰) مشاهده نمود.

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

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۱۰): ماتریس تأثیرات متقابل مؤلفه‌های تأثیرگذار بر راهبرد مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان

استراتژی فرهنگ سازمانی																
فرهنگ بوروکراتیک	1	1	2	0	1	0	0	3	-1	0	-2	1	1	-2	0	-3
فرهنگ مأموریتی	1	2	1	2	1	2	1	0	0	0	1	1	2	1	1	1
فرهنگ مشارکتی	2	3	1	2	1	3	2	0	0	3	2	3	0	0	0	-3
فرهنگ انعطاف‌پذیری	2	2	0	0	0	2	1	0	1	3	1	2	2	0	0	0
استراتژی فناوری																
زیرساخت اطلاعاتی	0	1	2	3	3	3	1	2	3	3	2	3	3	1	1	3
آموزش	0	2	3	3	1	3	1	0	0	3	1	3	1	-2	-2	-2
استراتژی سازمانی																
رهبری هزینه‌ها	3	2	0	1	1	1			-2	0	3	1	1	1	1	-3
نمایز	0	1	3	2	2	3			2	2	0	1	3	3	2	0
تمرکز	1	2	2	2	2	2			1	0	1	0	2	3	1	1
استراتژی ساختار سازمانی																
ارگانیک	-2	1	3	3	2	3	1	3	3	0	3	2	3	3	0	0
میانه	-1	0	2	2	1	2			0	2	1	2	2	2	2	0
مکانیک	3	0	-3	-2	1	0	3	2	1	2	-2	-1	-1	-1	0	0
منابع سازمانی																
منابع فیزیکی	3	2	3	3	3	1	2	1	0	1	0	3	0	2	1	1
منابع انسانی	-1	0	2	3	0	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	1
برند و شهرت اجتماعی	-1	1	3	2	1	1	1	2	2	3	1	0	0	0	0	1
مدیریت دانش																
خلق دانش	0	1	3	3	0	3	3	3	3	3	1	0	3	3	3	0
انتقال دانش	0	2	2	2	0	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	0
محیط																
سیاسی	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	3	3	3	2
اقتصادی	2	2	3	2	3	3	3	2	3	0	0	0	3	3	3	3
اجتماعی	3	3	3	3	3	0	1	1	1	3	3	3	3	3	3	2

منبع: یافته‌های تحقیق

پس از ورود داده‌ها به نرم‌افزار سناریو ویزارد و اجرای آن ۴ سناریو به شرح جدول شماره (۱۱) به دست آمد.

جدول (۱۱): سناریوهای خروجی نرم‌افزار

سناریوی شماره ۴	سناریوی شماره ۳	سناریوی شماره ۲	سناریوی شماره ۱
استراتژی فرهنگ سازمانی: فرهنگ بوروکراتیک		استراتژی فرهنگ سازمانی: فرهنگ مشارکتی	استراتژی فرهنگ سازمانی: فرهنگ بوروکراتیک

استراتژی فناوری: آموزش	استراتژی فناوری: زیرساخت اطلاعاتی	استراتژی فناوری: آموزش	
استراتژی سازمانی: رهبری هزینه‌ها	استراتژی سازمانی: تمایز	استراتژی سازمانی: رهبری هزینه‌ها	استراتژی سازمانی: رهبری هزینه‌ها
استراتژی ساختار سازمانی: مکانیکی	استراتژی ساختار سازمانی: ارگانیک	استراتژی ساختار سازمانی: مکانیکی	استراتژی ساختار سازمانی: مکانیکی
منابع سازمانی: منابع فیزیکی	منابع سازمانی: منابع انسانی	منابع سازمانی: منابع فیزیکی	منابع سازمانی: منابع فیزیکی
مدیریت دانش: انتقال دانش	مدیریت دانش: خلق دانش		
محیط: اقتصادی			

منبع: یافته‌های تحقیق

نرخ سازگاری که بیانگر تعادل تأثیرات مؤلفه‌ها درون هر سناریو می‌باشد به وسیله نرم‌افزار محاسبه شده است و در جدول شماره (۱۲) آمده است. هر چه عدد به صفر نزدیک‌تر باشد بیانگر سازگاری بیشتر سناریو می‌باشد. به جز سناریوی ۲ که دارای عدد یک می‌باشد همه سناریوها دارای سازگاری صفر (ایده‌آل‌ترین نرخ سازگاری) می‌باشند.

