



Elements of Qualitative Fuzzy Map Drawing of Management Knowledge Implementation Risks

Amirhooshang Nazarpouri¹, Mohammad Hossein Azadi²,
Razieh Bagherzadeh Khodashahri³

Abstract

In today's complex condition, agencies have noticed that knowledge due to its value should be managed. In this research it has been tried to recognise the knowledge management implementation's risks. By the use of the crack model concept a new method is presented to evaluate management risks. The method of research is descriptive _ mensuration with applied purpose. The statistical community of research formed by several founding knowledge companies in Shiraz. To analyze and find critical components of success and failure in implementation of knowledge management and to evaluate risks, the crack model and fuzzy map type II drawing is used. The research results showed that lack of empowering and senior management support, motivation and participation rate shortfall, the expansion of increasing trade and technology challenges, fear of full assumed and losing knowledge ownership and creating multiple information source systems that are not necessary in the organization are of the most important vital factors that leads to success, and lack of trust, technical basis and leadership, focus on limits of organization's borders, political challenges, obsolete content Of some educational courses, ambiguity in motivational systems and communication problems are of the most important failure factors in knowledge based companies in Shiraz. In this process the culture of cooperation, doing the audit and organising of knowledge, creating a list of key features, communications between people and knowledge, rewards and motivation, political challenges, holding targeted educational periods can facilitate the implementation of knowledge management in organization.

Keywords: Barriers to Knowledge Management; Knowledge Base Companies; Risk Assessment; Type II Fuzzy Numbers.

1. Assistant Professor, Department of Business Administration, Lorestan University, KorramAbad, Iran.
nazarpouri.a@lu.ac.ir

2. Corresponding author: PhD Candidate, Department of Public Administration, Faculty of Management and Economics, Lorestan University, KorramAbad, Iran.
azadi.mh@fc.lu.ac.ir

3 PhD Candidate, Department of Public Administration, Faculty of Management and Economics, Lorestan University, KorramAbad, Iran.
bagherzadeh.ra@fh.lu.ac.ir

شاپا چاپی: ۴۲۶۲ - ۲۶۴۵
شاپا الکترونیکی: ۵۲۴۲ - ۲۶۴۵

نشریه علمی
«مدیریت راهبردی دانش سازمانی»
زمستان ۱۳۹۸، سال دوم، شماره ۷: صص: ۱۱۲ - ۷۹



ترسیم نقشه فازی عناصر کیفی ریسک‌های پیاده‌سازی مدیریت دانش

امیر هوشنگ نظرپوری*، محمدحسین آزادی**، راضیه باقرزاده خداهشهری***

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۰۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۹/۱۷

چکیده

امروز سازمان‌ها متوجه شده‌اند که دانش یک منبع باارزش است که بایستی مدیریت شود در پژوهش حاضر تلاش شده، ریسک‌های پیاده‌سازی مدیریت دانش شناسایی و با استفاده از مفهوم مدل شکاف، روش نوینی برای ارزیابی ریسک‌های پیاده‌سازی ارائه شود. روش پژوهش، هدف کاربردی و از لحاظ ماهیت توصیفی است. جامعه آماری را ۱۲ نفر از مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان فعال شهر شیراز تشکیل می‌دهند. برای یافتن مؤلفه‌های بحرانی موفقیت و شکست از مفهوم مدل شکاف و ترسیم نقشه فازی نوع دوم برای ارزیابی ریسک‌ها استفاده شد. نتایج نشان داد عدم توانمندسازی، عدم حمایت مدیریت ارشد، چالش گسترش روزافزون تجارت، ترس از احمق فرض شدن، کمبود انگیزه، کمبود نرخ مشارکت، ترس از دست دادن مالکیت دانش و ایجاد سیستم و منابع اطلاعاتی متعدد و غیر ضرور، از مهم‌ترین عوامل حیاتی موفقیت و کمبود اعتماد، زیرساخت فنی، تمرکز در محدوده مرزها، چالش سیاسی، منسوخ بودن محتوی بعضی از دوره‌های آموزشی، ابهام در سیستم و مشکلات ارتباطی، از مهم‌ترین عوامل شکست شرکت‌های دانش‌بنیان در پیاده‌سازی مدیریت دانش در شهر شیراز هستند. در این راستا ایجاد فرهنگ همکاری، انجام ممیزی دانش، سازمان‌دهی دانش، ایجاد چک لیستی از ویژگی‌های کلیدی، برقراری ارتباط بین افراد و دانش، پاداش و انگیزش، چالش سیاسی، برگزاری دوره‌های آموزشی هدفمند می‌توانند پیاده‌سازی مدیریت دانش در سازمان را تسهیل کنند.

کلیدواژه‌ها: موانع مدیریت دانش؛ شرکت‌های دانش‌بنیان؛ ارزیابی ریسک، اعداد فازی نوع دوم.

* استادیار، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران.

nazarpouri.a@lu.ac.ir

** نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران.

azadi.mh@fc.lu.ac.ir

*** دانشجوی دکتری، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران.

bagherzadeh.ra@fh.lu.ac.ir

مقدمه

در جهان کنونی، شرایط و فضای رقابتی در بیشتر سازمان‌ها بسیار پیچیده، متغیر و گسترده‌تر از گذشته است، به گونه‌ای که این سرعت در بیشتر سازمان‌ها به مراتب بیش از سرعت پاسخگویی و توان تطبیق با شرایط جدید است. به عبارت دیگر، به محض اینکه تغییری در شرایط یادشده به وجود آید و سازمان بخواهد نسبت به آن تغییر واکنش نشان دهد و خود را با آن هماهنگ و منطبق سازد تغییر بعدی از راه می‌رسد (نظری و همکاران^۱، ۲۰۱۶). بر این اساس، توجه سازمان‌ها بر روی سرعت بخشیدن به تولید دانش و همگانی کردن آن متمرکز شده است زیرا دریافته‌اند که هیچ چیز به اندازه دانایی نمی‌تواند آن‌ها را در دنیای رقابتی نگه دارد (لیبویتز و سانی^۲، ۲۰۰۰؛ نظری و همکاران، ۲۰۱۶). دانش منبعی همانند و هم‌عرض با دیگر منابع تولید، مانند کار، سرمایه و زمین نیست، بلکه تنها منبع معنی‌دار عصر حاضر به شمار می‌آید (سروستانی و همکاران^۳، ۲۰۱۴؛ جلالی و سرداری^۴، ۲۰۱۵؛ شاجیرا و البستکی^۵، ۲۰۱۳). از طرفی امکان خلق، انتقال و نسخه‌برداری از دانش به راحتی امکان‌پذیر نیست، بنابراین دانش در قیاس با سایر منابع رقابتی سازمان از جایگاه استراتژیک^۶ برخوردار است (نوناکا و تاکوچی^۷، ۱۹۹۵). از این رو سازمان‌ها برای بهره‌وری بیشتر از سرمایه‌های انسانی، یادگیری کارآمدتر و مؤثرتر کارکنان، رضایت‌مندی مشتریان و کارکنان، پیش‌گیری از تکرار اشتباهات، کاهش دوباره کاری‌ها، صرفه‌جویی در وقت، برانگیختن انگیزه خلاقیت و نوآوری و ... بایستی دانش را در مرکز توجه خود قرار داده و آن را مدیریت کنند (نظری و همکاران، ۲۰۱۶). داوِنپورت و پراساک^۸ معتقدند که مدیریت کردن دانش عبارت است از بهره‌برداری و توسعه

1. Nazari, Sarafraz, & Amini

2. Liebowitz & Suen

3. SARVESTANI, SADRABADI & TOORANLOO

4. Jalali & Sardari

5. Shajera & Al-Bastaki

6. Strategic

7. Nonaka & Takeuchi

8. Davenport and Prasak

سرمایه‌های دانش یک سازمان، برای پیشبرد اهداف مشخص شده (اناند و همکاران^۱، ۲۰۰۲). مایک بورگ^۲، نیز معتقد است که در اختیار بودن اطلاعات در زمان مناسب، برای تصمیم‌گیری توسط افراد مناسب در سازمان، مدیریت دانش است و می‌تواند به افراد کمک کند که با یکدیگر ارتباط برقرار کرده و دانش خود را به اشتراک‌گذارند (سابهروال و همکاران^۳، ۲۰۰۳). از طرفی پیاده‌سازی مدیریت دانش دارای چالش‌های متعددی است و تغییراتی را از لحاظ رویکرد و نحوه عملکرد افراد در سازمان به همراه دارد که این تغییرات نیازمند مدیریت مطلوب به منظور دستیابی به نتیجه مطلوب می‌باشند. اگر این تغییرات به نحو مناسبی مورد بررسی و تحلیل قرار نگیرند امکان مواجه شدن سازمان با شکست بسیار افزایش می‌یابد (حسین قلی زاده، ادهم هاشمی، ۱۳۹۲). یکی از مسائلی که شاید کمتر مورد توجه محققین و مجریان قرار گرفته است، موضوع مدیریت موانع و ریسک‌های مدیریت دانش است. به نظر می‌رسد این موضوع، که شاید یکی از مهم‌ترین مسائل در اجرای مدیریت دانش باشد، در نظر گرفته نمی‌شود. لذا به منظور تسهیل اجرای موفق تغییرات ناشی از مدیریت دانش، مدیریت صحیح فرآیند تغییرات سازمانی منتج از آن بسیار ضروری است.

از طرفی پارک‌های علم و فناوری به‌عنوان زیرساخت حمایتی با ایجاد شرایط لازم برای رشد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان و مؤسسات نوپای مبتنی بر فناوری و همچنین کاهش مخاطره آن‌ها، از افراد خلاق با ایده‌های نوآورانه حمایت می‌کنند. مأموریت اصلی پارک‌های علم و فناوری حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و فن‌آور، به منظور توسعه فناوری‌ها و دانش موجود و خلق دانش و فناوری جدید است (گریدینگ^۴، ۲۰۰۵) این شرکت‌ها در تبیین و مدل‌سازی فرایندهای تولید، تحقیق و توسعه، غنی‌سازی علمی و فنی، آموزش، پرورش و توسعه انسانی، انتقال دانش و نشر و اشاعه نوآوری در هر کشور نقش مهمی ایفا می‌کنند در نتیجه مداومت شرکت‌های

1. Anand, Glick & Manz

2. Mike Burg

3. Sabherwal & Becerra-Fernandez

4. Griddings

دانش‌بنیان در فرایند توسعه محصول، ارتقاء دانش و توجه به عوامل مؤثر بر عملکرد مدیریتی در این کسب‌وکارها امری ضروری است (اسویبی^۱، ۲۰۰۱) و از آنجایی که سرمایه‌گذاری بر کسب‌وکارهای مبتنی بر دانش و فناوری و تولید محصولات دانش‌بنیان، هزینه‌های بالایی را می‌طلبد و همراه با ریسک بالا خواهد بود لذا اتخاذ تمهیداتی برای پوشش ریسک‌های موجود بسیار ضروری است. در این راستا پژوهش حاضر درصدد است نسبت به شناسایی و ارزیابی ریسک‌های مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان در پارک علم و فناوری شهر شیراز بپردازد و موانع و ریسک‌های تأیید شده توسط نویسندگان مختلف را مورد بحث قرار دهد. در این راستا ابتدا با بررسی ادبیات پژوهش و مصاحبه با رؤسای حسابرسی، مدیران و کارشناسان ارشد داخلی برخی از شرکت‌های مورد مطالعه اقدام به شناسایی موانع و ریسک‌های مدیریت دانش نموده و در ادامه با به‌کارگیری اعداد فازی نوع دوم که تقریب بهتری از ارزیابی‌های انسانی به دست می‌دهند، اقدام به ترسیم نقشه فازی و مشخص نمودن عوامل بحرانی موفقیت و شکست در این شرکت‌ها نماید و مدلی برای مدیریت بهتر ریسک‌های پیاده‌سازی مدیریت دانش ارائه نماید.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مبانی نظری

با توجه به تغییرات سریع و پویا در محیط سازمان، مدیران متوجه شده‌اند که اطلاعات و دانش یک منبع باارزش است که بایستی مدیریت شود چون که در برآوردن اهداف سازمانی بسیار تأثیرگذار می‌باشد (سروستانی و همکاران، ۲۰۱۴؛ جلالی و سرداری^۲، ۲۰۱۵؛ شاجیرا و البستکی^۳، ۲۰۱۳). مدیریت دانش مفهومی است که تعریف‌های زیادی برای آن ارائه شده است. برخی از

1. Sveiby

2. Jalali & Sardari

3. Shajera & Al-Bastaki

صاحب‌نظران مانند پرز، تأکید دارند که دانش یک سرمایه سازمانی است و مدیریت دانش را بر همین اساس تعریف می‌کند. وی معتقد است که مدیریت دانش عبارت است از گردآوری دانش و قابلیت‌های عقلانی و تجربیات افراد یک سازمان و ایجاد قابلیت‌های آن‌ها به‌عنوان یک سرمایه سازمانی. مالهوترا^۱ در سال‌های اخیر بیش‌ترین فعالیت را در زمینه مدیریت دانش داشته است و این مفهوم را از دیدگاه نظری تعریف کرده است. وی مدیریت دانش را کمک به سازمان‌ها در یافتن راه‌های نوین بهره‌جویی از دانش عینی و ذهنی افراد آن می‌داند (محمود زاده و صداقت، ۱۳۹۳).

