Archive of SID

2th International Conference on Industrial Management
19 & 20 April 2017
دومین کنفرانس بین المللی مدیریت صنعتی
(30 و 31 فروردین 1396)

شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش با استفاده از رویکرد تلفیقی AHP فازی و DEMATEL فازی

عباس شول[1,*]، علی سیاح پور[2]، محمد حسین آزادی[2]
1*- نویسنده مسئول، استادیار گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه ولی‌عصر(عج) رفسنجان، ایران.
پست الکترونیک shoul@vru.ac.ir
2-داشجوی کارشناسی ارشد مدیریت دولتی، دانشگاه ولیعصر(عج) رفسنجان، ایران

چکیده

با در اختیار داشتن اطلاعات کامل، روشن، دقیق و به‌موقع، مدیران این امکان را خواهند داشت که تصمیماتی مطمئن و قابل‌اجرا اتخاذ نمایند و از آنجایی‌که امکان خلق، انتقال و نسخه‌برداری از دانش به‌راحتی امکان‌پذیر نیست، در قیاس با سایر منابع رقابتی سازمان از جایگاه استراتژیک برخوردار است و با توجه به اینکه دانش یا سرمایه فکری کارکنان، دارایی اساسی است که سازمان را از سایر رقبا متمایز می‌سازد، مدیران بایستی بدانند که چگونه دانش سازمان را مدیریت نموده و زمینه‌های شناسایی، جمع‌آوری، دسته‌بندی، سازمان‌دهی، ذخیره، اشتراک و در دسترس قرار دادن دانش در سطح سازمان را فراهم کنند. شناسایی و اولویت‌بندی عوامل حیاتی پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش باعث تسهیل در بهبود فرآیندها شده و چنانچه بر اساس اهمیت، موردتوجه قرار گیرند تأثیر زیادی بر موفقیت دارند. در این مقاله پس از پرداختن به اهمیت دانش در سازمان و لزوم اجرای سیستم مدیریت دانش، عوامل مؤثر در پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش در پنج بعد؛ فرهنگ‌سازمانی، ساختار سازمانی، منابع انسانی، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و رهبری و حمایت مدیران ارشد شناسایی‌شده و با استفاده از رویکرد تلفیقی AHP فازی و DEMATEL فازی به رتبه‌بندی عوامل یادشده پرداخته‌شد.

کلیدواژه‌ها

مدیریت دانش، سیستم مدیریت دانش، AHP فازی، DEMATEL فازی

www.SID.ir

Archive of SID

1. مقدمه

در محیط پویا و متحول امروز انسان‌ها و روابط آن‌ها مهم‌ترین عنصر سازمانی، در اداره سازمان‌ها می‌باشند بر همین اساس رابطه میان افراد از طریق فرآیند پیوند و تعامل و همکاری افراد با یکدیگر میسر شده است(لبوویز و فرانک[1]،2016: 80). بیش از 50 درصد نیروی کار کشورهای پیشرفته و صنعتی وظیفه تهیه و استفاده از بازده‌های اطلاعاتی، از قبیل اسناد، گزارش‌ها، تجزیه‌وتحلیل‌ها، طرح‌ها و... را بر عهده دارند. با در اختیار داشتن اطلاعات کامل، روشن، دقیق و به‌موقع، مدیران این امکان را خواهند داشت که تصمیماتی مطمئن و قابل‌اجرا اتخاذ نمایند. در غیر این صورت اطلاعات ناقص، مبهم و نارسا و توام با حدس و گمان مسیر منطقی برنامه‌ها را تغییر داده و درنهایت سازمان را از اهداف اصلی خود دور می‌کند(پورتر[2]، 1981: 615؛ وارد و پپارد[3]،2016). دانش و اطلاعات در عصر حاضر کالای اساسی محسوب شده و به مهم‌ترین عامل در اقتصاد مبدل شده است(سانسس و سوری[4]،2003: 30). و ارزش‌افزوده‌ای به شکل دانش و نه در قالب کالا مطرح شده است(چین یانگ[5]، 2001: 50). در سال 1998 پیتر دراگر[6] در کتاب خود با عنوان "مدیریت در زمان وقوع تحولی شگرف" در خصوص اهمیت دانش و نقش آن در بهبود عملکرد سازمان گفته است که دانش یک منبع اقتصادی حیاتی و حتی شاید بتوان گفت که به تنها منبع مزیت رقابتی سازمان‌ها تبدیل شده است(دارکر[7]،2009: 150؛ لوینسون و دراکر[8]، 1996: 235). ازآنجایی‌که امکان خلق، انتقال و نسخه‌برداری از دانش به‌راحتی امکان‌پذیر نیست، بنابراین دانش در قیاس با سایر منابع رقابتی سازمان از جایگاه استراتژیک[9] برخوردار است(اهن و چانگ[10]، 2004: 410؛ تسنگ[11]، 2008: 737). بنا به نظر نوناکا و تاکوچی[12] در سازمان دو نوع دانش وجود دارد یکی دانش ضمنی که به صورت نگرش و ایده و تجربه در ذهن افراد و فرهنگ سازمان وجود دارد و دیگری دانش صریح که به‌صورت دستورالعمل، آیین‌نامه، فرمول علمی و مواردی از این قبیل یافت می‌شود و معتقد هستند که این دو

1 Liebowitz & Frank
2 Poterr
3 Ward& Peppard
4 Sunassee& Sewry
5 Chinying
6- Peter Drucker
7 Drucker
8 Levinson & Drucker
9-Strategic
10 Ahn & Chang
11 Tseng
12-Nonaka & Takeuchi