جدول (۱۲): امتیاز تأثیر سناریوها

سناریو	سناریوی ۱	سناریوی ۲	سناریوی ۳	سناریوی ۴
امتیاز تأثیر	۵۶	۱۰۱	۶۹	۵۷
نرخ سازگاری	۰	۱	۰	۰

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به خروجی نرم‌افزار سناریوی شماره ۲ دارای بالاترین امتیاز تأثیر<sup>۵</sup> می‌باشد و با توجه به مؤلفه‌های این سناریو می‌توان گفت خوش‌بینانه‌ترین سناریو می‌باشد. در این سناریو تمرکز عوامل بر مؤلفه‌های فرهنگ مشارکتی، آموزش، استراتژی سازمانی تمایز، استراتژی ساختار سازمانی ارگانیک، منابع انسانی، خلق دانش و محیط اقتصادی می‌باشد که می‌توان گفت در همه عوامل بهترین حالت اتفاق افتاده است. سناریوی شماره ۱ دارای

کمترین امتیاز تأثیر می‌باشد و با نگاهی به مؤلفه‌ها متوجه می‌شویم که به جز ۲ مورد در بقیه موارد بدترین حالت مؤلفه‌ها اتفاق افتاده است. از این رو این سناریو را می‌توان بدبینانه‌ترین سناریو نامید. از بین ۲ سناریوی باقیمانده، سناریوی ۳ را می‌توان محتمل‌ترین سناریو نامید.

#### ۴-۴. اقدامات و راهبردها

جهت کاربردی‌تر شدن نتایج پژوهش و سناریوها ابتدا سه سناریو خوش‌بینانه، بدبینانه و محتمل‌ترین برای سیاست‌گذاری و رویارویی با آینده را تشریح می‌نماییم که نتیجه را می‌توان در جدول شماره (۱۳) مشاهده نمود.

**جدول (۱۳): سناریوهای انتخابی**

بدبینانه‌ترین	محتمل‌ترین	خوش‌بینانه‌ترین	
وجود فرهنگ بروکراتیک و عدم وجود فرهنگ مشارکتی	وجود ترکیبی از فرهنگ مشارکتی و فرهنگ بروکراتیک	وجود فرهنگ مشارکتی در حد عالی	استراتژی فرهنگ سازمانی
عدم سرمایه‌گذاری در زیرساخت اطلاعاتی و آموزش نامناسب	زیرساخت اطلاعاتی فعلی	زیرساخت اطلاعاتی خوب به همراه برنامه‌های آموزشی مناسب	استراتژی فناوری
عدم وجود استراتژی مشخص و سعی در کاهش هزینه‌ها آن‌هم به صورت ناقص	وجود استراتژی رهبری هزینه‌ها به صورت رسمی ولی داشتن محصولات در سطح متوسط بازار	وجود استراتژی تمایز و داشتن محصولاتی منحصربه‌فرد در بازار	استراتژی سازمان
وجود ساختار مکانیکی که سازمان را قادر به تطبیق با تغییرات محیط نمی‌کند	ادامه یافتن ساختار فعلی بدون اصلاحات و یا تغییرات مطابق نیاز بازار	وجود ساختار سازمانی ارگانیک و توانایی سازمان برای مواجهه با تغییرات	استراتژی ساختار
تأکید بر دارایی‌های فیزیکی سازمان و	حفظ نیروی انسانی فعلی	تأکید بر منابع انسانی و داشتن نیروهای انسانی متخصص و آموزش‌دیده	منابع سازمانی

ناتوانی در حفظ دارایی‌های انسانی			
ناتوانی در خلق و انتقال دانش	حفظ سیاست‌ها و سیستم‌های فعلی برای خلق و انتقال دانش	وجود سیاست‌های خلق دانش جدید و انتقال مناسب دانش در سطح سازمان	مدیریت دانش
وجود رکود و تحریم اقتصادی شدید	ادامه وضعیت فعلی اقتصادی با یافتن راه‌هایی برای دور زدن تحریم	وجود محیط اقتصادی فعال و پویا به‌دوراز تحریم و رکود	محیط

منبع: یافته‌های تحقیق

سپس اقدامات و راهبردهای عملی برای این سناریوها را تدوین می‌کنیم. بدین منظور تیم ۶ نفره‌ای از خبرگان با ترکیب ۱ مدیرعامل، ۲ مدیر فناوری اطلاعات، ۳ مدیر امور اداری مشخص شد و این تیم مجموعه‌ای از اقدامات و راهبردها را برای رسیدن به سناریوهای سه‌گانه مشخص نمودند.