تعداد زیادی از تئوریسین‌های مدیریت دانش، تکامل بحث مدیریت دانش را به عهده داشتند و توزیع نموده‌اند که در میان آنان برجستگانی همچون پیتر دراکه، پاول استرلوس و پیتر سنگه از آمریکا را می‌توان نام برد. دراکه و استرلوس بیشتر در زمینه اهمیت ارتقا اطلاعات و دانش ساده به‌عنوان منابع سازمانی و آقای سنگه با تمرکز بر روی سازمان‌های یادگیرنده ابعاد فرهنگی مدیریت دانش را به وجود آورده‌اند (سنگه، ۱۳۸۰). از این رو بسیاری از سازمان‌ها اهمیت زیادی برای مدیریت دانش قائل هستند اما اعتقاد قلبی برای پیاده‌سازی آن ندارند. مدیریت دانش در سازمان‌ها اجرایی نمی‌شود مگر با برطرف سازی ریسک‌ها و موانع موجود بر سر راه پیاده‌سازی آن (مشینگهام^۲، ۲۰۱۰). توانایی یک سازمان در حفظ و نگهداری توانمندی‌های کلیدی و محوری خود در طول زمان و رقابت با رقبای در سطح بازار، در حالی که افراد و کارکنان مختلف به استخدام سازمان درآمده و سپس از آن خارج می‌شوند، جذب کارکنان کلیدی توسط رقبای، تغییر ساختارهای سازمانی، توانایی سازمان در اکتساب دانش‌های جدید مورد نیاز به‌منظور تحقق اهداف استراتژیک و چشم‌انداز سازمان - به‌عنوان مثال ورود به یک بازار جدید یا محصول جدید، برون‌سپاری فرایندهایی از قبیل خدمات فناوری اطلاعات، منابع انسانی و ... را می‌توان از جمله ریسک‌ها و موانع بر سر راه پیاده‌سازی مدیریت دانش برشمرد.

1. Malhotra

2. Massingham

پیشینه پژوهش

در پژوهشی که توسط زنوزی مشرفی (۱۳۹۰) با عنوان مدیریت دانش؛ چالش‌ها و موانع استقرار آن در ارتش جمهوری اسلامی ایران صورت پذیرفت، نتایج حاکی از آن بود که به‌منظور استفاده بهینه از سرمایه دانش در ارتش جمهوری اسلامی ایران، لازم است رشته جدیدی از مدیریت بنام مدیریت دانش پدید آید تا ضمن بهبود بخشیدن به فرآیندهای دانش و با پیوند بین راهبرد سازمان و راهبرد مدیریت دانش در تأمین دانش افراد، متناسب با زمان و مکان به حفظ مزیت رقابتی آجا کمک نماید (زنوزی مشرفی، ۱۳۹۰). رنجبرفرد و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی تحت عنوان شناسایی موانع مدیریت دانش برای چهار نوع فرایند کسب و کار بیان کردند که فرآیندهای کسب و کار به چهار دسته فرآیندهای جریان کار گرا، اطلاعات گرا، مشارکت گرا و تصمیم گرا تقسیم می‌گردد. در این پژوهش موانع مدیریت دانش در هر کدام از این دسته‌ها مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج پژوهش نشان داد که موانع فرآیند کار گرا عبارت‌اند از کمبود انگیزه، استفاده نامناسب از فناوری و نبود زمان. موانع فرآیند تصمیم گرا عبارت بودند از کمبود انگیزه، عدم بیان دیدگاه‌های متناقض، مشکلات ارتباطی، عدم توانمندسازی و کمبود مشارکت. همچنین، موانع فرآیند اطلاعات گرا شامل کمبود اعتماد و پشتیبانی، عدم یادگیری، عدم نزدیکی مکانی، ترس از دست دادن شغل، ترس احمق فرض شدن و ترس از دست دادن مالکیت دانش بودند. درنهایت، موانع فرآیند مشارکت گرا عبارت بودند از عدم اعتماد بین سازمان‌ها، مشکلات زیرساخت‌های فنی و عدم حمایت رهبری (رنجبرفرد و همکاران، ۱۳۹۲) صاحب‌نظر دیگری معتقد است که اجرای مدیریت دانش در یک سازمان تغییرات قابل توجهی در سطوح مختلف سازمانی به همراه دارد، که مدیریت این تغییرات نقش به‌سزایی در موفقیت سازمان دارد و پنج عامل اعتماد، تعهد، رضایت شغلی، یادگیری و ارتباطات سازمانی به‌عنوان عوامل فرهنگی مؤثر در تسهیم دانش هستند و در صورت اجرای مدیریت دانش مقاومت‌های زیادی از سوی افراد صورت خواهد گرفت. البته افراد ظاهراً از اجرای این تغییر استقبال کرده و آن را در رشد و پویایی سازمان مؤثر می‌دانند، ولی، در عمل آمادگی کافی از جنبه تسهیم دانش، در میان افراد، وجود ندارد و در صورت اجرای مدیریت دانش احتمال رویارویی با شکست،

بسیار محتمل به نظر می‌رسد (ارمغان، ۱۳۹۳). در پژوهشی با عنوان شناسایی و رتبه‌بندی موانع و عوامل تسهیل‌کننده مدیریت دانش در دانشکده‌های حسابداری و مالی، عنوان داشتند که مدیریت دانش عامل کلیدی در سازمان‌های مرتبط با حوزه پژوهش و آموزش است و می‌تواند در ارتقای بهره‌وری دانشگاه‌ها و سایر مؤسساتی که فعالیت‌های پژوهشی انجام می‌دهند بخصوص دانشکده‌های حسابداری و مالی که روند پیشرفت و توسعه دانش در آن‌ها چشمگیر است، نقشی کلیدی بازی کند و فرآیند جمع‌آوری، خلق و اشاعه دانش با موانع و تسهیل‌کننده‌های زیادی روبرو است که شناخت آن‌ها و برنامه‌ریزی برای تقویت عوامل تسهیل‌کننده یا حذف موانع باعث افزایش رشد تولید علم در دانشکده‌ها خواهد شد. نتایج حاصله حاکی از آن بود که ویژگی‌های فردی هم در عوامل تسهیل‌کننده و هم در موانع مدیریت دانش از اهمیت اول برخوردار است. فرهنگ نامناسب سازمانی، عدم آموزش و مشکلات انگیزشی تعدادی از موانع متعددی هستند که در دانشکده‌های حسابداری و مالی بر سر راه مدیریت دانش قرار دارند. انگیزه و پاداش، تحصیلات و آموزش، استفاده از فناوری اطلاعات و منابع انسانی واجد شرایط و دارای صلاحیت هم از جمله تسهیل‌کننده‌های مدیریت دانش در این دانشکده‌ها می‌باشند (تاجمیر ریاحی و اسمعیلی اتوئی، ۱۳۹۱).

در تحقیقی دیگر موانع درون‌سازمانی مؤثر بر استقرار مدیریت دانش در کتابخانه‌های عمومی استان خوزستان مورد بررسی قرار گرفت، نتایج حاکی از آن بود که شاخص عدم اعتقاد و حمایت مدیران ارشد بیشترین تأثیر را نشان می‌دهد و شاخص عدم اعتماد در سازمان، نبود فرایندی برای انگیزش و ساختار سلسله‌مراتبی غیر منعطف، به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند (حسینقلی زاده؛ ادهم هاشمی، ۱۳۹۲؛ رجایی و همکاران، ۱۳۹۴). در پژوهشی باهدف، بررسی موانع پیاده‌سازی مدیریت دانش در دانشگاه فردوسی مشهد، هشت عامل اصلی به‌عنوان عوامل کلیدی شناسایی نمودند؛ این عوامل که ناظر بر مهم‌ترین موانع فرهنگی، شناختی، ساختاری و فنی در اجرای موفق مدیریت دانش در دانشگاه بودند، به ترتیب اولویت عبارت‌اند از: سیستم پاداش، رابطه‌مدیر-کارمند، ماهیت وظایف، تعامل اجتماعی، آموزش و یادگیری، اعتماد و صداقت، آشنایی با

مدیریت دانش و پشتیبانی فنی. همچنین نتایج نشان داد که بین سیستم پاداش با ماهیت وظایف و آموزش و یادگیری و رابطه مدیر- کارمند با اعتماد و ماهیت وظایف با آشنایی با مدیریت دانش، همبستگی معنی‌داری وجود دارد (نوروزپور و همکاران، ۱۳۹۳؛ حسینی‌زاده و ادهم هاشمی، ۱۳۹۲) در پژوهشی دیگر با عنوان تجزیه و تحلیل ریسک‌های انتقال دانش ابزاری برای مدیریت راهبردی روابط بین سازمانی، بیان شد که در اقتصاد جهانی مبتنی بر رقابت و همکاری بین سازمان‌ها، مدیریت راهبردی روابط بین سازمانی نقش کلیدی ایفا می‌کند و انتقال دانش بین سازمان‌های همکار یک موضوع مرکزی و اصلی به گونه‌ای که بدون تحقق این امر دستیابی به هدف‌های جهانی مانند نوآوری مشترک امکان‌پذیر نیست؛ اما انتقال دانش خالی از ریسک نیست و ممکن است سازمان‌ها در صورت انتقال دانش، مزیت رقابتی خود را از دست داده و طی فرایند انتقال، دانش محرمانه خود را هم منتقل کنند. در این راستا سه عامل به عنوان عوامل کلیدی شناسایی شدند که ابعاد الگوی پیشنهادی را تشکیل می‌دهند و عبارت‌اند از ریسک‌های مربوط به نوع همکاری، ریسک‌های مربوط به نوع شبکه، ریسک‌های مربوط به نوع مجاورت فیزیکی (نوروزپور و همکاران، ۱۳۹۳). از منظر دیگری موانع مدیریت دانش عبارت‌اند از عدم موفقیت در تطبیق تلاش‌های مدیریت دانش سازمانی با اهداف استراتژیک سازمان، ایجاد سیستم و منابع اطلاعاتی متعدد در سازمان بدون توجه به محتوای آن، عدم ارتباط مدیریت دانش سازمانی با فعالیت‌های روزانه افراد، تمرکز بر تلاش‌های مدیریت دانش سازمانی فقط در محدوده مرزهای سازمان، تأکید بیش از حد بر شیوه‌های رسمی یادگیری به عنوان فرایندی برای تسهیم و توزیع اطلاعات، درون‌گرایی فزاینده سازمان‌ها توأم با ترس از یادگیری (عدلی، ۱۳۸۴).