www.SID.ir

Archive of SID

دانش تبدیل‌پذیر هستنند(کروسان[1]، 1996: 198؛ نوناکا و تیکیوچی[2]، 1995: 198). از طرفی داونپورت و پروساک[3] معتقدند که اندازه‌گیری حاصل از به‌کارگیری دانش در سازمان قابل‌سنجش و ارزیابی است پس سازمان‌ها به ابزاری نیاز دارد که در راستای بهبود عملکرد خود اثربخشی و کارایی فرایندهای دانشی را به‌طور مستمر موردسنجش و ارزیابی قرار دهد و با توجه به اینکه دانش یا سرمایه فکری کارکنان دارایی اساسی است که سازمان را از سایر رقبا متمایز می‌سازد، پس مدیران بایستی بدانند که چگونه دانش سازمان را مدیریت نمایند(چانگ[4] و همکاران،2016: 10)
و از ظرفیت‌های فکری خود در جهت بهبود عملکرد سازمانی استفاده کنند. البته اجرای اثربخش مدیریت دانش مستلزم توجه به زیرساخت‌ها یا عوامل کلیدی مؤثر در پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش است(امراودی[5] و همکاران، 2005: 58؛ 58؛ باکر[6] و همکاران، 2015؛ کاسمساپ[7]، 2015). ازآنجاکه سازمان‌ها به اهمیت مدیریت دانش پی برده‌اند، بسیاری از از آن‌ها در پی استقرار سیستم مدیریت دانش برای تسهیل فعالیت‌های مدیریت دانش و بهره‌گیری از آن هستند؛ بر این اساس به‌منظور پیاده‌سازی و توسعه سیستم مدیریت دانش توجه به موضوع‌ها و چالش‌ها و عوامل مؤثر در موفقیت پیاده-سازی، در مدیریت دانش امروزی، امری ضروری است (مادیتونز[8] و همکاران، 2011: 140؛ نگای و چن[9]، 2005: 895)) پژوهش حاضر درصدد شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش با استفاده از رویکرد تلفیقی AHP فازی و DEMATEL فازی در صنایع کوچک، واقع در شهرک صنعتی شهرستان شیراز است.

2. ادبیات

2. 1. مدیریت دانش

در دهه اخیر نگرش‌ها در خصوص منابع سازمان تغییرات شگرفی داشته است که شاید مهم‌ترین دلیل آن تحول فناوری اطلاعات باشد، توجه به دانش به‌عنوان منبع کلیدی برای خلق ارزش و کسب مزیت رقابتی در فضای کسب‌وکار درگرو دانش ضمنی نهفته در کارکنان و توانایی خلق دانش است(لیبوویز و سوئن[10]، 2000؛ نظری[11] و همکاران، 2016: 920).

1 Crossan
2 Nonaka & Takeuchi
3-Davenport & Prusak
4 Chung
5 Amaravadi
6 Bakar
7 Kasemsap
8 Maditinos
9 Ngai & Chan,
10 Liebowitz & Suen
11 Nazari

www.SID.ir

Archive of SID

مدیریت دانش فرآیندی است که با به‌کارگیری آن، سازمان می‌تواند بر اساس دانش و سرمایه فکری خود به تولید ثروت و ایجاد ارزش از دارایی‌های فکری بپردازد(نوناکو و تاکوئوچی[1]، 1995). 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 چون‌که در برآوردن اهداف سازمانی بسیار تأثیرگذار است(جلیلی و سرداری، 2015: 343).مدیریت دانش تأثیر فراوانی برافزایش کارایی و اثربخشی فعالیت‌های کسب‌وکار دارد و به عبارتی کمک می‌کند سازمان‌ها، انتخاب، سازمان‌دهی و پخش دانش و تجربه را برای کسب مزیت رقابتی انتقال دهند(شاجرا و ال بستکی[2]، 2013: 104).

تاکنون تعاریف مختلفی از مدیریت دانش ارائه‌شده است که به‌طورکلی می‌توان گفت مدیریت دانش در اختیار گرفتن دانش کارکنان سازمان و دانش‌های بیرون از سازمان و استفاده از آن برای رشد و توسعه بیشتر سازمان تعریف می‌شود(لی و چوی[3]، 2003: 210؛ لیوبووایز و فرانک[4]، 2016). در ادامه به چند تعریف از مدیریت دانش که توسط صاحب‌نظران بیان‌شده پرداخته‌شده است:

داونپورت و پراساک[5] معتقدند که مدیریت دانش عبارت است از بهره‌برداری و توسعه سرمایه‌های دانش یک سازمان برای پیشبرد اهداف سازمان است، و دانشی که مدیریت می‌شود، هر دو نوع دانش ضمنی و آشکار را شامل می‌شود(اناند گیلک و مانز[6]، 2002: 91). مایک بورگ[7]، در اختیار بودن اطلاعات در زمان مناسب، برای تصمیم‌گیری توسط افراد مناسب، در در سازمان را مدیریت دانش می‌داند و مدیریت دانش به افراد کمک می‌کند که با یکدیگر ارتباط برقرار کرده و دانش خود را به اشتراک‌گذارند(سابهروال[8] و همکاران، 2003: 245) . در سازمان‌هایی که به شکل سنتی اداره می‌شوند، دانش از بالا به پایین در خطوط سازمان جریان دارد و به‌ندرت در زمان مناسب در دسترس است، ولی در سازمان‌های دانش‌محور، دانش در سراسر سازمان جاری است و هرکس درخور نیاز از آن استفاده می‌کند(بارک[9]، 1999؛ گودمن و دار[10]، 1998: 1998: 425).مدیریت دانش به دنبال دریافت و ذخیره‌سازی و بهره‌برداری از دانش و نشر دانش در درون سازمان است با توجه به اینکه مدیریت دانش به اکتساب دانش از کارکنان درباره مشتری و رقبا و محصولات سازمان تکیه داشته و به دنبال به اشتراک گذاشتن دانش و ایده‌ها در درون سازمان می‌باشد می‌توان گفت که چشم‌انداز مدیریت دانش

1 Nonaka & Takeuchi
2 Shajera & Al-Bastaki
3 Lee & Choi
4 Liebowitz & Frank
5-Davenport and Prasak
6 Anand, Glick, & Manz
7-Mike Burg
8 Sabherwal
9 Burk
10 Goodman & Darr

www.SID.ir

Archive of SID

درون‌سازمانی است و با توجه به تأکید بر دانش به‌عنوان یک منبع کلیدی رقابتی در دنیای امروزی سازمان‌ها باید دید خود را وسیع‌تر کرده و با توسعه شایستگی‌های خود در مدیریت دانش و چشم‌اندازی به دانش خارج از مرزهای سازمان به عنصر کلیدی دیگری یعنی دانش مشتری نیز توجه کنند(چان و همکاران[1]، 2016؛ 5؛ گیبرت[2] و همکاران، 2002: 463). مدیریت دانش مشتری با یکپارچه کردن سه دانش زیر به دست می‌آید:

دانش درباره مشتری: این نوع دانش موجبات شناسایی و اطلاعاتی در مورد مشتریان شده و سازمان می‌تواند به‌طور اثربخش آن‌ها را هدف قرار دهد.