#### جدول (۱۴): اقدامات و راهبردهای پیشنهادی خبرگان در سناریوهای ۳ گانه

سناریو	اقدامات و راهبردهای پیشنهادی خبرگان
خوش‌بینانه‌ترین سناریو	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ایجاد سیستم‌های پاداش‌دهی به کارکنان برای مشارکت بیشتر در حل مسائل و مشکلات شرکت و ارائه پیشنهادات</li> <li>- استفاده از به‌روزترین سیستم‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری انتقال اطلاعات بین اعضاء</li> <li>- بازاریابی محصولات شرکت در بازارهای خارجی به‌خصوص کشورهای همسایه دارای اشتراکات فرهنگی و یا سیاسی</li> <li>- برنامه منظم جلسات آموزشی، تسهیلات رفاهی و ورزشی ویژه کارکنان</li> <li>- به‌روزرسانی نرم‌افزارهای نظارتی و مخازن دانشی</li> <li>- دوره‌های بازاریابی پیشرفته و مدیریت دانش و ایجاد دوره‌های متناوب در زمینه تخصص‌ورزی کارکنان</li> <li>- برقراری لینک قوی با دانشگاه‌های دارای تخصص در حوزه تولیدات شرکت جهت بهره‌مندی از آخرین دانش‌های تخصصی مربوطه</li> <li>- ایجاد بانک جامع اطلاعاتی از شرکت‌های رقیب در حوزه تخصصی جهت بهره‌مندی از همکاری آنها و یا اطلاع از راهبردهای آینده آنها</li> </ul>

<p>- اصلاح و بازسازی سیستم انتقال و ذخیره دانش          - سعی در حفظ بازارهای فعلی صادراتی به خصوص عراق و کشورهای همسایه با جمع‌آوری اطلاعات دقیق راجع به رقبا و تغییرات سلیق در این بازارها          - تدوین راه‌کارهای مدون برای کاهش هزینه‌های تولید و نظارت مستمر بر این کار جهت کسب مزیت از این طریق          - از آنجا که ساختار سازمانی مکانیکی است ترتیبی اتخاذ شود تا بخش‌های مرتبط بازار و تحقیق و توسعه از آزادی عمل بیشتری جهت مقابله با تغییرات بازار برخوردار شوند.          - تلاش در جهت تغییر نگاه مدیریت عالی و کارکنان به اینکه دارایی‌های فیزیکی اگرچه باارزش هستند ولی آنچه مهم‌تر است نیروی انسانی است.</p>	<p>محتمل‌ترین سناریو</p>
<p>- حفظ سیستم‌های فعلی ارتباطات و ذخیره دانش با تلاش برای رفع مشکلات آن          - تأکید بر بازارهای فعلی و تلاش برای حفظ آن          - سعی در حفظ نیروی انسانی متخصص شرکت و در صورت نیاز به تعدیل نیرو، نیروهای فاقد دانش فنی و یا مدیریت در اولویت قرار گیرند          - تشکیل تیم تخصصی برای بررسی و اصلاح ساختار سازمانی          - بررسی راهکارهای کاهش هزینه تولید          - به‌کارگیری متخصصان یا مشاوران برای ارائه راه‌کار برون‌رفت از وضعیت فعلی</p>	<p>بدبینانه‌ترین سناریو</p>

منبع: یافته‌های تحقیق

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف اصلی از پژوهش حاضر تدوین راهبردهای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در شهرک صنعتی شیراز می‌باشد. بدین‌منظور با انتخاب رویکرد سناریونگاری، ضمن شناسایی عوامل و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر راهبرد مدیریت دانش، ۴ سناریوی قوی شناسایی شد. سپس تیم ۶ نفره‌ای از خبرگان راهبردها و اقدامات عملی در زمینه ۳ سناریوی خوش‌بینانه، بدبینانه و محتمل را پیشنهاد دادند. در مجموع می‌توان نتایج این پژوهش را به ۳ دسته تقسیم نمود:

- عوامل و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر راهبرد مدیریت دانش: با بررسی گسترده ادبیات موضوع ابتدا ۷ عامل شناسایی شد که با نگاهی به تحقیقات گذشته متوجه می‌شویم که عامل استراتژی فرهنگ سازمانی با تحقیقات زیادی از جمله Li-Su, & Cheng (2012), Pourdarab, (2012), Po (2012)، نامداریان (۱۳۹۷)، سعیدپور (۱۳۹۴) و الهی و همکاران (۱۳۸۹) همخوانی دارد. بقیه عوامل (استراتژی فناوری، استراتژی سازمانی،