زولانسکی^۱ (۱۹۹۶) تحت مقاله‌ای با عنوان «کشف چسبندگی داخلی به عنوان مانعی برای انتقال بهترین اقدامات در بنگاه‌ها» به معرفی عوامل منبع دانش، دریافت‌کننده دانش، ماهیت دانش و بستر انتشار دانش، پرداخته است که مانع انتقال دانش در درون سازمان‌ها می‌شوند. از این عوامل تحت

1. Szulanski

عنوان چسبندگی دانش یادکرده است (زولانسکی، ۱۹۹۶). اسمیت و همکارانش^۱ (۲۰۰۸) تحت مقاله‌ای با عنوان «انتقال دانش بین سازمانی: زمینه فعلی و دورنمای آینده» به عواملی که بر انتقال دانش در بین سازمان‌ها تأثیرگذار است پرداخته و همانند الگوی زولانسکی، این عوامل را در چهار عامل فرستنده دانش، دریافت‌کننده دانش، ماهیت دانش و بستر انتشار دانش آورده است با این تفاوت که ریسک را به‌عنوان یکی از موانع مربوط به ماهیت دانش ذکر کرده است (اسمیت و همکاران، ۲۰۰۸).

تراکم و دسوزا^۲ (۲۰۱۰) تقریباً اولین دسته‌بندی منسجم از مجموعه ریسک‌های ناشی از مدیریت دانش در شبکه‌های سازمانی را ارائه دادند. در این مقاله تمامی ریسک‌ها در قالب پنج عامل کلی ماهیت همکاری، ماهیت شبکه، میزان فاصله‌ی فیزیکی، نوع فعالیت و دامنه ریسک‌ها قرار داده‌اند (تراکم و دسوزا، ۲۰۱۰). کلارک^۳ (۲۰۱۳) معتقد است که هراندازه که بنگاه اقتصادی دانش‌بنیان از دانش در ساختارهای خود بیشتر استفاده کند، بر ارزش آن افزوده شده و چرخه تکامل‌یافته‌تری از بالندگی به وجود می‌آورد (کلارک، ۲۰۱۳). جینکس و دورسیکوا^۴ (۲۰۱۳) به ارائه یک متدولوژی برای ارزیابی ریسک مدیریت دانش، ناشی از خروج کارکنان پرداخته است. الگوریتم پیشنهادی از ۳ مؤلفه ۱- احتمال ترک خدمت نیروی دانشی ۲- پیامد از دست رفتن دانش و ۳- کیفیت نیروی دانشی. تشکیل گردید. لی و همکاران^۵ (۲۰۱۴) با توسعه استاندارد برای اندازه‌گیری کمی شدت ریسک تخلیه دانش، ناشی از خروج اعضا، بیان می‌کنند که یک شبکه دانش می‌تواند به دو صورت متحمل تخلیه دانش گردد: (۱) خروج افراد فعال (۲) و خروج افرادی که سطوح بالای تخصص را داشته اما مشارکت اندکی در به اشتراک‌گذاری دانش دارند (لی و

1. Smith, Lyles & Tsang

2. Trkman & Desouza

3. Clark

4. Jennex & Durcikova

5. Lee, Suh & Lee

همکاران، ۲۰۱۴). هاتوم و پریو^۱ (۲۰۱۵) رویکردی را برای ارزیابی ریسک‌های مدیریت دانش، ناشی از خروج استعدادها از یک سازمان ارائه نموده‌اند و به شاخص‌های: نارضایتی فرد نسبت به شغل، استعداد فرد و وضعیت بازار کار، پیچیدگی شغلی فرد، مشکل در جایگزینی و اهمیت دانش فرد اشاره نمودند (هاتوم و پریو، ۲۰۱۵).

با توجه به تفاسیر یادشده می‌توان با مروری بر مطالعات پیشین: (باسو و سنگوپتا^۲، ۲۰۰۷؛ دینگ و همکاران^۳، ۲۰۱۶؛ هیسلوپ و همکاران^۴، ۲۰۱۸؛ کسم ساپ^۵، ۲۰۱۸؛ مهیدین و همکاران^۶، ۲۰۰۷؛ اوبیدات و همکاران^۷، ۲۰۱۷؛ اوموتایو^۸، ۲۰۱۵؛ پالیزکیویز^۹، ۲۰۰۷؛ سنتورو و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۸؛ ی وونگ^{۱۱}، ۲۰۰۵؛ زراسو و دیزی^{۱۲}، ۲۰۱۸؛ نوروزپور و همکاران، ۱۳۹۳؛ تاجمیر ریاحی و اسمعیلی اتوئی، ۱۳۹۱؛ حسینقلی‌زاده و ادهم هاشمی، ۱۳۹۲؛ زنوزی مشرفی، ۱۳۹۰؛ شریف‌زاده و بودلایی، ۱۳۸۷؛ عدلی، ۱۳۸۴؛ رجایی و همکاران، ۱۳۹۴؛ رنجبرفر و همکاران، ۱۳۹۲؛ ارمغان، ۱۳۹۳). مجموعه‌ای از ریسک‌های مدیریت دانش را شناسایی کرد که به شرح جدول ۲ نمایش داده شده‌اند. نتایج و ریسک‌های استخراج شده از مصاحبه با خبرگان، رؤسای حسابرسی، مدیران و کارشناسان ارشد داخلی برخی از شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری شهر شیراز، در جدول ۱ آورده شده است، این ریسک‌ها پس از نظرسنجی و مشورت با خبرگان در قالب ریسک‌های جدول ۲ اضافه گردیده‌اند.

1. Hatum, A., &Preve

2. Basu & Sengupta

3. Ding, Zhong, Wu, & Luo

4. Hislop, Bosua, & Helms

5. Kasemsap

6. Mohayidin, Azirawani, Kamaruddin, & Margono

7. Obeidat, Tarhini, Masa'deh, & Aqqad

8. Omotayo

9. Paliszkievicz

10. Santoro, Vrontis

11. Yew Wong

12. Thrassou, & Dezi

جدول ۱. ریسک‌های پیاده‌سازی مدیریت دانش استخراج‌شده از مصاحبه با خبرگان

منبع	ریسک‌ها
مصاحبه با خبرگان، رؤسای حسابرسی، مدیران و کارشناسان ارشد.	کمبود اعتماد، ترس از مسخره شدن و مورد تمسخر قرار گرفتن، بهانه‌دادن به تجربه و دانش کارکنان، نداشتن انگیزه، عدم انتقال دانش توسط کارکنان باتجربه‌تر، حمایت نکردن مدیران ارشد، عدم اختصاص زمان مناسب، دیکته شدن مطالب و قوانین، استفاده از دانش برای اعمال نفوذ در سازمان، فراهم نبودن زمینه، عدم توجه به دانش - های جدید و به‌روز، برگزاری دوره‌های بی‌ثمر، ترس از اخراج، ترس از انتقاد.

جدول ۲. ریسک‌های پیاده‌سازی مدیریت دانش

منبع	ریسک‌ها	ردیف
(Hamdani, 2019)؛ (رنجبرفر و همکاران، ۱۳۹۲).	چالش گسترش روزافزون تجارت و فناوری	۱
(عدلی، ۱۳۸۴).	چالش احتکار دانش	۲
(حسینقلی‌زاده و ادهم هاشمی، ۱۳۹۲)؛ (رجایی و همکاران، ۱۳۹۴)؛ مصاحبه با خبرگان.	کمبود اعتماد	۳
(رنجبرفر و همکاران، ۱۳۹۲)؛ مصاحبه با خبرگان.	ترس از احمق فرض شدن	۴
(تاجمیر ریاحی و اسمعیلی اتوئی، ۱۳۹۱).	تفاوت فرهنگ‌ها در مورد یادگیری	۵
(شریف‌زاده و بودلایی، ۱۳۸۷)؛ (حسینقلی‌زاده و ادهم هاشمی، ۱۳۹۲)؛ (رجایی و همکاران، ۱۳۹۴)؛ مصاحبه با خبرگان.	چالش ساختارهای غیر منعطف سازمانی	۶
(عدلی، ۱۳۸۴)؛ (رجایی و همکاران، ۱۳۹۴)؛ مصاحبه با خبرگان.	ابهام در سیستم	۷
(حسینقلی‌زاده و ادهم هاشمی، ۱۳۹۲)؛ مصاحبه با خبرگان.	عدم حمایت مدیریت ارشد	۸
(رنجبرفر و همکاران، ۱۳۹۲)؛ مصاحبه با خبرگان.	ترس از دست دادن مالکیت دانش	۹
(شریف‌زاده و بودلایی، ۱۳۸۷).	ظرفیت جذب دانش پائین	۱۰

ترسیم نقشه فازی عناصر کیفی ریسک‌های پیاده‌سازی مدیریت دانش

۱۱	x_{11}	زیرساخت فنی و رهبری	(رنجبرفر و همکاران، ۱۳۹۲)؛ (باسو و سنگوپتا، ۲۰۰۷)؛ مصاحبه با خبرگان.
۱۲	x_{12}	عدم وجود مکانیزم‌های مؤثر برای تعامل	(عدلی، ۱۳۸۴).
۱۳	x_{13}	کمبود زمان کافی	(باسو و سنگوپتا، ۲۰۰۷)؛ مصاحبه با خبرگان.
۱۴	x_{14}	مشکلات ارتباطی	(رنجبرفر و همکاران، ۱۳۹۲)؛ (دینگ و همکاران، ۲۰۱۶).
۱۵	x_{15}	عدم توانمندسازی	(مشینگهام، ۲۰۱۰)؛ (رنجبرفر و همکاران، ۱۳۹۲).
۱۶	x_{16}	بینش اجباری	(مهیدین و همکاران، ۲۰۰۷)؛ مصاحبه با خبرگان.
۱۷	x_{17}	چالش سیاسی (دانش به‌عنوان منبعی برای اعمال قدرت سیاسی)	(شریف‌زاده و بودلایی، ۱۳۸۷)؛ مصاحبه با خبرگان.
۱۸	x_{18}	عدم پیوند مدیریت دانش با استراتژیک سازمان	(عدلی، ۱۳۸۴)؛ مصاحبه با خبرگان.
۱۹	x_{19}	ایجاد سیستم و منابع اطلاعاتی متعدد و غیر ضرور در سازمان	(عدلی، ۱۳۸۴)؛ (اوموتایو، ۲۰۱۵).
۲۰	x_{20}	تمرکز در محدوده مرزهای سازمان	(عدلی، ۱۳۸۴)؛ (ستورو و همکاران، ۲۰۱۸)؛ مصاحبه با خبرگان.
۲۱	x_{21}	محدودیت‌های زمانی برای موفقیت مدیریت دانش	(شریف‌زاده و بودلایی، ۱۳۸۷).
۲۲	x_{22}	منسوخ بودن محتوی بعضی از دوره‌های آموزشی	(شریف‌زاده و بودلایی، ۱۳۸۷)؛ (اوبیدات و همکاران، ۲۰۱۷)؛ مصاحبه با خبرگان.
۲۳	x_{23}	نبود اطلاعات مورد نیاز برای یادگیری	(سنگه، ۱۳۸۰)؛ (رنجبرفر و همکاران، ۱۳۹۲).
۲۴	x_{24}	کمبود انگیزه	(نظری و همکاران، ۲۰۱۶).
۲۵	x_{25}	استفاده نامناسب از فناوری	(رنجبرفر و همکاران، ۱۳۹۲)؛ (پالیزکیویز).
۲۶	x_{26}	ترس از دست دادن شغل	(رنجبرفر و همکاران، ۱۳۹۲)؛ (کسم ساپ، ۲۰۱۸)؛ مصاحبه با خبرگان.
۲۷	x_{27}	کمبود نرخ مشارکت	(لی و همکاران، ۲۰۱۴).
۲۸	x_{28}	عدم بیان دیدگاه‌های متناقض	(رنجبرفر و همکاران، ۱۳۹۲)؛ (ی وونگ، ۲۰۰۵)؛ مصاحبه با خبرگان.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از لحاظ ماهیت توصیفی است؛ و با روش پیمایش تک‌مقطعی و میدانی انجام شده است. روش جمع‌آوری اطلاعات به صورت مطالعات کتابخانه‌ای برای تکمیل پیشینه‌ی پژوهش و گردآوری اطلاعات به وسیله پرسشنامه به روش میدانی بود. برای تجربه‌گزینی از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد تا کسانی برای اظهار نظر انتخاب شوند که بر حسب تجربه و دانش، نسبت به مسئله از بیشترین دامنه آگاهی برخوردار باشند. به این ترتیب، تعداد ۱۲ نفر از سرآمدترین رؤسای حسابرسی، مدیران و کارشناسان ارشد داخلی برخی از شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری شهر شیراز انتخاب شدند که نسبت آن‌ها بر حسب جنسیت، همگی مرد، بر حسب سن، بین ۳۰ تا ۵۲ با میانگین ۴۵ سال و به لحاظ سابقه کار در سازمان بین ۸ تا ۲۵ با میانگین ۱۴ سال بود. پس از آنکه ریسک‌های مؤثر بر پیاده‌سازی مدیریت دانش شناسایی شدند؛ برای تأیید محتوا، در اختیار اساتید راهنما و صاحب‌نظران مربوطه قرار گرفت و نظرات اصلاحی اعمال گردید، سپس در قالب پرسشنامه تدوین و در اختیار خبرگان یادشده قرار گرفتند. با عنایت به هدف پژوهش که ارائه یک روش‌شناسی برای تبیین نقشه‌فازی و تعیین عوامل بحرانی موفقیت و شکست در شرکت‌های دانش‌بنیان به سمت مدیریت بهتر ریسک‌های پیاده‌سازی مدیریت دانش است، مراحل زیر در این پژوهش مدنظر قرار گرفتند.