دانش برای مشتری: با استفاده از این نوع دانش پشتوانه‌ای از دانش برای مشتری به وجود می‌آید و باعث می‌شود که مشتریان از محصولات و خدمات سازمان تجربه بهتری به دست آورند.

دانش از مشتری: این نوع دانش به افکار، نظرات، ایده‌ها و اطلاعاتی که از مشتریان به دست می‌آید اشاره داشته و زمینه را برای بهینه کردن محصولات و خدمات و فرایندها و ایده‌هایی برای نوع‌آوری فراهم می‌آورد(چان، 2016؛ لیبووایز و فرانک، 2016).

اجرای مدیریت دانش شناسایی، جمع‌آوری، دسته‌بندی، سازمان‌دهی[3]، ذخیره، اشتراک و در دسترس قرار دادن دانش در سطح سازمان است. درنتیجه اجرای مدیریت دانش در سازمان موجب می‌شود تا دانش تولیدشده توسط افراد برای همیشه در سازمان باقی بماند و با خروج کارکنان از سازمان، دانش تولیدشده از سازمان خارج نشود(براک[4]، 1999؛ دیونپورت[5]، 2016: 175؛ مالدونادو[6] و همکاران، 2016: 836).

2. 2. عوامل حیاتی پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش

شناسایی و اولویت‌بندی عوامل حیاتی پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش باعث تسهیل در بهبود فرآیندها شده و چنانچه بر اساس اهمیت موردتوجه قرار گیرند تأثیر زیادی بر موفقیت دارند(انصاری و همکاران، 2013: 75). در این مقاله پس از بررسی ادبیات و پژوهش‌های صورت پذیرفته و بر اساس نظر خبرگان عوامل موثر در پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش در 5 بعد و 18 شاخص تعیین و مشخص گردید که در ذیل به توضیح مختصری از هر بعد پرداخته‌شده و سپس در جدول شماره 1 کلیه زیرشاخص‌های مربوط به هربعد آورده شده است.

---

[1] Chan
[2] Gibbert
3-Organizing
4 Burk
5 Davenport
6 Maldonado

www.SID.ir

Archive of SID

2. 2. 1. فرهنگ‌سازمانی[1]: فرهنگ‌سازمانی یکی از اساسی‌ترین عوامل برای موفقیت سیستم‌های مدیریت دانش است که عبارت است از ارزش‌ها و هنجارهای مشترک در سازمان و کارکنان سازمان، که رابط بین آن‌ها بوده و نحوه انجام شدن کارها در سازمان را مشخص می‌کند. به عبارتی فرهنگ‌سازمانی، هویت اجتماعی هر سازمان را مشخص می‌کند(انصاری و همکاران، 2013: 72؛ رابینز، 1991؛ رابینز و باتلر[2]، 1998: 90). با توجه به حمایتی که فرهنگ از مدیریت دانش به عمل می‌آورد و برای دانش و ایجاد آن ارزش قائل می‌شود، کارکنان را به اشتراک گذاشتن و کاربرد دانش، تشویق می‌کند(انصاری و همکاران، 2013: 75؛ گاه[3]، 2002: 26). نتایج تحقیقات صورت پذیرفته توسط چیز[4] چیز[4] نشان می‌دهد که فرهنگ یکی از بزرگترین موانع پیش روی سازمان‌ها در ایجاد یک سازمان دانش‌محور است(چیس[5]، 1997: 43).

2. 2. 2. ساختار سازمانی[6]: یکی از عواملی که در به‌کارگیری فن‌آوری‌های جدید در مدیریت دانش نقش مهمی ایفا می‌کند ساختار سازمانی است و می‌تواند با تعریف وظایف مختلف و هماهنگ نمودن این وظایف، ساختاری برای سازمان تعریف کند(گلد و آروید[7]، 2001: 194).

ازجمله شاخص‌های مهم در ساختار سازمانی رسمیت و عدم تمرکز و پیچیدگی می‌باشد که تأثیر زیادی بر هماهنگی و همکاری درون شرکت و ایجاد دانش دارند(انصاری و همکاران، 2013: 73).

2. 2. 3. منابع انسانی: افراد در سازمان‌ها، به‌عنوان ابزار انسانی شامل: مهارت، نقش‌های دانشی، انگیزش و تقویت شبکه‌های یادگیری و خلاقیت مطرح می‌باشد(انصاری و همکاران، 2013: 230؛ مافت[8] و همکاران، 2003: 10).از طرف دیگر ایجادکنندگان دانش در سازمان نیز می‌باشند زیرا یک قسمت قابل‌توجه از دانش سازمان در ذهن افراد می‌باشد(چانگ و همکاران، 2016: 242).

درحالی‌که به دلایل متعدد منابع انسانی برای مدیریت دانش نقش اساسی دارد، تمرکز اصلی بر موضوعات استخدام کارکنان، توسعه و نگهداری آن‌ها می‌باشد. استخدام مؤثر کارکنان حیاتی است و بایستی بر توانایی داوطلبان در تطبیق با

1-Organizational Culture
2 Robbins & Butler
3 Goh
4-Chase
5 Chase
6-Organizational Structure
7 Gold & Arvind
8 Moffett

www.SID.ir

Archive of SID

فرهنگ سازمان با روش ویژه‌ای، به‌جای تطبیق آن‌ها با مشخصات شغل، تمرکز کرد(رابینستین[1] و همکاران، 2001: 9؛ یاهای و گاه[2]، 2002: 459).

2. 2. 4. زیرساخت‌های فناوری اطلاعات: بدون شک یکی از محرک‌های دانش، فناوری اطلاعات است که می‌تواند مجموعه‌ای از نقش‌ها را برای پشتیبانی از فرایندهای مدیریت دانش ایفا کند(لمبرت[3] و همکاران، 1998: 8 ؛ لاترا و هالم[4]، 2016: 145).

نقش زیرساخت‌های فناوری در مدیریت دانش، پشتیبانی از مخازن دانش، افزایش دسترسی، تبادل دانش و تسهیلات محیط دانش است که تعاملات فردی، گروهی و سازمانی را فراهم می‌کند و به‌عنوان ابزاری به فرایندهای ایجاد دانش در محیط‌های علمی کمک می‌کند(لیبووایز و فرانک، 2016: 57؛ تان[5]؛ 2016: 530). از مهم‌ترین مواردی که در پیاده‌سازی سیستم‌های مدیریت دانش باید مدنظر قرارداد، سادگی تکنولوژی مورد استفاده، متناسب با نیاز کاربران بودن، مرتبط بودن محتویات دانشی بودن، استانداردسازی ساختار و هستی‌شناسی[6] دانش است(میگدادی[7]، 2009: 844). بدون فناوری اطلاعات امکان ذخیره‌سازی اطلاعات وجود ندارد و ازآنجایی‌که ذخیره‌سازی یکی از اصلی‌ترین فرایندهای مدیریت دانش است، ضعف در این فرایند منجر به ناکارآمدی سیستم مدیریت دانش می‌شود(لمبرت و همکاران، 1998: 8؛ لاترا و همکاران، 2016: 144).