استراتژی ساختار، منابع سازمانی، مدیریت دانش، محیط شناسایی) نیز با نتایج تحقیقات زیادی همخوانی دارند که به تفصیل می‌توان در جدول شماره (۴) مشاهده نمود. در این زمینه سعی شد با یک دید کلی‌نگر و مطابق پژوهش‌های قوی در این زمینه عوامل انتخاب شوند. اگرچه عوامل انتخابی دقیقاً مطابق با یک تحقیق واحد نمی‌باشد ولی سعی شده با انتخاب قوی‌ترین عوامل در تحقیقات مختلف و مطابق با نیاز جامعه آماری (شرکت‌های دانش بنیان) چارچوبی قوی در این زمینه فراهم شود. سپس در قالب همین عوامل، مؤلفه‌ها شناسایی شدند که در جدول شماره (۵) قابل مشاهده هستند. در ادامه از تکنیک دلفی برای تأیید و شناسایی مؤلفه‌های جدید استفاده شد که این کار می‌تواند بر اعتبار پژوهش بیافزاید.

- سناریوهای سه‌گانه: در مجموع نرم‌افزار سناریو ویزارد ۴ سناریوی قوی برای این پژوهش ارائه نمود ولی مطابق روال معمول در مقالات سناریونگاری ۳ سناریو خوش‌بینانه، بدبینانه و محتمل مورد تحلیل قرار گرفت. با نگاهی دقیق‌تر به این سناریوها متوجه می‌شویم که از بین مؤلفه‌ها، مؤلفه‌های فرهنگ سازمانی مشارکتی، آموزش، استراتژی سازمانی تمایز، ساختار ارگانیک و محیط اقتصادی از تأثیرگذاری بیشتری بر استراتژی مدیریت دانش در سناریوی خوش‌بینانه برخوردار می‌باشند. هرچه از این ایده‌آل‌ها فاصله می‌گیریم به سمت سناریوی بدبینانه حرکت می‌کنیم. به عبارتی به جای فرهنگ مشارکتی، با فرهنگ بوروکراتیک، به جای استراتژی تمایز، با استراتژی هزینه‌ها آن‌هم به صورت ناقص و موارد دیگر مواجه هستیم.
- نتایج MICMAC: جهت مشخص‌تر کردن نقش عوامل در سناریوها از تجزیه و تحلیل MICMAC نیز استفاده شد. همان‌گونه که در نقشه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل از همدیگر نیز مشخص است عوامل تقریباً بر روی قطر ماتریس از تأثیرگذاری بالا و وابستگی کم تا تأثیرگذاری کم و وابستگی زیاد واقع شده‌اند و این نشان از انتخاب درست عوامل می‌باشد. از طرف دیگر جایگاه این عوامل بر روی قطر ماتریس هم بسیار منطقی می‌باشد. عامل محیطی در ابتدای قطر جایی که تأثیرگذاری زیاد و



وابستگی کم دارد و عامل دانش سازمانی در انتهای قطر جایی که وابستگی زیاد و تأثیرگذاری کم دارد واقع شده است که کاملاً با واقعیت منطبق است. با توجه به بررسی تحقیقات صورت گرفته در داخل و خارج از ایران، هرچند تحقیقات متعددی در مورد آینده‌پژوهی انجام شده؛ اما کمتر تحقیقی به آینده‌پژوهی در مورد استراتژی‌های مدیریت دانش پرداخته است؛ همچنین هیچ موردی در آینده‌پژوهی استراتژی‌های مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان انجام نشده است. در این راه محدودیت‌های فراوانی وجود داشت که از مهم‌ترین آنها می‌توان به عدم آشنایی پاسخ‌دهندگان با روش سناریو و همچنین تنظیم زمان جلسات مشترک بود. 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 شماره (۱۳) آورده شد، لذا در این قسمت پیشنهادات عملی برای شرکت‌های دانش‌بنیان جهت مدنظر قرار گرفتن در تدوین استراتژی مدیریت دانششان ارائه می‌گردد.

- ایجاد سیستم یا برنامه‌های انگیزشی که بتواند دانش تخصصی کسب شده توسط افراد را از آنها گرفته و ذخیره نماید.
- برگزاری دوره‌های تخصصی برای کارکنان به‌ویژه در زمینه مدیریت دانش
- با توجه به نام‌گذاری سال ۱۴۰۱ با عنوان «سال تولید، دانش‌بنیان، اشتغال آفرینی» پیشنهاد می‌گردد شرکت‌های دانش‌بنیان از تسهیلات و فرصت‌های فراهم شده توسط دولت در این زمینه، استفاده نمایند.
- استفاده از به‌روزترین سیستم‌های ذخیره و انتقال دانش بین کارکنان و حساسیت در این زمینه
- برگزاری کارگاه‌های انگیزشی جهت تشویق کارکنان به یادگیری و ایجاد این جو بین کارکنان که در صورت عدم یادگیری دانش‌های جدید در حوزه تخصصی در آینده در شرکت جایی نخواهند داشت.