گام اول: شناسایی ریسک‌ها: در این مرحله با مطالعه عمیق ادبیات پژوهش و مصاحبه با خبرگان، ریسک‌های پیاده‌سازی مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان شیراز، شناسایی می‌شود.

گام دوم: تعریف عبارات کلامی و اعداد فازی نوع دوم برای اندازه‌گیری ریسک‌ها: ابهام و عدم اطمینانی که در ارزیابی انسانی از این شاخص‌ها وجود دارد، استفاده از روش‌های قطعی را نادقیق و غیرقابل استناد جلوه داده است. منطق فازی با در نظر گرفتن ابهام و عدم اطمینان، ابزار مناسبی را برای مواجهه با آن‌ها در ارزیابی‌های انسانی به دست می‌دهد. در ادامه مختصری در خصوص منطق فازی نوع دوم توضیحاتی آورده شده است.

منطق فازی نوع دوم: لطفی زاده در سال ۱۹۷۵ مجموعه‌های فازی نوع دوم^۱ را به‌عنوان توسعه‌ای از مجموعه‌های فازی معرفی کرد (زاده^۲، ۱۹۷۵). مجموعه‌های فازی نوع دوم دارای درجه عضویت‌های فازی^۳ می‌باشند؛ از این رو به آن‌ها مجموعه‌های فازی-فازی نیز می‌گویند که در برخورد با عدم قطعیت‌ها توانایی کاهش اثر و مدل‌سازی رادارند (کاپلند و جان^۴، ۲۰۰۸؛ هیسدال^۵، ۱۹۸۱). مجموعه فازی نوع دوم اطلاعات بیشتری را نسبت به مجموعه فازی نوع اول در اختیار قرار می‌دهند. در حقیقت، مجموعه فازی نوع اول، تقریب درجه اول عدم قطعیت و مجموعه فازی نوع دوم، تقریب درجه دوم عدم قطعیت هستند و در کاهش اثر عدم قطعیت در قوانین فازی بهتر عمل می‌کنند (مندل، ۲۰۰۷) علاوه بر کاهش اثر عدم قطعیت در قوانین فازی، به علت فازی بودن توابع عضویت^۶، امکان مدل کردن عدم قطعیت‌های زبانی و داده‌ها به نحو مؤثری بهبود پیدا کرده است (مندل، ۲۰۰۷)؛ بنابراین و از آنجایی که در پژوهش حاضر اولاً: از دانش به‌دست آمده از تعدادی فرد خبره به‌وسیله پرسشنامه استفاده می‌شود که جواب آن‌ها حاوی کلماتی است که دارای عدم قطعیت هستند و به‌صورت کمی و با یک عدد معین بیان می‌شوند و دوماً: ریسک‌های پیاده‌سازی مدیریت دانش، دارای ماهیتی کیفی هستند.

پس بررسی آن‌ها با استفاده از داده‌های کمی با ابهام و عدم اطمینان همراه است و سنجش آن‌ها با اعداد قطعی به نتیجه مطلوب منجر نخواهد شد؛ در نتیجه از مجموعه اعداد فازی نوع دوم به علت داشتن درجه‌های عضویت فازی و در اختیار قرار دادن اطلاعات بیشتری نسبت به مجموعه فازی نوع اول (کاپلند و جان، ۲۰۰۸) برای سنجش و بررسی ریسک‌ها استفاده خواهد شد. در ادامه نحوه محاسبات مقدماتی روی اعداد فازی نوع دوم آورده شده است، اگر \tilde{A}_1 و \tilde{A}_2 دو عدد فازی دوزنقه‌ای نوع دوم باشند.

4. Type 2 fuzzy sets

2. Zadeh

6. Fuzzy membership degree

4. Coupland & John

5. Hisdal

9. Membership function

$$\begin{aligned} \tilde{A}_1 &= (\tilde{A}_1^U, \tilde{A}_1^L) \\ &= \left((a_{11}^U, a_{12}^U, a_{13}^U, a_{14}^U; H_1(A_1^U), H_2(A_1^U)), (a_{11}^L, a_{12}^L, a_{13}^L, a_{14}^L; H_1(A_1^L), H_2(A_1^L)) \right) \\ \tilde{A}_2 &= (\tilde{A}_2^U, \tilde{A}_2^L) \\ &= \left((a_{21}^U, a_{22}^U, a_{23}^U, a_{24}^U; H_1(A_2^U), H_2(A_2^U)), (a_{21}^L, a_{22}^L, a_{23}^L, a_{24}^L; H_1(A_2^L), H_2(A_2^L)) \right) \end{aligned}$$

آنگاه

$$\begin{aligned} \tilde{A}_1 + \tilde{A}_2 &= (\tilde{A}_1^U, \tilde{A}_1^L) + (\tilde{A}_2^U, \tilde{A}_2^L) \\ &= \left((a_{11}^U + a_{21}^U, a_{12}^U + a_{22}^U, a_{13}^U + a_{23}^U, a_{14}^U + a_{24}^U; \min(H_1(\tilde{A}_1^U), H_1(\tilde{A}_2^U)), \min(H_2(\tilde{A}_1^U), H_2(\tilde{A}_2^U))), (a_{11}^L + a_{21}^L, a_{12}^L + a_{22}^L, a_{13}^L + a_{23}^L, a_{14}^L + a_{24}^L; \min(H_1(\tilde{A}_1^L), H_1(\tilde{A}_2^L)), \min(H_2(\tilde{A}_1^L), H_2(\tilde{A}_2^L))) \right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \tilde{A}_1 - \tilde{A}_2 &= (\tilde{A}_1^U, \tilde{A}_1^L) - (\tilde{A}_2^U, \tilde{A}_2^L) \\ &= \left((a_{11}^U - a_{24}^U, a_{12}^U - a_{23}^U, a_{13}^U - a_{22}^U, a_{14}^U - a_{21}^U; \min(H_1(\tilde{A}_1^U), H_1(\tilde{A}_2^U)), \min(H_2(\tilde{A}_1^U), H_2(\tilde{A}_2^U))), (a_{11}^L - a_{24}^L, a_{12}^L - a_{23}^L, a_{13}^L - a_{22}^L, a_{14}^L - a_{21}^L; \min(H_1(\tilde{A}_1^L), H_1(\tilde{A}_2^L)), \min(H_2(\tilde{A}_1^L), H_2(\tilde{A}_2^L))) \right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \tilde{A}_1 \times \tilde{A}_2 &\cong (\tilde{A}_1^U, \tilde{A}_1^L) \times (\tilde{A}_2^U, \tilde{A}_2^L) \\ &= \left((a_{11}^U \times a_{21}^U, a_{12}^U \times a_{22}^U, a_{13}^U \times a_{23}^U, a_{14}^U \times a_{24}^U; \min(H_1(\tilde{A}_1^U), H_1(\tilde{A}_2^U)), \min(H_2(\tilde{A}_1^U), H_2(\tilde{A}_2^U))), (a_{11}^L \times a_{21}^L, a_{12}^L \times a_{22}^L, a_{13}^L \times a_{23}^L, a_{14}^L \times a_{24}^L; \min(H_1(\tilde{A}_1^L), H_1(\tilde{A}_2^L)), \min(H_2(\tilde{A}_1^L), H_2(\tilde{A}_2^L))) \right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \tilde{A}_1 \div \tilde{A}_2 &\cong (\tilde{A}_1^U, \tilde{A}_1^L) \div (\tilde{A}_2^U, \tilde{A}_2^L) \\ &= \left(\left(\frac{a_{11}^U}{a_{24}^U}, \frac{a_{12}^U}{a_{23}^U}, \frac{a_{13}^U}{a_{22}^U}, \frac{a_{14}^U}{a_{21}^U}; \min(H_1(\tilde{A}_1^U), H_1(\tilde{A}_2^U)), \min(H_2(\tilde{A}_1^U), H_2(\tilde{A}_2^U)) \right), \left(\frac{a_{11}^L}{a_{24}^L}, \frac{a_{12}^L}{a_{23}^L}, \frac{a_{13}^L}{a_{22}^L}, \frac{a_{14}^L}{a_{21}^L}; \min(H_1(\tilde{A}_1^L), H_1(\tilde{A}_2^L)), \min(H_2(\tilde{A}_1^L), H_2(\tilde{A}_2^L)) \right) \right) \end{aligned}$$

در این پژوهش برای ارزیابی عملکرد و اهمیت ریسک‌ها از اعداد فازی ذوزنقه‌ای نوع دوم که توسط مندل در سال ۲۰۰۷ بیان گردید، استفاده می‌شود. این اعداد در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳. متغیرهای زبانی اعداد فازی ذوزنقه‌ای نوع دوم (مندل، ۲۰۰۷).

اعداد فازی ذوزنقه‌ای نوع دوم	متغیرهای زبانی
$((0, 0, 0, 0/1; 1, 1), (0, 0, 0, 0/0.5; 0/9, 0/9))$	خیلی کم
$((0, 0, 0/1, 0/1; 0/3; 1, 1), (0/0.5, 0/1, 0/1, 0/2; 0/9, 0/9))$	کم
$((0/3, 0/5, 0/5, 0/7; 1, 1), (0/4, 0/5, 0/5, 0/6; 0/9, 0/9))$	متوسط
$((0/7, 0/9, 0/9, 1; 1, 1), (0/8, 0/9, 0/9, 0/95; 0/9, 0/9))$	زیاد
$((0/9, 1, 1, 1; 1, 1), (0/95, 1, 1, 1; 0/9, 0/9))$	خیلی زیاد

گام سوم: اندازه‌گیری عملکرد و درجه اهمیت عوامل: برای سنجش عملکرد و درجه اهمیت مؤلفه‌های کیفی ریسک‌های پیاده‌سازی مدیریت دانش، پرسش‌نامه‌ای تنظیم و بین جامعه مورد مطالعه توزیع شد.

گام چهارم: یکپارچه‌سازی نظرات ارزیابان: بسیاری از روش‌ها مانند میانگین حسابی، میانه و مد می‌توانند برای یکپارچه‌سازی ارزیابی‌های تصمیم‌گیرندگان متعدد مورد استفاده قرار گیرند. از آنجا که عملگر میانگین، به‌طور گسترده‌ای در پژوهش‌ها به کار گرفته می‌شود، در این پژوهش نیز به‌منظور تجمیع نظرات خبرگان مورد استفاده قرار گرفت.

فرض کنید که کمیته ارزیابی از m ارزیاب تشکیل شده است $(E_t; t = 1, \dots, m)$ و ریسک‌های شناسایی شده با عبارت $(F_j; j = 1, \dots, n)$ نشان داده شوند. همچنین فرض کنید که رابطه (۱) عدد فازی ذوزنقه‌ای نوع دوم باشد که برای تخمین عبارت کلامی عملکرد ریسک‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند که توسط ارزیاب E_t به عامل F_j اختصاص یافته است و رابطه (۲) عدد فازی ذوزنقه‌ای نوع دوم باشد که برای تخمین عبارت کلامی اهمیت ریسک‌ها، مورد استفاده قرار می‌گیرد که توسط ارزیاب E_t به عنصر F_j اختصاص یافته است.