2. 2. 5. پشتیبانی مدیریت ارشد: یک اصل ضروری برای موفق شدن در برنامه‌های مدیریت دانش، ایجاد تعهد راهبردی مستمر به تولید دانش توسط مدیران عالی و ارشد سازمان است و رهبری در عرصه مدیریت دانش باید نشان‌دهنده ویژگی‌های خاصی باشد که به مدیریت دانش منجر می‌شود(شارکراه[8]، 2016: 52). رهبران در اجرای نقش به‌عنوان الگو، منعکس‌کننده‌ی رفتار مدیریت دانش هستند و بایستی به‌صورت مستمر بیآموزند و دانش‌ها و ایده‌های جدید را جست‌وجو کنند(جعفری و همکاران،2007: 379).

---

1 Rubenstein
2 Yahya & Goh
3 Lambert
4 Luthra & Haleem
5 Tan
1- Ontology
7 Migdadi
8 Shaqrah

www.SID.ir

Archive of SID

مدیران ارشد نقش مؤثری بر دیگر عوامل موفقیت پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش نظیر فرهنگ‌سازی مناسب، طراحی برنامه‌های آموزشی و تشویق کارکنان برای شرکت در این برنامه‌ها و... را بر عهده‌دارند.

همان‌طور که در جدول 1 نشان داده شده است، عوامل مؤثر به همراه منابع معتبری که بدان‌ها اشاره‌شده است، نشان‌دهنده اعتبار عامل‌های تعیین‌شده و دفعات اشاره به آن‌ها در مقالات دیگر پژوهش‌های محققان در این حوزه است.

جدول 1. ابعاد و عوامل موثر در پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش

عوامل موثر در پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش	ابعاد	شاخص‌ها	منابع
	فرهنگ‌سازمانی	اعتماد	(Aktharsha & Sengottuvel, 2016, p.118; Al-Dmour,. Lee & Choi, 2003, p.183; Marouf & Agarwal, 2016; (Thomas H Yu-Min Wang & Wang, 2016, p.832) Davenport & Prusak, 1998; Edú-Valsania, Moriano, & Molero, 2016, p.492; Forcadell & Guadamillas, 2002, (Holt, Love, & Li, p.165; Singh & Chauhan, 2016, p.) 2000, p.418; Quin, Yusoff, & Hamdan, 2005, p.8; Siemieniuch & Sinclair, 2004, p.83; Singh & Chauhan, (Ansari et al., 2013, p.66; Mohammadian, 2016, p.) (Ho, 2009, p.102; Jafari et al., 2007, p.379; 2014) Kahraman & Tunc Bozbura, 2007, p.214; Migdadi, 2009, p.845; Pukkila, 2009)
		همکاری	
		جو باز	
		تسهیم و به اشتراک گذاشتن دانش	
		خلاقیت و نوآوری	
	ساختار سازمانی	تمرکز	(Ansari et al., 2013, p.67; Forcadell & Guadamillas, 2002, p.166; Gaffoor, 2008; Jalaldeen, Razi, Karim, Shariza, & Mohamed, 2009, p.132; Lee & Choi, 2003, p.185; Siemieniuch & Sinclair, 2004, p.84; Walczak, (Chinying Lang, 2001, p.48; Gaffoor, 2005, p.334) (Chin Wei, Siong 2008; Lee & Choi, 2003, p.185) Choy, & Kuan Yew, 2009, p.75; Forcadell & Guadamillas, 2002, p.167; Siemieniuch & Sinclair, (Abebe & Kabaji, 2016; Akhavan, 2012; 2004, p.84) Choy Chong, 2006, p.240; Jafari et al., 2007, p.382)
		رسمیت	
		پیچیدگی	
		الگوبرداری	
	منابع انسانی	مشارکت کارکنان	(Crauise O'Brien, 1995, p.115; Jalaldeen et al., 2009, p.130; Moffett et al., 2003, p.11; Ryan & Prybutok, (Cohen & Backer, 1999, p.48; Ryan & 2001, p.33) ,(Akhavan, 2012; Al-Mabrouk, Prybutok, 2001, p.33) 2006, p.3; Gai & Xu, 2009; Migdadi, 2009, p.445)
		آموزش کارکنان	
	زیرساخت‌های فناوری اطلاعات	زیرساخت‌های شبکه و سخت‌افزار	(Ansari et al., 2013, p.66; Gaffoor, 2008; Mohammadi, Khanlari, & Sohrabi, 2010,p.279; Turban, Leidner, (Lee & Choi, 2003, p.180; McLean, & Wetherbe, 2008)
		دسترسی به نرم‌افزارهای کاربردی	
		کارکنان فناوری اطلاعات	

www.SID.ir

Archive of SID

(Al-Turban et al., 2008; Yeh, Lai, & Ho, 2006, p.801) Mabrouk, 2006, p.3; Thomas H Davenport et al., 1998; Gai & Xu, 2009; Ho, 2009, p.108; Pukkila, 2009)	فناوری‌های همکاری	
(Gaffoor, 2008; Sunassee & Sewry, 2003, p.29; Taylor ,(Al- & Wright, 2004, p.19; Yeh et al., 2006, p.801) Davenport et al., 1998; Gai & Xu, 2009; Ho, 2009, p.108)	سیاست‌های پاداش	رهبری و حمایت مدیران ارشد
	راهبرد دانش	
	حذف محدودیت‌های سازمان	