## یادداشت‌ها

1. Knowledge management
2. Scenario approach
3. Probability Method Trends
4. Cross-Impact Balance Analysis (CIB)
5. Impact score

### کتابنامه

- خنیفر، حسین؛ نیکخواه کیارمش، روح اله و کریمیان راوندی، محمد (۱۳۹۶). تحلیل زیرساخت-های شرکت برون‌سپار سازه گستر سایپا برای انتخاب استراتژی مدیریت دانش: رویکردی کیفی. *مدیریت فناوری اطلاعات*. ۹ (۳). ۴۲۵-۴۴۸.
- احمدی جشقانی، عبدالله و اسماعیلیان، غلامرضا (۱۳۹۳). *بررسی و ارزیابی عوامل مؤثر بر انتخاب استراتژی‌های مناسب جهت تدوین استراتژی شرکت‌های دانش بنیان*. کنفرانس ملی مدیریت و فناوری اطلاعات و ارتباطات. تهران.
- اکبریور، محمد (۱۴۰۰). *تدوین چارچوب سیستم مدیریت دانش نوآورانه در شرکت‌های هلدینگ دانش بنیان (مطالعه مورد: شرکت‌های دانش بنیان فعال در شهرک فناوری صنایع شیمیایی شیراز)*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت. دانشگاه هرمزگان. بندرعباس. ایران.
- الهی، شعبان؛ حسن‌زاده، علیرضا و خدیور، آمنه (۱۳۸۹). ارائه یک متدولوژی برای ایجاد استراتژی مدیریت دانش مطالعه و بررسی سه سازمان نمونه. *مدرس علوم انسانی - پژوهش‌های مدیریت در ایران*. ۱۴ (۳). ۲۳-۵۹.
- خدیور، آمنه؛ نصری نصرآبادی، شهره و فلاح، الهام (۱۳۹۳). طراحی سیستم خبره فازی جهت انتخاب استراتژی مدیریت دانش. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*. ۳۰ (۱). ۹۱-۱۱۹.
- زالی، نادر (۱۳۹۰). آینده نگاری راهبردی و سیاست‌گذاری منطقه‌ای با رویکرد سناریونویسی. *مطالعات راهبردی*. ۱۴ (۴). ۳۳-۵۴.
- سعیدپور، سعید؛ بهبودی، محمدرضا و احمدی کهنعلی، رضا (۱۳۹۴). آینده‌پژوهی برای راهبردهای مدیریت دانش با رویکرد سناریونگاری. *فصلنامه مطالعات مدیریت راهبردی*. ۶ (۲۲). ۲۰۲-۱۷۳.

صفایی، ناصر؛ طالقانی‌نیا، فرشته و کیامنش، احمد (۱۳۹۶). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان (مطالعه موردی: پارک علم و فناوری دانشگاه تهران). *رشد فناوری*. ۱۳ (۵۰). ۲۱-۲۸.

عالم تبریز، اکبر و باقرزاده، آذر محمد (۱۳۸۷). انتخاب راهبردهای مدیریت دانش با فرآیند تحلیل شبکه. *مجله دانشکده علوم انسانی دانشگاه سمنان*. ۲۴ (۳). ۹۱-۱۰۸.

قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات (۱۳۸۹). سایت مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. تهران.

[https://rc.majlis.ir/fa/law/print\\_version/789035](https://rc.majlis.ir/fa/law/print_version/789035)

محمدی، فاطمه (۱۳۸۹). بررسی اثر متغیرهای نوظهور آینده‌پژوهی و کارآفرینی بر مؤلفه‌های مدیریت استراتژیک دانشگاهی. پنجمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت استراتژیک. تهران.

مجیبی، تورج و حسین‌زاده آبندانسری، سمیه (۱۳۹۲). بررسی رابطه فرهنگ سازمانی با استراتژی مدیریت دانش در شرکت نفت پارس (سهامی عام). *فصلنامه پژوهشگر (مدیریت)*. ۲۹ (۱). ۱-۱۲.

میرزایی، محسن؛ جوانمرد، حبیب‌اله، و حری، محمدصادق (۱۳۹۶). شناسایی الگوی عوامل مرتبط با انتخاب استراتژی مدیریت دانش (مورد مطالعه: سه سازمان صنعتی). پژوهش‌های مدیریت راهبردی. ۲۳ (۶۵). ۱۵۳-۱۸۳.