میانگین رتبه عملکرد فازی نوع دوم (\tilde{R}_j) و میانگین اهمیت فازی نوع دوم (\tilde{W}_j)، حاصل از تجميع نظرات خبرگان بر اساس روابط (۳) و (۴) به دست می آید.

$$\begin{aligned} \tilde{A}_{jt} &= (\tilde{A}_{jt}^U, \tilde{A}_{jt}^L) \\ &= \left((a_{j1t}^U, a_{j2t}^U, a_{j3t}^U, a_{j4t}^U; H_1(\tilde{A}_j^U), H_2(\tilde{A}_j^U)), (a_{j1t}^L, a_{j2t}^L, a_{j3t}^L, a_{j4t}^L; H_1(\tilde{A}_j^L), H_2(\tilde{A}_j^L)) \right) \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \tilde{W}_{jt} &= (\tilde{W}_{jt}^U, \tilde{W}_{jt}^L) \\ &= \left((w_{j1t}^U, w_{j2t}^U, w_{j3t}^U, w_{j4t}^U; H_1(\tilde{W}_j^U), H_2(\tilde{W}_j^U)), (w_{j1t}^L, w_{j2t}^L, w_{j3t}^L, w_{j4t}^L; H_1(\tilde{W}_j^L), H_2(\tilde{W}_j^L)) \right) \end{aligned} \quad (2)$$

$$\tilde{R}_j = \frac{(\tilde{A}_{j1} + \tilde{A}_{j2} + \dots + \tilde{A}_{jm})}{m} \quad (3)$$

$$\tilde{W}_j = \frac{(\tilde{W}_{j1} + \tilde{W}_{j2} + \dots + \tilde{W}_{jm})}{m} \quad (4)$$

گام پنجم: دی فازی و هنجار کردن وزنهای فازی نوع دوم: با استفاده از رابطه (۵) مقادیر دی فازی عملکرد و اهمیت فازی نوع دوم به دست می آید (کاهرامان و همکاران، ۲۰۱۴).

$$E(j) = DTraT = \frac{1}{2} \left(\frac{(U_u - L_u) + (\beta_u m_{1u} - L_u) + (\alpha_u m_{2u} - L_u)}{4} + L_u + \frac{(U_l - L_l) + (\beta_l m_{1l} - L_l) + (\alpha_l m_{2l} - L_l)}{4} + L_l \right) \quad j=1, \dots, n \quad (5)$$

در رابطه (۵)، $DTraT$ مخفف دی فازی کردن ذوزنقه‌ای اعداد فازی نوع دوم است. کاهرامان و همکاران (۲۰۱۴) در تحقیق خود برای دی فازی کردن اعداد فازی ذوزنقه‌ای نوع دوم از آن استفاده کرده‌اند. توصیف علائم استفاده شده در این رابطه در ادامه آمده است:

α و β حداکثر درجه عضویت از حد پائین عدد فازی ذوزنقه‌ای نوع دوم است و U_u بزرگ‌ترین مقدار ممکن از حد بالا، L_u کمترین مقدار ممکن از حد بالا و m_{1u} و m_{2u} پارامترهای دوم و سوم حد بالای عدد فازی هستند. همچنین U_l بزرگ‌ترین مقدار ممکن از حد پائین و L_l کمترین مقدار ممکن از حد پائین و m_{1l} و m_{2l} به ترتیب دومین و سومین پارامتر حد پایین هستند.

گام ششم: مکان‌یابی و جانمایی ریسک‌ها بر روی نقشه فازی: در این مرحله ریسک‌های دی فازی شده از گام قبل؛ بر اساس اهمیت و عملکردشان در نقشه فازی نوع دوم جانمایی می‌شوند.

گام هفتم: رتبه‌بندی عوامل بحرانی موفقیت و شکست در پیاده‌سازی مدیریت دانش: در این مرحله ریسک‌های بحرانی موفقیت و شکست ریسک‌های پیاده‌سازی مدیریت دانش، با استفاده از روابط (۶) و (۷) رتبه‌بندی می‌شوند.

الف- تعیین عملکرد موزون شاخص‌ها: لحاظ نمودن اهمیت عناصر در کنار عملکرد آن‌ها، می‌تواند قدرت تبیین شاخص موفقیت یا شکست را ارتقا دهد. با این تفسیر در رتبه‌بندی عوامل بحرانی موفقیت، عواملی، امتیاز بیشتری می‌گیرند که دارای اهمیت و عملکرد بالاتری باشند و بدین منظور عملکرد این عناصر در اهمیت آن‌ها ضرب شده و عدد فازی ذوزنقه‌ای نوع دوم حاصل، مورد رتبه‌بندی قرار می‌گیرد. در طرف مقابل برای رتبه‌بندی عوامل بحرانی شکست باید دقت داشت که عواملی بیشتر آسیب‌زا خواهند بود که با وجود اهمیت بالا دارای عملکرد پایین‌تری باشند. به‌منظور هم‌سویی این دو معیار (عملکرد و اهمیت) و باهدف دستیابی به شاخصی برای تعیین میزان بحرانی بودن این عوامل، لازم است ابتدا عملکرد عوامل را از عدد یک کم کرده و سپس در اهمیت ضرب شود. بدین صورت شاخص حاصل به‌صورت صعودی، نشان‌دهنده میزان آسیب آفرین بودن عناصر موردبررسی خواهد بود.

فرض کنید که \tilde{W}_j و \tilde{R}_j به ترتیب میانگین وزن (اهمیت) فازی ذوزنقه‌ای نوع دوم و میانگین عملکرد (وضعیت) فازی ذوزنقه‌ای نوع دوم داده‌شده به شاخص Z^m ($j=1, \dots, n$) باشند که در حوزه عوامل بحرانی موفقیت پیاده‌سازی مدیریت دانش قرار گرفته است. اعداد فازی ذوزنقه‌ای نوع دوم نشان‌دهنده اهمیت نهایی این عوامل در موفقیت، از رابطه (۶) به دست می‌آید.

$$CSFS = \sum_{j=1}^n (\tilde{W}_j \times \tilde{R}_j) \quad (6)$$

از سوی دیگر در صورتی که امتیازهای فوق متعلق به عوامل بحرانی شکست باشند، اعداد فازی ذوزنقه‌ای نوع دوم نشان‌دهنده میزان تأثیرگذاری این عوامل در شکست برنامه‌های پیاده‌سازی، از رابطه (۷) به دست می‌آید.

$$CFFS = \sum_{j=1}^n (\tilde{W}_j \times (1 - \tilde{R}_j)) \quad (7)$$

ب- تعیین تأثیرگذارترین عوامل بحرانی موفقیت و شکست ریسک‌های پیاده‌سازی:

در این مرحله امتیازهای به دست آمده از مرحله قبل مورد رتبه‌بندی فازی قرار می‌گیرند تا اولویت اهمیت توجه به آن‌ها برای مدیریت ارشد و متصدیان برنامه‌ریزی سازمان مشخص شود. روش‌های متعددی برای رتبه‌بندی اعداد فازی ارائه شده است. لی و چن (۲۰۰۸)، مفهوم رتبه‌بندی ارزش مجموعه‌های فازی ذوزنقه‌ای نوع دوم را بر اساس مفهوم فن «تاپسیس» نوع دوم ارائه داده‌اند، که نتایج بهتری را نسبت به روش‌های قبلی ارائه می‌دهد. این روش اعداد فازی را بر اساس میزان نزدیکی به مطلوب مثبت و دوری از مطلوب منفی مرتب کرده و به هر عدد فازی، شاخصی را به عنوان اولویت یا وزن آن اختصاص می‌دهد، ارزش رتبه‌بندی اعداد فازی نوع دوم با استفاده از رابطه (۸) به دست می‌آید (لی و چن، ۲۰۰۸).

$$\begin{aligned} Rank(\tilde{A}_i) = & M_1(A_i^U) + M_1(A_i^L) + M_2(A_i^U) + M_2(A_i^L) + M_3(A_i^U) + \\ & M_3(A_i^L) - \frac{1}{4}(S_1(A_i^U) + S_1(A_i^L) + S_2(A_i^U) + S_2(A_i^L) + S_3(A_i^U) + \\ & S_3(A_i^L) + S_4(A_i^U) + S_4(A_i^L)) + H_1(A_i^U) + H_1(A_i^L) + H_2(A_i^U) + \\ & H_2(A_i^L) \end{aligned} \quad (8)$$

که در آن \tilde{A}_i عدد فازی نوع دوم است و $M_P(\tilde{A}_i^j)$ نشان‌دهنده میانگین a_{ip}^j و $a_{i(p+1)}^j$ است که از رابطه (۹) به دست می‌آید.

$$M_P(\tilde{A}_i^j) = \frac{(a_{ip}^j + a_{i(p+1)}^j)}{2} ; \quad 1 \leq P \leq 3 \quad (9)$$

و $S_q(\tilde{A}_i^j)$ انحراف استاندارد a_{ip}^j و $a_{i(p+1)}^j$ است که بر اساس رابطه (۱۰) محاسبه می‌شود.

$$S_q(\tilde{A}_i^j) = \sqrt{\frac{1}{2} \sum_{k=q}^{q+1} \left(a_{ik}^j - \frac{1}{2} \sum_{k=q}^{q+1} a_{ik}^j \right)^2} \quad 1 \leq q \leq 3 \quad (10)$$

و $S_4(\tilde{A}_i^j)$ انحراف استاندارد a_{i1}^j ، a_{i2}^j ، a_{i3}^j و a_{i4}^j را نشان می‌دهد (رابطه ۱۱).

$$S_4(\tilde{A}_i^j) = \sqrt{\frac{1}{4} \sum_{k=1}^4 \left(a_{ik}^j - \frac{1}{4} \sum_{k=1}^4 a_{ik}^j \right)^2} \quad (11)$$

$H_p(A_i^j)$ ارزش عضویت $a_{i(p+1)}^j$ را در تابع عضویت ذوزنقه‌ای نشان می‌دهد.

$$A_i^j, 1 \leq P \leq 2, j \in \{U, L\}, 1 \leq i \leq n.$$

یافته‌های پژوهش

گام اول و دوم و سوم: پس از مطالعه عمیق ادبیات پژوهش و مصاحبه با خبرگان، ریسک‌های مؤثر شناسایی و طی پرسش‌نامه‌ای در اختیار خبرگان قرار گرفت، این ریسک‌ها در جدول ۲ به نمایش درآمده است. سپس بر اساس عبارات کلامی مندرج در جدول ۳، عملکرد و درجه اهمیت هریک از ریسک‌ها تعیین شد.