3. رویکرد پیشنهادی

هدف تحقیق حاضر شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش در صنایع کوچک واقع در شهرک صنعتی شهرستان شیراز می‌باشد. جهت شناسایی عوامل از ادبیات تحقیق و مطالعات مشابه و نظرسنجی از خبرگان استفاده شد. براین اساس درمجموع 18 معیار در پنج بعد تعیین گردید. براساس عوامل شناسایی‌شده درخت سلسله‌مراتبی تحقیق ترسیم گردید (شکل 1). بر اساس نظرات خبرگان در سطح دوم و سوم این درخت، پنج بعد مؤثر بر پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش و معیارهای آن در تعامل با یکدیگر هستند. لذا تعیین وزن عوامل بدون در نظر گرفتن ماتریس روابط آن‌ها عاری از ایراد نیست. لذا برای تعیین وزن آن‌ها از رویکرد تلفیقی AHP فازی و DEMATEL فازی استفاده خواهد شد. در ادامه به یافته‌های حاصل از اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش با استفاده از تصمیم‌گیری تلفیقی AHP فازی و DEMATEL فازی در دو فاز پرداخته می‌شود:

3. 1. فاز اول. تعیین وزن‌های فازی با تکنیک AHP فازی

تکنیک تحلیل سلسله مراتبی (AHP) یک روش تصمیم‌گیری در ارتباط با هدف تصمیم‌گیرندگان برای حل مسائل پیچیده چند معیاره می‌باشد. در AHP، ارزیابی مسائل پیچیده از چارچوب‌های لایه‌ای مختلف تشکیل می‌شود و آن‌ها نیز به لایه‌های مختلف تجزیه می‌شوند. تصمیم‌گیرندگان می‌بایست مقایسه زوجی بین عوامل انجام داده و یک امتیاز نسبی به هر یک از عوامل ازنظر میزان تأثیرشان بر روی مسئله تخصیص دهند(توربان[56] و همکاران، 2008). چانگ در سال 1967 مقاله‌ای ارائه کرد که در آن به تشریح روش سلسله مراتبی فازی پرداخته‌شده است، ازآنجایی‌که عدم قطعیت یکی از معمول‌ترین مسائل تصمیم‌گیری است روش‌های تصمیم‌گیری فازی برای پاسخگویی به این مشکل به وجود آمدند(تینگ[57]، 2016: 8). این روش به تصمیم گیران اجازه می‌دهد تا تقدم‌ها و نظریات خود را با اعداد فازی بیان کنند

[56] Turban
[57] Ting

www.SID.ir

Archive of SID

و در این موارد عدم قطعیت را در قضاوت‌ها وارد کنند. نظریه فازی، نوعی نظریه ریاضیات است که برای درک رفتارهای مبهم انسانی طراحی‌شده است و تصمیم‌گیرنده نظر خود را درقالب کلی به‌صورت خوش‌بینانه، بدبینانه، متوسط، کاملا مربوط و ... بیان کند(زیمرمان[58]، 1996: 213). در این پژوهش برای تعیین وزن شاخص‌ها از روش سلسله مراتبی فازی استفاده می‌گردد که اعداد فازی آن از نوع مثلثی می‌باشند.

گام اول: رسم نمودار سلسله مراتبی: ساختار سلسله مراتبی از دو سطح تشکیل می‌شود که سطح بالایی را ابعاد و سطح پائینی را شاخص‌ها و ویژگی‌ها تشکیل می‌دهند.

گام دوم: تشکیل ماتریس مقایسات زوجی با استفاده از اعداد فازی

در این مرحله از خبرگان درخواست می‌شود نظرات خود را در مورد مقایسه زوجی عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی مدیریت منابع انسانی بر اساس شکل 1، با استفاده از عبارات کلامی جدول 2 بیان نمایند.

جدول 2. مقیاس اولویت‌بندی اعداد فازی مثلثی(کول، 2011: 967)

متغیرهای زبانی	مقیاس اهمیت نسبی عددی AHP	اعداد فازی مثلثی	اعداد فازی مثلثی معکوس
اهمیت یکسان	1	(۱,۱,۱)	(۱,۱,۱)
اهمیت یکسان تا نسبتا مهم	2	(۱,۲,۳)	(۰.۳۳,۰.۵,۱)
نسبتامهم	3	(۲,۳,۴)	(۰.۲۵,۰.۳۳,۰.۵)
نسبتا مهم تا مهم	4	(۳,۴,۵)	(۰.۲,۰.۲۵,۰.۳۳)
مهم	5	(۴,۵,۶)	(۰.۱۷,۰.۲,۰.۲۵)
مهم تا بسیارمهم	6	(۵,۶,۷)	(۰.۱۴,۰.۱۷,۰.۲)
بسیارمهم	7	(۶,۷,۸)	(۰.۱۳,۰.۱۴,۰.۱۷)
بسیارمهم تا فوق‌العاده مهم	8	(۷,۸,۹)	(۰.۱۱,۰.۱۳,۰.۱۴)
فوق‌العاده مهم	9	(۸,۹,۱۰)	(۰.۱,۰.۱۱,۰.۱۳)

[58] Zimmermann

www.SID.ir

Archive of SID

پس از گردآوری نظرات خبرگان و تبدیل داده‌های کلامی به اعداد فازی، ماتریس مقایسات زوجی با استفاده از رابطه (1) تشکیل می‌شود.

$$\tilde{A}=\begin{bmatrix}1 & \tilde{a}_{12} & \cdots & \tilde{a}_{1n}\\ \tilde{a}_{12} & 1 & \cdots & \tilde{a}_{2n}\\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots\\ \tilde{a}_{n2} & \tilde{a}_{n2} & \cdots & 1\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}1 & \tilde{a}_{12} & \cdots & \tilde{a}_{1n}\\ 1/\tilde{a}_{12} & 1 & \cdots & \tilde{a}_{2n}\\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots\\ 1/\tilde{a}_{1n} & 1/\tilde{a}_{2n} & \cdots & 1\end{bmatrix} \quad (1)$$

گام سوم: بررسی سازگاری ماتریس مقایسات زوجی:

فرض کنید $A=[a_{ij}]$ ماتریس متقابل مثبت باشد و $\tilde{A}=[\tilde{a}_{ij}]$ ماتریس متقابل مثبت فازی باشد. حال اگر $A=[a_{ij}]$ سازگار باشد آنگاه $\tilde{A}=[\tilde{a}_{ij}]$ نیز می‌تواند سازگار باشد. برای محاسبه سازگاری ماتریس مقایسات زوجی، اعداد فازی را به اعداد قطعی تبدیل نموده، سپس نرخ ناسازگاری را برای ماتریس قطعی مقایسات زوجی محاسبه می‌گردد.