نامداریان، لیلیا (۱۳۹۷). بررسی نقش برنامه‌ریزی استراتژیک در کسب مزیت رقابتی از مدیریت دانش. دومین کنفرانس بین‌المللی تحولات نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری. تهران.

نظافتی، نوید؛ رادفر، رضا و ورعی، فاطمه (۱۳۹۱). استراتژی مدیریت دانش کسب‌وکار. *فصلنامه مطالعات مدیریت راهبردی*. ۳ (۱۰). ۱۱۳-۱۲۷.

هوشمند، هانیه و افسر، امیر (۱۳۹۱). تعامل استراتژی و رهبری با مدیریت دانش در بانکداری الکترونیکی. *فصلنامه مطالعات مدیریت راهبردی*. ۳ (۱۲). ۴۳-۶۹.

هوشمند، هانیه؛ میرافضل، سمیه و رضایی‌نور، جلال (۱۳۹۳). ارائه مدلی برای ارزیابی مدیریت دانش سازمان‌های دانش‌بنیان مورد کاوی دانشگاه قم. *رشد فناوری*. ۱۰ (۳۸). ۶۵-۷۷.

Acosta-Prado J.C., Campos, E.B., Longo-Somoza, M., (2014). Technological capability and development of intellectual capital on the new technology-based firms. *Cuadernos de Administracion*. 27 (48). 11-39.

Agarwal, A., Shankar, R., Tiwari, M.K., (2007). Modeling agility of supply chain. *Industrial Marketing Management*. 36. 443-445.

- Alavi, M. and D. Leidner, (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. *Journal of Futures*. 46 (1). 23-40.
- Assakul, P. F. (2005). *Future perspectives for manufacturing: exploring the futures-strategy interface* (Doctoral dissertation, University of Cambridge).
- Bergsjö, Dag, Catić, 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. DOI:10.1017/dsi.2019.55.
- Berg, D.C.V. & Popescu, L., (2005). An experience in knowledge mapping. *Journal of knowledge management*. 9 (2). 123-128.
- Bierly, P., & Chakrabarti, A. (1996). Generic knowledge strategies in the US pharmaceutical industry. *Strategic management journal*. 17 (S2). 123-135.
- Bolanos, R., Fontela, E., Nenclares, A., Paster, P. (2005). Using interpretive structural modeling in strategic decision-making groups. *Management Decision*. 43 (6). 877-895.
- Bradfield, R., Wright, G., Burt, G., Cairns, G. & Heijden, K. (2005). The origins and evolution of scenario techniques in long range business planning. *Journal of Futures*. 37 (8). 795-812.
- Burns, T., & Stalker, M. (1961). Micro politics: Mechanisms of instructional changes. *Administrative Science Quarterly*. 6 (3).
- Ceptureanu, S.I., (2016). Knowledge Cycles and Knowledge Management. *International conference Knowledge-Based Organization*. 22 (1). DOI: 10.1515/kbo-2016-0031.
- 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.
- Chen, C, & Huang, J. (2007). How organizational climate & structure affect knowledge management. *International Journal of Information Management*. 27 (2). 104-118.
- Cheng, E. C. K. (2012). Knowledge strategies for enhancing school learning capacity. *International Journal of Education Management*. 26 (6). 557-592
- Choi, B., Poon, S. K. and Davis, J. G. (2008). Effects of knowledge management strategy on organization performance. *Omega: The International Journal of Management Science*. 36 (2). 235-251.
- Choi, B. & Lee, H., (2003). An empirical investigation of KM style and their effect on corporate performance. *Information & Management*. 40. 403-17.