گام چهارم: پس از گردآوری داده‌های تحقیق با استفاده از اعداد فازی نوع دوم مندرج در جدول ۳، هریک از عبارات کلامی ارزیابی شده به اعداد فازی نوع دوم تبدیل شد، سپس با استفاده از رابطه (۳) و (۴) نظرات خبرگان یکپارچه گردید. میانگین رتبه عملکرد فازی نوع دوم (\tilde{R}_j) و میانگین اهمیت فازی نوع دوم (\tilde{W}_j) در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴. میانگین رتبه عملکرد فازی \tilde{R}_j و میانگین اهمیت فازی \tilde{W}_j

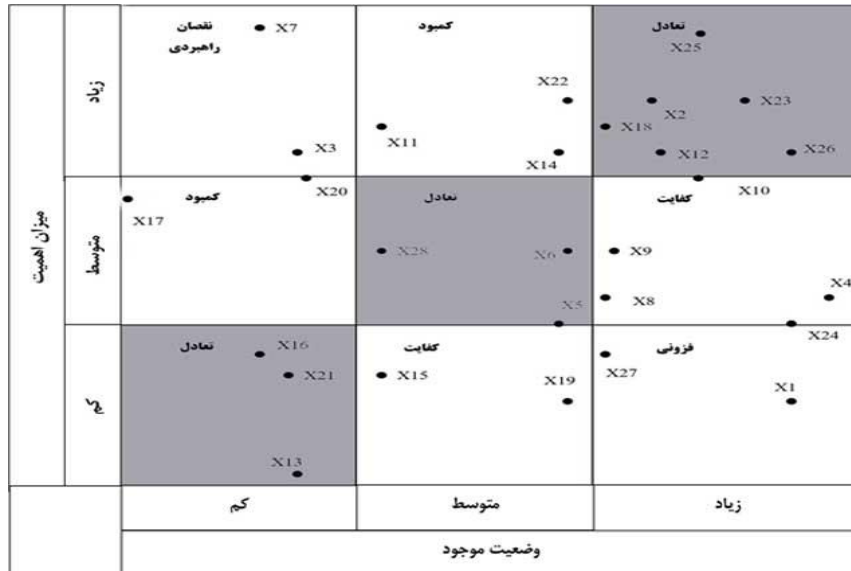
مؤلفه‌ها	\tilde{W}_j	\tilde{R}_j
x_1 چالش گسترش روزافزون تجارت و فناوری	((۰/۳،۰/۳۶۷،۰/۳۶۷،۰/۴۶۷؛۱،۱)،(۰/۳۳۳،۰/۳۶۷،۰/۳۶۷،۰/۴۱۷؛۰/۹،۰/۹))	((۰/۳۳۳،۰/۵،۰/۵،۰/۷؛۱،۱)،(۰/۴۱۷،۰/۵،۰/۵،۰/۶؛۰/۹،۰/۹))
x_2 چالش احتکار دانش	((۰/۲،۰/۳۳۳،۰/۳۳۳،۰/۵؛۱،۱)،(۰/۲،۰/۳۳۳،۰/۳۳۳،۰/۴۱۷؛۰/۹،۰/۹))	((۰/۰۳۳،۰/۱۳۳،۰/۱۳۳،۰/۳؛۱،۱)،(۰/۰۸۳،۰/۱۳۳،۰/۱۳۳،۰/۲۱۷؛۰/۹،۰/۹))
x_3 کمبود اعتماد	((۰/۰۱،۰/۱،۰/۱،۰/۳؛۱،۱)،(۰/۰۵،۰/۱،۰/۱،۰/۲؛۰/۹،۰/۹))	((۰/۰۳۳،۰/۱۶۷،۰/۱۶۷،۰/۳۶۷؛۱،۱)،(۰/۱،۰/۱۶۷،۰/۱۶۷،۰/۲۶۷؛۰/۹،۰/۹))
.	.	.
x_{26} ترس از دست دادن شغل	((۰/۰۳۳،۰/۱۳۳،۰/۱۳۳،۰/۳؛۱،۱)،(۰/۰۸۳،۰/۱۳۳،۰/۱۳۳،۰/۲۱۷؛۰/۹،۰/۹))	((۰/۳،۰/۵،۰/۵،۰/۷؛۱،۱)،(۰/۴،۰/۵،۰/۵،۰/۶؛۰/۹،۰/۹))
x_{27} کمبود نرخ مشارکت	((۰/۱۶۷،۰/۲۶۷،۰/۲۶۷،۰/۴۳۳؛۱،۱)،(۰/۲۱۷،۰/۲۶۷،۰/۲۶۷،۰/۳۵؛۰/۹،۰/۹))	((۰/۰۶۷،۰/۲۳۳،۰/۲۳۳،۰/۴۳۳؛۱،۱)،(۰/۱،۰/۲۳۳،۰/۲۳۳،۰/۳۳۳؛۰/۹،۰/۹))
x_{28} عدم بیان دیدگاه‌های متناقض	((۰/۲۶۷،۰/۴۳۳،۰/۴۳۳،۰/۶۳۳؛۱،۱)،(۰/۳۵،۰/۴۳۳،۰/۴۳۳،۰/۵۳۳؛۰/۹،۰/۹))	((۰/۳،۰/۳۶۷،۰/۳۶۷،۰/۴۶۷؛۱،۱)،(۰/۳۳۳،۰/۳۶۷،۰/۳۶۷،۰/۴۱۷؛۰/۹،۰/۹))

گام پنجم: مقادیر دیفازی میانگین رتبه عملکرد فازی نوع دوم (\tilde{R}_j) و مقادیر دیفازی میانگین اهمیت فازی نوع دوم (\tilde{W}_j) با استفاده از رابطه (۵) تعیین شد. نتایج در جدول (۵) قابل مشاهده است.

جدول ۵. مقادیر دیفازی میانگین رتبه عملکرد فازی نوع دوم (\tilde{R}_j) و مقادیر دیفازی میانگین اهمیت فازی نوع دوم \tilde{W}_j

ریسک‌ها	$E(\tilde{W}_j)$	$E(\tilde{R}_j)$	ریسک‌ها	$E(\tilde{W}_j)$	$E(\tilde{R}_j)$
x_1	۰/۴۹۴	۰/۳۶۴	x_{15}	۰/۴۲۹	۰/۵۸۵
x_2	۰/۱۴۳	۰/۳۳۱	x_{16}	۰/۲۹۳	۰/۳۶۴
x_3	۰/۱۷۵	۰/۱۱۶	x_{17}	۰/۴۲۹	۰/۳۶۴
x_4	۰/۶۱۱	۰/۲۷۳	x_{18}	۰/۲۰۸	۰/۴۲۹
x_5	۰/۲۰۸	۰/۳۶۴	x_{19}	۰/۱۷۵	۰/۲۹۹
x_6	۰/۴۵۵	۰/۱۷۵	x_{20}	۰/۱۷۵	۰/۴۸۱
x_7	۰/۵۲۰	۰/۵۱۴	x_{21}	۰/۴۸۸	۰/۴۶۱
x_8	۰/۵۸۵	۰/۳۳۱	x_{22}	۰/۴۲۹	۰/۲۷۳
x_9	۰/۴۲۹	۰/۱۴۳	x_{23}	۰/۷۴۱	۰/۴۲۳
x_{10}	۰/۵۸۵	۰/۴۵۵	x_{24}	۰/۳۳۱	۰/۲۷۳
x_{11}	۰/۱۷۵	۰/۴۲۹	x_{25}	۰/۳۶۴	۰/۲۰۸
x_{12}	۰/۴۹۴	۰/۴۲۳	x_{26}	۰/۴۸۸	۰/۱۴۳
x_{13}	۰/۵۸۵	۰/۱۱۰	x_{27}	۰/۲۳۴	۰/۲۷۳
x_{14}	۰/۵۸۵	۰/۳۳۱	x_{28}	۰/۳۶۴	۰/۴۲۹

گام نهم: با توجه به داده‌های جدول (۵) نقشه فازی راهبردی مؤلفه‌های کیفی ریسک‌های پیاده‌سازی مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان شهر شیراز به شرح شکل (۲) به دست آمد.



شکل ۲. نقشه فازی مؤلفه‌های کیفی ریسک‌های پیاده‌سازی مدیریت دانش

محور افقی این نقشه، نشانگر عملکرد و محور عمودی آن، بیانگر اهمیت ریسک‌ها در سازمان مورد ارزیابی است. با قطعی کردن داده‌ها و تقسیم هر محور به سه بخش کم، متوسط و زیاد، ۹ مکان (حوزه جغرافیایی) در این نقشه تشکیل و هر کدام از ریسک‌ها با توجه به امتیازات کسب شده در مرحله قبل، در یک مکان منحصر به فرد، جانمایی شده‌اند. این نقشه، مانند یک نقشه جغرافیایی، موقعیت ریسک‌ها را در فضای کیفی سازمان نشان می‌دهد. مکان‌های قرار گرفته بر روی قطر ماتریس نشان‌دهنده توازن بین میزان اهمیت و عملکرد بوده و عناصری که در آن‌ها واقع می‌شوند، دارای تعادل نسبی در وضعیتشان هستند؛ زیرا در این سلول‌ها امتیازات اهمیت و عملکرد هر دو در حد متوسط هستند. سه مکان فوقانی قطر اصلی، از آنجا که با وجود اهمیت بالاتر عناصر، عملکرد آن‌ها به این اندازه مورد توجه قرار نگرفته است، بیانگر نقصان در کارکرد عناصر است؛ در طرف مقابل سه مکان تحتانی این قطر نمایانگر عناصری است که دارای فزونی در عملکرد به نسبت اهمیتشان هستند بدین معنی که عملکردی بیش از مقداری که اولویت آن‌ها دیکته می‌کند، داشته‌اند.

گام هفتم: عناصر جانمایی شده در بخش نقصان (شکل ۲)، در واقع موانعی هستند که در حال حاضر مانع از پیاده‌سازی مدیریت دانش در سازمان مطبوع می‌شوند، بنابراین به‌عنوان عوامل بحرانی شکست تلقی می‌شوند. به شکل مشابهی عناصر واقع شده در بخش تحتانی نیز می‌توانند به‌عنوان عوامل بحرانی موفقیت در نظر گرفته شوند. از آنجاکه توجه و تمرکز بر روی تمامی این ریسک‌ها برای سازمان‌های مورد مطالعه، ممکن نیست بنابراین ریسک‌ها. با استفاده از روابط (۶) و (۷) مورد رتبه‌بندی قرار گرفته و مهم‌ترین و تأثیرگذارترین آن‌ها شناسایی شد. این رتبه‌بندی در جدول (۶)، نشان داده شده است.

جدول ۶. تعیین عوامل حیاتی موفقیت و شکست

عوامل حیاتی موفقیت	عوامل حیاتی شکست
شاخص‌ها	شاخص‌ها
$\sum_{j=1}^n (\bar{W}_j \times \bar{R}_j)$	$\sum_{j=1}^n (\bar{W}_j \times (1 - \bar{R}_j))$
x_1 ((۰/۱،۰/۱۸۳،۰/۱۸۳،۰/۳۲۷؛۱،۱)،(۰/۱۳۹،۰/۱۸۳،۰/۱۸۳،۰/۲۵؛۰/۹،۰/۹))	x_3 ((۰،۰/۶،۰/۶،۹؛۱،۱)،(۰/۱۸۸،۰/۶،۰/۶،۲؛۰/۹،۰/۹))
x_4 ((۰/۰۷۲،۰/۱۶۹،۰/۱۶۹،۰/۳۴۷؛۱،۱)،(۰/۱۱۶،۰/۱۶۹،۰/۱۶۹،۰/۲۵۱؛۰/۹،۰/۹))	x_7 ((۰/۵۵،۱،۱/۶۶۷؛۱،۱)،(۰/۷۵،۱،۱/۲،۸۶؛۰/۹،۰/۹))
x_8 ((۰/۱۰۹،۰/۲،۰/۲،۰/۳۴۲؛۱،۱)،(۰/۱۵۱،۰/۲،۰/۲،۰/۲۶۷؛۰/۹،۰/۹))	x_{11} ((۰/۷۲۷،۲/۶،۲/۶،۱۹؛۱،۱)،(۱/۳۱۳،۲/۶،۲/۶،۵/۳۳۳؛۰/۹،۰/۹))
x_9 ((۰/۰۰۹،۰/۰۵۸،۰/۰۵۸،۰/۱۹؛۱،۱)،(۰/۰۲۹،۰/۰۵۸،۰/۰۵۸،۰/۱۱۶؛۰/۹،۰/۹))	x_{14} ((۰/۲۷۳،۰/۵۵۶،۰/۵۵۶،۱/۰۷۱؛۱،۱)،(۰/۴،۰/۵۵۶،۰/۵۵۶،۰/۷۸۱؛۰/۹،۰/۹))
x_{15} ((۰/۱۲۴،۰/۲۶،۰/۲۶،۰/۴۶۴؛۱،۱)،(۰/۱۸۷،۰/۲۶،۰/۲۶،۰/۳۵۶؛۰/۹،۰/۹))	x_{17} ((۰/۳۶۸،۰/۸۴۶،۰/۸۴۶،۲؛۱،۱)،(۰/۵۶۳،۰/۸۴۶،۰/۸۴۶،۱/۲۸۶؛۰/۹،۰/۹))
x_{19} ((۰/۰۰۴،۰/۰۵،۰/۰۵،۰/۱۸۳؛۱،۱)،(۰/۰۲۲،۰/۰۵،۰/۰۵،۰/۱۰۷؛۰/۹،۰/۹))	x_{20} ((۰/۱۸۱،۳،۳،۲۰؛۱،۱)،(۱/۵،۳،۳،۵/۸۳۳؛۰/۹،۰/۹))
x_{24} ((۰/۰۳۳،۰/۰۸۹،۰/۰۸۹،۰/۲۱۷؛۱،۱)،(۰/۰۵۸،۰/۰۸۹،۰/۰۸۹،۰/۱۴۶؛۰/۹،۰/۹))	x_{22} ((۰/۲۶۳،۰/۶۱۵،۰/۶۱۵،۱/۶۲۵؛۱،۱)،(۰/۴۰۶،۰/۶۱۵،۰/۶۱۵،۱؛۰/۹،۰/۹))
x_{27} ((۰،۰۱۱،۰،۰۶۲،۰،۰۶۲،۰،۱۸۸؛۱،۱)،(۰،۰۳۳،۰،۰۶۲،۰،۰۶۲،۰،۱۱۷؛۰/۹،۰/۹))	

با عنایت به امتیازات حاصل شده از مرحله قبل برای عوامل بحرانی موفقیت و شکست، ارزش رتبه‌بندی این اعداد با استفاده از رابطه (۸) به شرح جدول (۷) تعیین گردید.