گام چهارم: میانگین هندسی مقایسات زوجی خبرگان: میانگین هندسی مقایسات زوجی خبرگان را با استفاده از رابطه شماره (2) به دست می‌آید(باکلی[59]، 1984: 30).

$$a_{ij}=(a_{ij}^{1}\otimes a_{ij}^{2}\otimes\ldots\otimes a_{ij}^{n})^{\frac{1}{n}} \quad (2)$$

گام پنجم: محاسبه وزن‌های فازی: وزن فازی هر شاخص از رابطه (3) به دست می‌آید. که در آن n تعداد خبرگان است.

$$\tilde{w}_j=\tilde{a}_j\otimes(\tilde{a}_1\oplus\tilde{a}_2\oplus\ldots\oplus\tilde{a}_n)^{-1}\quad j=1,2,\ldots,n \quad (3)$$

$$\tilde{a}_j=(\tilde{a}_{m1}^{1}\oplus\tilde{a}_{m2}^{2}\oplus\ldots\oplus\tilde{a}_{mn}^{n})^{-1}$$

j تعداد شاخص‌ها و m عدد فازی می‌باشد.

[59] Buckley

www.SID.ir

Archive of SID

گام ششم: محاسبه وزن‌های فازی کامل برای شاخص‌ها و ابعاد: وزن‌های فازی کامل از حاصل‌ضرب وزن‌های به‌دست‌آمده از شاخص‌ها در وزن ابعاد به دست می‌آید. رابطه (4).

$$\tilde{T}W_j = \tilde{D}W_j \otimes \tilde{C}W_j \quad (4)$$

که در آن $\tilde{C}W_j$ وزن فازی ابعاد و $\tilde{D}W_j$ وزن فازی به‌دست‌آمده برای شاخص‌ها می‌باشد.

گام هفتم: دی فازی و نرمالایز کردن وزن‌های به‌دست‌آمده: برای نرمالایز کردن وزن‌های فازی مثلثی از رابطه (5) استفاده می‌شود(ینگ[1]، 2009: 230).

$$W_j = \frac{a+b+c}{3} \quad (5)$$

3. 2. فاز دوم. ارتباط میان شاخص‌ها با تکنیک DEMATEL فازی

روش دیمتل اولین بار توسط دو پژوهشگر به نامهای فونتلا و گابوس در سال 1976 ارائه شد. این تکنیک از انواع روش‌های تصمیم‌گیری بر اساس مقایسه‌های زوجی است(ترووییک[2] و همکاران، 2003: 168).

این تکنیک با بررسی روابط متقابل بین معیارها، میزان تأثیر و اهمیت آن‌ها را به‌صورت امتیاز عددی مشخص می‌کند. مهم‌ترین شاخصه روش دیمتل تصمیم‌گیری چند معیاره و عملکرد آن در ایجاد روابط و ساختار بین عوامل می‌باشد .این تکنیک علاوه بر تبدیل روابط علت و معلولی به یک مدل ساختاری- بصری، قادر است وابستگی‌های درونی بین عوامل را نیز شناسایی و آن‌ها را قابل‌فهم کند(وو[3]، 2008: 832).با این‌حال به‌طورکلی، برآورد نظر خبرگان با مقادیر عددی دقیق، مخصوصاً در شرایط عدم قطعیت، بسیار دشوار است، چراکه نتایج تصمیم‌گیری به‌شدت به داوری‌های ذهنی غیردقیق و مبهم وابسته است .این عامل باعث نیاز به منطق فازی در دیمتل شده است(عبدالله و زولکفلی[4]، 2015: 4401).

درنتیجه در تکنیک دیمتل فازی از متغیرهای زبانی فازی مثلثی استفاده شده است. مراحل این تکنیک به شرح زیر می-باشد.

گام هشتم: ایجاد ماتریس اولیه روابط مستقیم (A): پرسشنامه مربوط به سطح نفوذ هر شاخص به دیگر شاخص‌ها تهیه و بین خبرگان توزیع می‌گردد و پس از جمع‌آوری نظرات خبرگان و با استفاده از جدول 3، داده‌های کلامی به اعداد فازی تبدیل‌شده و با استفاده از رابطه (6) ماتریس اولیه روابط مستقیم تعیین می‌گردد.

1 Ying
2 Trevithick
3 Wu
4 Abdullah & Zulkifli

www.SID.ir

Archive of SID

جدول 3. الگوی مقیاس کلامی فازی تأثیر هر متغیر در متغیر دیگر

عبارات کلامی	بدون تأثیر	تأثیر خیلی کم	تأثیر کم	تأثیر زیاد	تأثیر خیلی زیاد
مقیاس عددی	0	1	2	3	4
اعداد فازی مثلثی	(0و0/1و0/3)	(0/1و0/3و0/5)	(0/3و0/5و0/7)	(0/5و0/7و0/9)	(0/7و0/9و1)

$$A_{ij} = \frac{1}{H}\sum_{k=1}^{H} x_{ij}^{k} \qquad (6)$$

گام نهم: نرمالایز کردن ماتریس اولیه روابط مستقیم (D): ماتریس اولیه روابط مستقیم با استفاده از روابط (7) و (8) به دست می‌آید.

$$D = \frac{A}{S} \qquad (7)$$

$$S = \max\left(\max_{1\le i\le n}\sum_{j=1}^{n} A_{ij}, \max_{1\le i\le n}\sum_{i=1}^{n} A_{ij}\right) \qquad (8)$$

گام دهم: ساختن ماتریس $Z = [Z_x]$: با استفاده از رابطه (9) ماتریس Z_x ساخته می‌شود.

$$Z_x = \begin{bmatrix} 0 & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & 0 & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \cdots & 0 \end{bmatrix} \qquad (9)$$

که در آن $x = (a,b,c)$ که از آن سه ماتریس $n \times n$ به دست می‌آید که درایه‌های آن به‌صورت اعداد غیر فازی هستند. علت نوشتن ماتریس D به‌صورت سه ماتریس، سهولت در انجام محاسبات در گام بعدی می‌باشد، توجه شود که تعداد ردیف‌های ماتریس $Z = [Z_x]$ با تعداد ستون‌های ماتریس D برابر است.