- Coates, J. F. (2000). Scenario planning. *Technological Forecasting and Social Change*. 65 (1). 115-123.
- Daft, R.L., (2010). *Organization Theory and Design, South-Western Cengage Learning*. Tenth Edition. Mason. USA,
- Dalkey N and O Helmer (1963). An experimental application of the Delphi method to the use of experts. *Management Science*. 9 (3). 458-467.
- Davenport, E., Cronin, B. (2000). Knowledge Management: Semantic Drift or Conceptual Shift? *Journal of Education for Library and Information Science*. 41 (4). 296-304.
- Denison, D. R., & Mishra, A. K. (1995). Toward a Theory of Organizational Culture & Effectiveness. *Organization Science*. 6 (2). 204-223.
- Dewangan, D. K., Agrawal, R., & Sharma, V. (2015). Enablers for competitiveness of Indian manufacturing sector: an ISM-fuzzy MICMAC analysis. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 189. 416-432.
- Earl, M.J. (1999). "Opinion: what is a chief knowledge officer?". *Sloan Management Review*. 40 (2). 29-38.
- Epetimehin F.M., and Ekundayo O. (2011). Organizational knowledge management: survival strategy for Nigeria insurance industry. *Journal of Management and Corporate Governance*. 3 (1). 53-64.
- Ewing, M. C. & West, D. C. (2000). Advertising knowledge management: strategies and implications. *International Journal of Advertising*. 19 (2). 225-43.
- Fontela, E., & Hingel, A. (1993). Scenarios on economic and social cohesion in Europe. *Futures*. 25 (2). 139-154.
- 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. and Kant, R. (2013). Modelling the SCM Enablers: An Integrated ISMfuzzy MICMAC Approach. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*. 25 (2). 263-286.
- Cowan, D., Brunero, S., Joiye, M. (2013). Direct care activities for assistants in nursing in inpatient mental health settings in Australia: A modified Delphi study. *Research Article*. 22 (1). 53-60. <http://dx.doi.org/10.1016/j.colegn.2013.11.003>
- Gray, J. H., & Densten, I. L. (2005). Towards an integrative model of organizational culture and knowledge management. *International Journal of Organisational Behaviour*. 9 (2). 594-603.
- Grant, R.M. (1996). Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*. 17 (1). 109-122.
- Habibi, Sarafrazi., A, Izadyar, S., (2014). Delphi Technique Theoretical Framework in Qualitative Research. *The International Journal of Engineering and Science*. 3 (4). 8-13.

- Hansen, M., Nohria, N. & Tierney, T. (1999). What's your strategy for managing knowledge? *Harvard Business Review*. 77 (2). 106-116.
- Hollsope, C.W, & Joshi, K.D., (2000). An investigation of factors that influence the management of knowledge in organization. *Journal of Strategic Information Systems*. 9 (2/3). 235-61.
- Huang, L.S., Lai, C.P., (2012). An investigation on critical success factors for knowledge management: using structural equation modeling. *Journal of Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 40 (1). 24-30.
- Huang, Y.C., Huang, S.M., Lin, Q.p. & Tsai, M.L. (2005). Critical factors in adopting a knowledge management system for the pharmaceutical. *Industrial Management & Data Systems*. 105 (2). 164-183.
- Kahn, H., & Wiener, A. J. (1967). *Year 2000; a framework for speculation on the next thirty-three years*.
- 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.
- Keskin, H. (2005). The relationships between explicit and tacit oriented KM strategy, and firm performance. *Journal of American Academy of Business*. 7 (1). 169-175.
- Khatibian, N., Hasangholoipour, T., & Abedi Jafari, H. (2010). Measurement of Knowledge Management Maturity Level Within Organizations. *Business Strategy Series*. 11 (1). 54-70.
- Lee, J. H. & Kim, Y. G. (2001). A stage model of organizational knowledge management: a latent content analysis, Expert system with Applications. 20 (4). 299-311.
- Lee, C. S., & Wong, K. Y. (2015). Development and validation of knowledge management performance measurement constructs for small and medium enterprises. *Journal of Knowledge Management*. 19 (4). 711-734.
- Linstone, H.A. and Turoff, M. (eds.) (1975) *the Delphi Method Techniques and Applications*. Massachusetts. Reading: Addison-Wesl. 1-616.
- Lloyd, E. A., & Schweizer, V. J. (2014). Objectivity and a comparison of methodological scenario approaches for climate change research. *Synthese*. 191 (10). 2049-2088.
- Li-Su, H., Cheng-Po, L. (2012). An investigation on critical success factors for knowledge management using structural equation modeling. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 40. 24 – 30.
- 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.
- Martelli, A. (2001). Scenario building and scenario planning: state of the art and prospects of evolution. *Futures Research Quarterly*. 17 (2). 57-74.