جدول ۷. رتبه‌بندی عوامل حیاتی موفقیت و شکست

رتبه‌بندی عوامل حیاتی موفقیت			رتبه‌بندی عوامل حیاتی شکست		
رتبه	شاخص‌ها	ردیف	رتبه	شاخص‌ها	ردیف
۵/۲۹۷	عدم توانمندسازی	x_{15}	۱	کمبود اعتماد	x_3
۴/۹۶	عدم حمایت مدیریت ارشد	x_8	۲	زیرساخت فنی و رهبری	x_{11}
۴/۸۶۹	چالش گسترش روزافزون تجارت و فناوری	x_1	۳	تمرکز در محدوده مرزهای سازمان	x_{20}
۴/۷۸	ترس از احق فرض شدن	x_4	۴	چالش سیاسی	x_{17}
۴/۳۲۴	کمبود انگیزه	x_{24}	۵	منسوخ بودن محتوی بعضی از دوره‌های آموزشی	x_{22}
۴/۱۶۶	کمبود نرخ مشارکت	x_{27}	۶	ابهام در سیستم	x_7
۴/۱۴۵	ترس از دست دادن مالکیت دانش	x_9	۷	مشکلات ارتباطی	x_{14}
۴/۱۰۱	ایجاد سیستم و منابع اطلاعاتی متعدد و غیر ضرور در سازمان	x_{19}	۸		

بدین ترتیب با استفاده از مفهوم مدل شکاف، روش نوینی برای ارزیابی عناصر کیفی ریسک‌های پیاده‌سازی مدیریت دانش با رویکرد فازی نوع دوم در شرکت‌های دانش‌بنیان شیراز ارائه شد، که حاصل آن می‌تواند تبیین اساسی‌ترین راه کارها برای جلوگیری از شکست و زوال سیستم و حرکت به سمت تعالی و ارتقای عملکرد باشد. نتایج به کارگیری این روش به علت تدبیر مناسب ابهام و عدم اطمینان موجود در ارزیابی، بیشتر از سایر روش‌ها قابل اتکا خواهد بود.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

کسب و کارهای پیشرو با ایجاد مدیریت دانش سعی در کنترل دارایی‌های عقلایی و ایجاد ارزش دارند. هر سازمانی باید اهداف خود را تعریف کرده و در مورد افراد و زمان انجام آن تعهد داشته باشد تا مدیریت دانش بتواند اجرایی شود. توانایی یک سازمان در حفظ و نگهداری توانمندی‌های کلیدی و محوری خود در طول زمان و رقابت با رقبای در سطح بازار، درحالی‌که افراد و کارکنان مختلف به سازمان وارد و از آن خارج می‌شوند، به ریسک مدیریت دانش اشاره دارد. از طرفی بدون وجود برنامه‌های مدون برای جلوگیری از خلاء دانش، سطح عملکرد و رقابت سازمان با خروج کارکنان دچار چالش خواهد شد. توجه به نقش محوری اطلاعات و به کارگیری آن در پژوهش و تولید دانش جدید، اهمیت به کارگیری فنون مناسب برای ارزیابی کیفیت خدمات را دوچندان می‌کند از طرفی از میان رویکردهای ارزیابی، رویکردهای بررسی شکاف بین انتظارات و ادراکات مراجعان از اقبال بیشتری برخوردار است. این رویکرد، رویکردی مشتری محور و منطبق بر آخرین راهبردهای سازمان‌های پیش‌رو در جهان است.

نادقیق بودن ارزیابی‌های انسانی و نیز ابهام در سنجش‌های مورد ارزیابی، آسیبی است که به عموم پژوهش‌های علوم اجتماعی وارد است و در این مورد نیز کاملاً مصداق دارد، ابهام و عدم اطمینانی که در ارزیابی انسانی وجود دارد استفاده از روش‌های قطعی را نادقیق و غیرقابل استناد جلوه داده و پژوهش‌هایی که این فرض را در نظر نمی‌گیرند، عاری از ایراد نیستند. منطق فازی با در نظر گرفتن ابهام و عدم اطمینان، ابزار مناسبی را برای مواجهه با آن‌ها در ارزیابی‌های انسانی به دست می‌دهد. عبارت‌های کلامی و توابع عضویت بسیاری برای ارزیابی‌های کلامی پیشنهاد شده است (دو و همکاران، ۲۰۱۱؛ سالوجاروی و همکاران، ۲۰۱۰). بنابراین در این پژوهش از رویکرد فازی نوع دوم به منظور تدبیر عدم اطمینان و ابهام در ارزیابی‌های انسانی و باهدف پیاده‌سازی مدیریت دانش با رویکرد فازی نوع دوم در شهر شیراز استفاده شده است.

1. Du, Song, & Jiao
2. Salojärvi, Sainio, & Tarkiainen

با این هدف ابتدا ریسک‌های پیاده‌سازی مدیریت دانش در شهر شیراز شناسایی شده و با استفاده از عبارات‌های کلامی و اعداد فازی نوع دوم متناظر با آن‌ها ارزیابی شدند. در این بخش اولین آسیب به پژوهش یادشده، در حوزه شکاف سنجی مبنی بر ارزیابی‌های نادقیق، برطرف شد؛ اما فرایند ارزیابی در صورتی که منجر به ارائه راه کار بهبود نشود، از هدف اصلی خود دور مانده است. بنابراین عناصر کیفی شناسایی، سپس در نقشه کیفی فازی جانمایی شدند تا جغرافیای وضعیت آن‌ها شناسایی شود. نقشه حاصل به صورت تصویری، چشم‌اندازی از نقاط قوت و ضعف سیستم فراهم می‌آورد. نتایج این عمل بر روی چندین شرکت دانش‌بنیان شهرستان شیراز بیانگر این است که عوامل: عدم توانمندسازی، عدم حمایت مدیریت ارشد، چالش گسترش روزافزون تجارت و فناوری، ترس از احقاق فرض شدن، کمبود انگیزه، کمبود نرخ مشارکت، ترس از دادن مالکیت دانش و ایجاد سیستم و منابع اطلاعاتی متعدد و غیر ضرور در سازمان، از مهم‌ترین عوامل حیاتی موفقیت هستند؛ بنابراین توجه به این مؤلفه‌ها می‌تواند شرکت‌های دانش‌بنیان را با سرعت بیشتر به سمت قله‌های مطلوب حرکت داده و نهایت مطلوبیت را در پی داشته باشد. عوامل: کمبود اعتماد، زیرساخت فنی و رهبری، تمرکز در محدوده مرزهای سازمان، چالش سیاسی، منسوخ بودن محتوی بعضی از دوره‌های آموزشی، ابهام در سیستم‌های انگیزشی و مشکلات ارتباطی، از مهم‌ترین عوامل شکست شرکت‌های دانش‌بنیان در پیاده‌سازی مدیریت دانش در شهر شیراز هستند. ناگفته پیداست که عوامل حیاتی شکست باید به‌عنوان نقاط تعیین‌کننده در راهبرد بهبود سازمان موردنظر، مدنظر قرار گیرند. در ادامه با توجه به عوامل بحرانی شکست و ادبیات تحقیق، راهکارها و پیشنهادهایی ارائه شده است:

- ایجاد فرهنگ همکاری: مدیریت دانش بیشتر از یک فناوری نرم‌افزاری است. به عبارتی شامل تغییرات فرهنگی در روش درک دانش توسعه یافته است. اجرای موفق مدیریت دانش نیازمند ایجاد فرهنگ مناسب تسهیم دانش در سازمان می‌باشد. ایجاد فرهنگ همکاری ممکن است نیازمند طراحی مجدد ارزش‌های سازمانی و مشوق‌های مشارکت برای رسیدن به اهداف سازمانی باشد. مدیران نیاز دارند تا عملکرد را بر مبنای تلاش‌های کارکنان شرکت رتبه‌بندی کنند. تغییرات فرهنگی نیاز به زمان طولانی دارند. سازمان‌ها باید در پروژه مدیریت دانش مشارکت کرده و سیستم مدیریت

دانش را حفظ کنند و در یادگیری سازمانی و در نهایی کردن کار آیی آن تلاش و سرمایه‌گذاری کنند.

- **انجام ممیزی دانش:** ممیزی دانش منابع موردنیاز دانش را برای حل مسائل کسب و کار شناسایی می‌کند. از این رو سازمان‌دهی دانش به وسیله توسعه طبقاتی شروع می‌شود که منعکس‌کننده چگونگی کارکرد سازمان است. ممیزی دانش نیازمند تمرکز بر پاسخگویی به سؤالات زیر است: به منظور حل مسائل به چه دانشی نیاز داریم؟ چه کسی دانش را از دست می‌دهد، چه کسی در اختیار دارد و چه کسی از آن استفاده می‌کند؟».

ممیزی با شکستن اطلاعات به دو طبقه و اینکه در حال حاضر چه دانشی وجود دارد و چه دانشی از دست‌رفته است. مکان یا منبع اطلاعات از دست‌رفته را شناسایی می‌کند و با اطلاعات مرتبط ساختاردهی می‌شود. در نتیجه ممیزی دانش، تیم مدیریت دانش اطلاعات ضروری برای طراحی سیستم مدیریت دانش را به دست می‌آورند.

- **سازمان‌دهی دانش:** نقشه‌های دانش به کاربران تصویری بزرگ از سرمایه‌های عقلایی یک سازمان می‌دهند. آن‌ها به افراد اجزای ارتباط با منابع وسیع که می‌تواند اطلاعات موردنیاز آن‌ها را تأمین کند، می‌دهند. روش‌های بسیاری برای سازمان‌دهی دانش وجود دارد که برخی از بقیه اثربخش‌تر هستند. رایج‌ترین و درعین حال اثربخش‌ترین روش برای نقشه‌کشی دانش در محیط سازمان سازمان‌دهی دانش بر مبنای دستگاه‌های فیزیکی است جایی که اطلاعات قرار می‌گیرند. این ورای فضای فایل و فهرستی است که در سطح بالاتر در پایگاه داده، مدیریت فایل، سیستم‌های مدیریت اسناد، سیستم‌های گروه‌های الکترونیکی و دیگران نشان داده می‌شود. این طبقه‌بندی به کارگران دانش کمک می‌کند تا مکان دانش موردنیاز خود را بیابند.

- **ایجاد چک لیستی از ویژگی‌های کلیدی:** این چک‌لیست می‌تواند این اطمینان را بدهد که فنآوری مدیریت دانش که کسب می‌شود، به حل مسائل کسب و کار با ارتقا زیر ساختارها کمک می‌کند. اگرچه سیستم‌های مدیریت دانش انفرادی به اندازه هر سازمانی متفاوت هستند اما ویژگی‌های اساسی مشترکی دارند که می‌تواند شامل موارد زیر باشد: به کاربران اطمینان داده می‌-

شود که اطلاعاتی که آن‌ها نیاز دارند در هر زمانی در هر مکانی در دسترس هستند و یا قابل سنجش، قابل سفارش و دارای امنیت باشد.

- **برقراری ارتباط بین افراد و دانش:** حتی اگر سیستم مدیریت دانش به خوبی پیاده شود زمانی اثربخش خواهد بود که بتواند بین پایگاه داده، خبرگان و جویندگان دانش و کارگران دانش ارتباطات راحت بهتر و کارا تر برقرار کند. سازمان می‌تواند با ایجاد دایرکتوری دانش، پایگاه داده‌ای ایجاد کند که در آن فهرستی از خبرگان مرتبط با موضوع و اطلاعات تماسشان را برای مشارکت در تسهیم دانش صریح برگرداند.