گام یازدهم: تبیین ماتریس روابط کل (T_x): ماتریس روابط کل شاخص‌ها با استفاده از رابطه (10) به دست می‌آوریم که در آن I ماتریس همانی می‌باشد.

$$T_x = Z_x (I - Z_x)^{-1} \qquad (10)$$

گام دوازدهم: تحلیل روابط علی: مجموع مقادیر سطرها و ستون‌ها را برای تحلیل روابط علی به دست آورده و برای تعیین مقادیر $D+R$ و $D-R$ فازی از روابط (11-13) استفاده می‌شود.

www.SID.ir

Archive of SID

$$T_X = \lfloor t_{ij} \rfloor_{m\times n} \qquad i, j = 1,2,\ldots, n \tag{11}$$

$$D = r_X = \left[\sum_{j=1}^{n} t_{ij}\right]_{n\times 1=[t_i]n\times 1} \tag{12}$$

$$R = c_X = \left[\sum_{j=1}^{n} t_{ij}\right]_{1\times n=[t_i]1\times n} \tag{13}$$

گام سیزدهم: محاسبه مقادیر قطعی $E(w)$: برای مقادیر $D+R$ و $D-R$ فازی به‌دست‌آمده در گام قبلی، مقادیر قطعی با استفاده از روش مرکز ناحیه مطابق رابطه (5) به دست می‌آید.

$$E(w) = \frac{a+b+c}{3} \tag{14}$$

که در آن a, b, c درایه‌های مربوطه به مقادیر فازی $D+R$ و $D-R$ می‌باشند.

گام چهاردهم: ترکیب کردن وزن‌های فازی و $E(w)$: وزن‌های فازی به دست آمده از گام ششم از فاز 1 (وزن‌های به‌دست‌آمده از روش AHP در فاز قبلی) را در مقادیر $E(w)$ مربوط به هر شاخص و بعد ضرب می‌کنیم تا مقادیر جدید به دست آید برای این کار از رابطه (15) استفاده می‌شود.

$$E(W)new = w_j \otimes E(W) \tag{15}$$

گام پانزدهم: طراحی نمودار علی: نمودار علی مربوط به ابعاد و تمامی شاخص‌ها ترسیم می‌شود.

4. یافته‌های تحقیق

در بخش حاضر نتایج حاصل از گردآوری داده‌های تحقیق ارائه‌شده است.

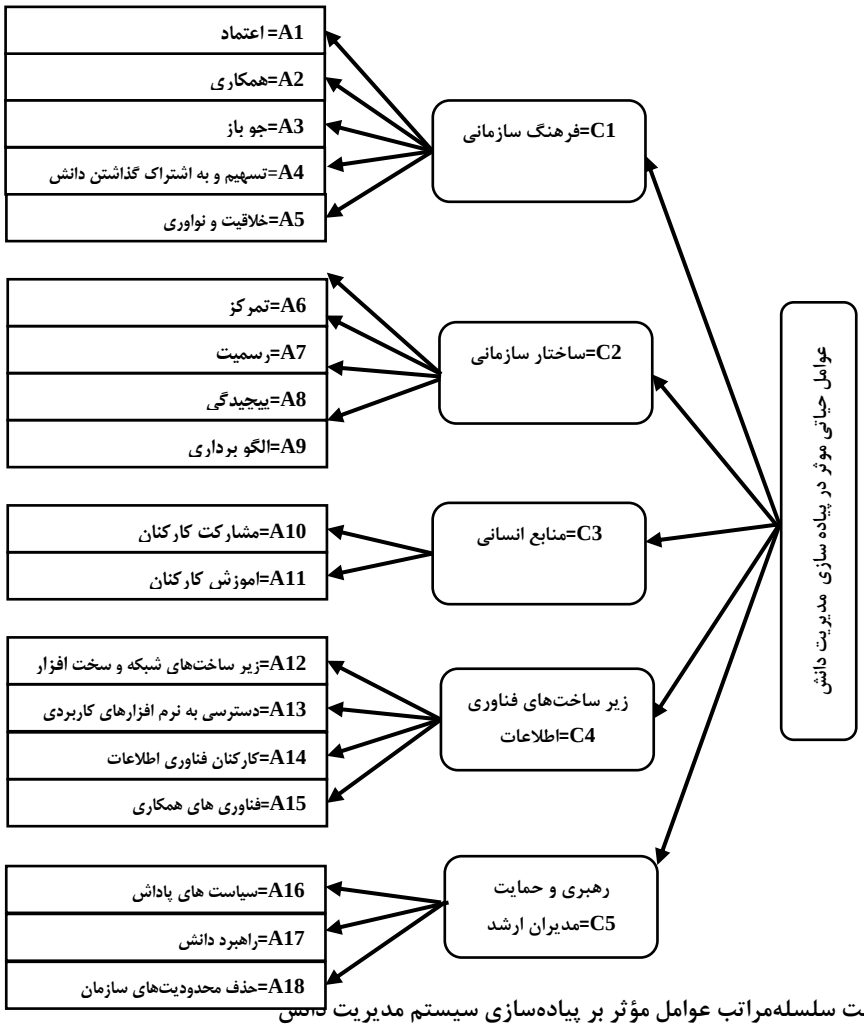
فاز اول: تعیین وزن‌های فازی با تکنیک AHP فازی:

گام اول: همان‌طور که اشاره شد، جهت تعیین عوامل مؤثر بر موفقیت پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش، ابتدا با بررسی ادبیات تحقیق و مطالعات مشابه، مجموعه‌ای از عوامل شناسایی گردید. سپس با انجام مصاحبه با خبرگان عوامل نهایی

www.SID.ir

Archive of SID

مؤثر، در قالب پنج بعد و 18 شاخص تعیین گردید. بر اساس عوامل شناسایی‌شده، درخت سلسله‌مراتبی تحقیق به شرح شکل (1) به دست آمد.



شکل 1. درخت سلسله‌مراتب عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش

گام دوم: بر اساس درخت سلسله‌مراتبی تحقیق، پرسشنامه مقایسات زوجی طراحی و بین خبرگان صنایع کوچک شهرک صنعتی شهرستان شیراز توزیع گردید. پس از گردآوری داده‌های کلامی و با استفاده از جدول 1. داده‌های کلامی تبدیل

www.SID.ir

Archive of SID

به اعداد فازی شد. ماتریس‌های مقایسات زوجی خبرگان با استفاده از رابطه (1) تجمیع می‌شوند. برای نمونه در جدول 4 ماتریس مقایسات زوجی ابعاد آورده شده است.