- Meijering, J.V., J.K. Kampen, H. Tobi (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 UPM University*. 10 (42). 32-41.
- Monavvarian, A, Fathi, M.R, Karimi Zarchi, M. & Faghieh, A. (2011). Combining ANP with TOPSIS in selecting Knowledge Management Strategies. *European Journal of scientific Research*. 54 (4). 538-546.
- Nadali, A., Eslami Nosratabadi, H. & Pourdarab, S. (2011). ANP-FIS Method for Determining the Knowledge Management Strategy. *International Journal of Information and Educating Technology*. 1 (2). 107-113.
- Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating Company: How Japanese companies create the dynamic so fin novation*. Oxford University Press, New York, NY.
- Nouri, R., Moshabaki, A., Raissi, S. & Javadinia, Y. (2013). The influence of the personalization and codification strategies on successful knowledge management. *Research Journal of Applied Sciences*. 6 (6). 989-996.
- Okemwa Ezra Ondari. (2006). Knowledge Management in a Research Organization: International Livestock Research Institute (ILRI). *Libri*. 56. 63-72.
- Pai, D.C. (2005). Knowledge strategies in Taiwan's IC design firms. *Journal of American Academy of Business*. 7 (2). 73-7.
- Percin, S. (2010). Use of analytic network process in selecting knowledge management strategies. *Management Research Review*. 33 (5). 47-452.
- Piirainen, K. Kortelanien, S. Elfvingren, K. & Tuominen, M. (2010). A scenario approach for assessing new business concepts. *Management Research Review*. 33 (6). 635-655.
- Porter, M.E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industrial and competitors*. New York. Free Press.
- Pourdarab, S., Eslami Nosratabadi, H. & Nadali, A. (2012). Determining the blend knowledge management strategy by a fuzzy expert system. *International Journal of innovation, management and technology*. 3 (5). 507-511.
- 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.
- Rezaiyan, A., Ahmadvand, A.M, and Tulai, R. (2006). Investigating patterns of knowledge management strategy and knowledge strategy in organizations. *Human development of the police*. 27 (6). 33-64.

- Ross, I., & Juwaheer, A. (2003). Service quality and store performance: some evidence from Greece. *Managing Service Quality*. 15 (1). 24-50.
- Schulz, M., and Jobe, L.A. (2001). Condification and tacitness as knowledge management strategy. *The Journal of High Technology Management Research*. 12 (1). 139-165.
- Schweizer, V.J. and O'Neill, B.C. (2014). Systematic construction of global socioeconomic pathways using internally consist element combination. *Journal of Climatic change*. 122 (3). 431-445.
- Schweizer, V.J. and Kriegler, E. (2012). Improving environmental change research with systematic techniques for qualitative scenarios. *Environmental Research Letters*. 7 (1). 1-14.
- 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.
- Siemieniuch, C. E. (2004). A framework for organizational readiness for knowledge management. *International Journal of Operations & Production Management*. 24 (1). 79-98.
- Shafiei Nikabadi, M, Dehghan, M, Farmanian-Arani, M (2015). The Effect of Knowledge Management Strategies on Performance of New Product Development in Knowledge-Based Companies. *Indian Journal of Science and Technology*. 8 (S7). 263-277.
- Stewart, J., C. O'Halloran, P. Harrigan, J.A. Spencer, J.R. Barton, S.J. Singleton, (1999). Identifying appropriate tasks for the preregistration year: modified Delphi technique. *Br. Med. J*. 319. 224-229.
- Storey, C., & Kahn, K.B. (2010). The Role of Knowledge Management Strategies and Task Knowledge in Stimulating Service Innovation. *Journal of Service Research*. 13 (4). 397-410.
- Sunassee, N.N. and Sewry, D.A. (2002). *A theoretical framework for knowledge management implementation*. Proceedings of SAICSIT. 235-45.
- Uden, L., Ting, I. H., & Corchado, J. M. (Eds.). (2019). *Knowledge Management in Organizations: 14th International Conference, KMO 2019, Zamora, Spain, July 15-18, 2019, Proceedings (Vol. 1027)*. Springer.
- Vail, E.F. III (1999). Mapping organizational knowledge. *Knowledge Management Review*. 8 (May/June). pp. 10-15.
- Val Mohammadi, Ch. (2010). Investigation and assessment of Critical success factors of knowledge management implementation in Iranian Small-to-Medium sized Enterprises. *Applied Sciences*. 10 (19). 2290-2296.
- Victor, A. B. Murray, T. & Starr, R. H. (2013). Collaborative scenario modeling in emergency management through cross-impact. *Technological Forecasting & Social Change*. 80. 1756-1774.



- Weimer-Jehle, W. (2006). Cross-impact balances: A system-theoretical approach to cross-impact analysis. *Technological Forecasting & Social Change*. (73). 334-361.
- Wong, K. Y. (2005). Critical success factors for implementing knowledge management in small and medium enterprises. *Industrial Management and Data Systems*. 105 (3). 261-279.
- Wu, W.W., (2008), Choosing knowledge management strategies by using a combined ANP & DEMATEL approach. *Expert Systems with Applications*. 35. 828-835.
- Zack, M.H. (1999). Developing a knowledge strategy. *California Management Review*. 41 (3). 125-145.
- Zack, M., McKeen, J. and Singh, S. (2009). Knowledge management and organizational performance: an exploratory analysis. *Journal of Knowledge Management*. 13 (6). 392-409. <https://doi.org/10.1108/13673270910997088>