- **پاداش و انگیزش:** برنامه‌های انگیزشی در مدیریت دانش باید به منظور تشویق کارکنان برای دستیابی به اهداف، بهبود عملکرد کارکنان و افزایش مشارکت آن‌ها در اقدامات مدیریت دانش طراحی شوند. این برنامه‌ها شامل ارزیابی عملکرد، افزایش حقوق، ترفیع شغلی، پاداش‌های مالی، شناخته شدن در بین دیگران، رتبه‌بندی بر اساس رقابت می‌باشد.

- **چالش سیاسی:** البته این چالش در سازمان‌های دولتی چشمگیرتر هستند، اگر باور داشته باشیم که دانش یک منبع قدرت است و شخص دارای قدرت می‌تواند اعمال نفوذ کند، طبیعی است که عده‌ای برای دستیابی انحصاری به دانش تلاش می‌کنند. ثبات یا عدم ثبات فضای سیاسی بر فرایند خط‌مشی‌گذاری و ثبات مدیریت در سازمان، مدیریت دانش را تحت تأثیر قرار خواهد داد. هم‌چنین وجود فضایی باز که در آن افراد به راحتی بتوانند ایده‌های خود را اظهار نمایند، بر روند فعالیت‌های مدیریت دانش اثرگذار خواهد بود.

- **برگزاری دوره‌های آموزشی هدفمند:** در بررسی تقویم دوره‌های آموزشی اغلب سازمان‌ها مشخص می‌شود که؛ نخست، دوره‌ها بیشتر جنبه عمومی و مقدماتی دارند تا تخصصی و دوم، بعضی از دوره‌ها از نظر کاربردی منسوخ و یا قدیمی بوده و نیازی به آن‌ها نیست اما همچنان در برنامه آموزشی گنجانیده شده و در غالب مراکز آموزش تدریس می‌شوند. این مسئله از ضعف برنامه‌ریزی و آگاهی نداشتن برنامه‌ریزان از نیاز روز و نیازسنجی غیر کارشناسانه آنان حکایت دارد.

منابع

- ارمغان نگار. (۱۳۹۳). موانع فرهنگی در تسهیم دانش از منظر مدیریت تغییر. مدیریت توسعه فناوری، سال دوم (۳)، ۸۵-۱۰۸.
- تاجمیر ریاحی، حامد؛ اسمعیلی اتوئی، سلمان. (۱۳۹۱). شناسایی و رتبه‌بندی موانع و عوامل تسهیل‌کننده مدیریت دانش در دانشکده‌های حسابداری و مالی (رویکرد تحلیل سلسله مراتبی گروهی). دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، ۱(۳)، ۱۲۹-۱۴۲.
- حسینی‌زاده، رضوان؛ ادهم هاشمی، سیده سوده. (۱۳۹۲). شناسایی موانع پیاده‌سازی مدیریت دانش در دانشگاه: (مطالعه‌ی موردی دانشگاه فردوسی مشهد). نامه آموزش عالی، سال ششم (۲۱)، ۴۱-۶۰.
- رجایی، محمد صادق؛ کوهی رستمی، منصور؛ فاضلی، عبدالله؛ مقتدایی، فاطمه. (۱۳۹۴). بررسی موانع درون سازمانی مؤثر بر استقرار مدیریت دانش در کتابخانه‌های عمومی استان خوزستان. مطالعات کتابداری و علم اطلاعات، ۲۱(۱۴)، پاییز و زمستان، ۹۴-۱۲۳.
- رنجبرفرد، مینا؛ اقدسی، محمد؛ البدوی، امیر؛ حسن زاده، محمد. (۱۳۹۲). شناسایی موانع مدیریت دانش برای چهار نوع فرایند کسب و کار، مدیریت فناوری اطلاعات: بهار ۱۳۹۲، دوره ۵، شماره ۱؛ از صفحه ۶۱ تا صفحه ۸۸.
- زنوزی مشرفی، عباس. (۱۳۸۹). مدیریت دانش؛ چالش‌ها و موانع استقرار آن در ارتش جمهوری اسلامی ایران. علوم و فنون نظامی، سال هفتم، ۷۱-۸۹.
- سنگه، پیتر. ام (۱۳۸۰) پنجمین فرمان (ترجمه کمال هدایت و محمد روشن)، تهران، سازمان مدیریت صنعتی.
- شریف‌زاده، فتاح؛ بودلایی، حسن. (۱۳۸۷). مدیریت دانش در سازمان‌های اداری، تولیدی و خدمات، چاپ اول. جهاد دانشگاهی (دانشگاه علامه طباطبائی). <https://www.gisoom.com/book/1510639>
- عدلی، فریبا. (۱۳۸۴). مدیریت دانش حرکت به فراسوی دانش. فراشناختی اندیشه چاپ اول. <http://ketab.ir/BookList.aspx?Type=Title>
- محمودزاده، سید مجتبی، صداقت، مریم. (۱۳۹۳). رابطه مدیریت دانش و عملکرد سازمانی در صنعت هتل داری. مطالعات مدیریت گردشگری، ۸(۲۴)، ۸۹-۱۱۹.
- نوروزپور، بهمن؛ مرادی، محمود؛ رضائیان، محمدرحیم. (۱۳۹۳). تجزیه و تحلیل ریسک‌های انتقال دانش: ابزاری برای مدیریت راهبردی روابط بین سازمانی. چشم‌انداز مدیریت بازرگانی، سال سیزدهم، ۱۷۷-۱۹۷.

References

- Anand, V., Glick, W. H., & Manz, C. C. (2002). Thriving on the knowledge of outsiders: Tapping organizational social capital. *The Academy of Management Executive*, 16(1), 87–101.
- Basu, B., & Sengupta, K. (2007). Assessing Success Factors of Knowledge Management Initiatives of Academic Institutions--a Case of an Indian Business School. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 5.(۳).
- Clark, J. (2013). *Working regions: Reconnecting innovation and production in the knowledge economy*. Routledge.
- Ding, L. Y., Zhong, B. T., Wu, S., & Luo, H. B. (2016). Construction risk knowledge management in BIM using ontology and semantic web technology. *Safety Science*, 87, 202–213.
- C. Kahraman, B. Bar, Ö. Bi, I. U. Sari, and E. Turanog ˘lu, 'Fuzzy analytic hierarchy process with interval type-2 fuzzy sets', *Knowledge-Based Syst.*, vol. 59, pp. 48–57, Mar. 2014.
- Du, J., Song, R., & Jiao, Y.-Y. (2011). Customer Knowledge Management of Mass Customization Enterprises Based Value Chain. In *Management and Service Science (MASS), 2011 International Conference on* (pp. 1–4). IEEE.
- Griddings, S. R. (2005, October). Marketing for Incubator Managers & Guidelines to Assist their Clients in their Marketing. In *Workshop on Science and Technology Parks Market and Planning*, Isfahan.
- Jennex, M. E., & Durcikova, A. (2013). "Assessing Knowledge Loss Risk". 46th Hawaii International Conference on Systems Sciences.
- Hatum, A., & Preve, L. A. (2015). "Managing Talent Risk". *Journal of Harvard Deusto Business Research*, 4(1), 34-45.
- Hamdani, M. (2019). Technology Acceptance in the Use of Social Networks by Teachers and Employees of Education Offices in Ahwaz. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 18(1), 105-117.
- Hisdal, E. (1981). The IF THEN ELSE Statement and Interval-Valued Fuzzy Sets of Higher Type. *International Journal of Man-Machine Studies*, 15, 385–455.
- Hislop, D., Bosua, R., & Helms, R. (2018). *Knowledge management in organizations: A critical introduction*. Oxford University Press.
- Jalali, S. M., & Sardari, M. (2015). Study the Effect of Different Aspects of Customer Relationship Management (CRM) on Innovation Capabilities with Mediator Role of Knowledge Management (Case Study: Mahram Company). *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(6 S6), 343.
- Kasemsap, K. (2018). Multifaceted Applications of Data Mining, Business Intelligence, and Knowledge Management. In *Intelligent Systems: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 810–825). IGI Global.
- Lee, L.-W., & Chen, S.-M. (2008). Fuzzy multiple attributes group decision-making based on the extension of TOPSIS method and interval type-2 fuzzy sets. In 2008

- International Conference on Machine Learning and Cybernetics (Vol. 6, pp. 3260–3265). IEEE.
- Lee, S., Suh, E., & Lee, M. (2014). "Measuring The Risk of Knowledge Drain in Communities of Practice". *Journal of Knowledge Management*,
 - Liebowitz, J., & Suen, C. Y. (2000). Developing knowledge management metrics for measuring intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 1(1), 54–67.
 - Massingham, P. (2010). Knowledge risk management: a framework. *Journal of knowledge management*, 14(3), 464-485.
 - Mendel, J. M. (2007). Type-2 fuzzy sets and systems: An overview [corrected reprint]. *IEEE Computational Intelligence Magazine*, 2(2), 20–29.
 - Mohayidin, M. G., Azirawani, N., Kamaruddin, M. N., & Margono, M. I. (2007). The application of knowledge management in enhancing the performance of Malaysian universities. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 5(۳)
 - Nazari, E., Sarafraz, A., & Amini, S. N. (2016). The Effect of Key Factors of Knowledge Management Success on improving Customer Relationship Management (Case study: financial and credit institutions of Parsabad). *International Journal of Humanities and Cultural Studies (IJHCS) ISSN 2356-5926*, 915–923.
 - Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford university press.
 - Obeidat, B. Y., Tarhini, A., Masa'deh, R., & Aqqad, N. O. (2017). The impact of intellectual capital on innovation via the mediating role of knowledge management: a structural equation modelling approach. *International Journal of Knowledge Management Studies*, 8(3–4), 273–298.
 - Omotayo, F. O. (2015). *Knowledge Management as an important tool in Organisational Management: A Review of Literature*.
 - Paliszkievicz, J. (2007). Knowledge management: An integrative view and empirical examination. *Cybernetics and Systems: An International Journal*. 38(8), 825–836.
 - Sabherwal, R., & Becerra-Fernandez, I. (2003). An empirical study of the effect of knowledge management processes at individual, group, and organizational levels. *Decision Sciences*, 34(2), 225–260.
 - Salojärvi, H., Sainio, L.-M., & Tarkiainen, A. (2010). Organizational factors enhancing customer knowledge utilization in the management of key account relationships. *Industrial Marketing Management*, 39(8), 1395–1402.
 - Santoro, G., Vrontis, D., Thrassou, A., & Dezi, L. (2018). The internet of things: building a knowledge management system for open innovation and knowledge management capacity. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 347–354.
 - SARVESTANI, R. A., SADRABADI, A. N., & TOORANLOO, H. S. (2014). SOLUTIONS PRIORITIZATION OF MANAGEMENT KNOWLEDGE, WITH

FUZZY QFD APPROACH (CASE STUDY: MARTYR BEHESHTI HOSPITAL OF SHIRAZ). SPECTRUM, 3.(۷)

- Smith, M., Lyles, M. A., & Tsang, E. W. (2008). Inter-organizational knowledge transfer: Current themes and future prospects. *Journal of management studies*, 45(4), 677-690.
- Shajera, A., & Al-Bastaki, Y. (2014). Organisational Readiness for Knowledge Management: Bahrain Public Sector Case Study. In *Building a Competitive Public Sector with Knowledge Management Strategy* (pp. 104-117). IGI Global.
- Szulanski, G. (1996). Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal*, 17(Special Issue: Knowledge and the Firm), 27-43.
- Trkman, P., & Desouza, K. C. (2012). Knowledge risks in organizational networks: an exploratory framework. *The Journal of Strategic Information Systems*, 21(1), 1-17.
- Sveiby, K. E. (2001). A knowledge-based theory of the firm to guide in strategy formulation. *Journal of intellectual capital*, 2(4), 344-358.
- Yew Wong, K. (2005). Critical success factors for implementing knowledge management in small and medium enterprises. *Industrial Management & Data Systems*, 105(3), 261–279.
- Zadeh, L. A. (1975). The Concept of a Linguistic Variable and Its Application to Approximate Reasoning—I. *Information Sciences*, 8, 199–249.