جدول 4. ماتریس مقایسات زوجی ابعاد سیستم مدیریت دانش

ابعاد	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
C_1	(1,1,1)	(0.241,0.321,0.5)	(0.255,0.346,0.548)	(0.435,0.691,1.145)	(0.669,0.958,1.249)
C_2	(2,3.107,4.16)	(1,1,1)	(3.78,4.82,5.848)	(0.698,1.063,1.442)	(2.41,2.884,3.302)
C_3	(1.817,2.884,3.915)	(0.427,0.519,0.655)	(1,1,1)	(2.714,3.78,4.82)	(0.38,0.505,0.654)
C_4	(1.097,1.442,2.289)	(0.691,0.938,1.442)	(0.206,0.265,0.368)	(1,1,1)	(0.301,0.435,0.794)
C_5	(1.474,1.04,1.489)	(0.302,0.35,0.412)	(1.518,1.993,2.621)	(1.26,2.289,3.302)	(1,1,1)

گام سوم: بررسی سازگاری ماتریس مقایسات زوجی: جهت بررسی سازگاری ماتریس مقایسات زوجی پس از قطعی کردن اعداد فازی، ماتریس‌های مقایسات زوجی ابعاد و شاخص‌ها تعیین شد. سپس به بررسی نرخ ناسازگاری هریک از ماتریس‌ها پرداخته شد. نتایج نشان داد که نرخ ناسازگاری هر شش جدول مقایسات زوجی، کمتر از 0/1 می‌باشد.

گام چهارم و پنجم: میانگین هندسی مقایسات زوجی خبرگان و وزن فازی آن‌ها با استفاده از رابطه (2) و (3) به دست می‌آید.

گام ششم و هفتم: با استفاده از روابط (4) و (5) وزن‌های فازی کامل برای شاخص‌ها و ابعاد به‌دست‌آمده و دیفازی می-گردد.

در جداول 5 و 6، به ترتیب وزن‌های فازی و قطعی‌شده ابعاد و شاخص‌ها آمده است.

جدول 5. وزن‌های فازی و قطعی ابعاد مؤثر در پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش

ابعاد	میانگین هندسی فازی	وزن فازی	وزن دیفازی

www.SID.ir

Archive of SID

0.115	(0.061,0.103,0.181)	(0.447,0.593,0.829)	C_1
0.388	(0.227,0.372,0.565)	(1.663,2.15,2.587)	C_2
0.225	(0.131,0.214,0.332)	(0.957,1.234,1.519)	C_3
0.137	(0.074,0.119,0.217)	(0.543,0.689,0.993)	C_4
0.21	(0.132,0.192,0.305)	(0.968,1.107,1.396)	C_5
		(4.578,5.773,7.324)	$a_1 \oplus a_2 \oplus ... \oplus a_n$
		(0.137,0.173,0.218)	$\left(a_1 \oplus a_2 \oplus ... \oplus a_n\right)^{-1}$

جدول 6. وزن‌های فازی و قطعی شاخص‌های مؤثر در پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش

ابعاد	شاخص‌ها	میانگین هندسی فازی	وزن فازی	وزن دیفازی
C_1	A_1	(2.182,2.664,3.085)	(0.301,0.442,0.632)	0.458
	A_2	(0.76,1,1.236)	(0.105,0.166,0.253)	0.175
	A_3	(0.604,0.742,0.944)	(0.083,0.123,0.193)	0.133
	A_4	(0.341,0.424,0.582)	(0.047,0.07,0.119)	0.079
	A_5	(0.995,1.191,1.409)	(0.137,0.198,0.289)	0.208
C_2	A_6	(0.725,0.894,1.116)	(0.139,0.21,0.323)	0.224
	A_7	(1.355,1.721,2.081)	(0.261,0.404,0.602)	0.422
	A_8	(0.572,0.658,0.786)	(0.11,0.155,0.227)	0.164
	A_9	(0.806,0.981,1.217)	(0.155,0.231,0.352)	0.246
C_3	A_{10}	(0.858,1.07,1.258)	(0.354,0.534,0.762)	0.55
	A_{11}	(0.792,0.933,1.165)	(0.327,0.466,0.706)	0.5
C_4	A_{12}	(0.223,0.249,0.282)	(0.032,0.044,0.061)	0.046
	A_{13}	(1.523,1.859,2.334)	(0.22,0.326,0.505)	0.35
	A_{14}	(0.659,0.765,0.908)	(0.095,0.134,0.197)	0.142
	A_{15}	(2.213,2.837,3.386)	(0.32,0.497,0.733)	0.517
C_5	A_{16}	(0.267,0.295,0.337)	(0.054,0.069,0.092)	0.072

www.SID.ir

Archive of SID

	A_{17}	(2.289,2.737,3.141)	(0.466,0.641,0.861)	0.656
	A_{18}	(1.092,1.236,1.435)	(0.222,0.29,0.393)	0.302

فاز دوم: ارتباط میان شاخص‌ها با استفاده از تکنیک دیمتل فازی

گام هشتم: ایجاد ماتریس اولیه روابط مستقیم (A): پس‌ازآنکه وزن‌های قطعی‌شده شاخص‌ها تعیین شد، پرسشنامه مربوط به سطح نفوذ هر شاخص به دیگر شاخص‌ها تهیه و بین خبرگان توزیع گردید و پس از جمع‌آوری نظرات خبرگان و با استفاده از جدول 3، داده‌های کلامی به اعداد فازی تبدیل شد. سپس ماتریس اولیه روابط مستقیم با استفاده از رابطه (6) تعیین گردید. برای مثال در جدول 7 ماتریس اولیه روابط مستقیم مربوط به ابعاد مؤثر در پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش آورده شده است.

جدول 7. ماتریس اولیه روابط مستقیم ابعاد مؤثر در موفقیت پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش

ابعاد	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
C_1	(0,0.1,0.3)	(0.6,0.8,0.95)	(0.4,0.6,0.8)	(0.6,0.8,0.95)	(0.4,0.6,0.8)
C_2	(0.2,0.4,0.6)	(0,0.1,0.3)	(0.4,0.6,0.8)	(0.5,0.7,0.85)	(0.4,0.6,0.8)
C_3	(0.4,0.6,0.8)	(0.5,0.7,0.85)	(0,0.1,0.3)	(0.6,0.8,0.95)	(0.4,0.6,0.8)
C_4	(0.4,0.6,0.8)	(0.4,0.6,0.8)	(0.2,0.4,0.6)	(0,0.1,0.3)	(0.4,0.6,0.8)
C_5	(0.6,0.8,0.95)	(0.6,0.8,0.95)	(0.6,0.8,0.95)	(0.6,0.8,0.95)	(0,0.1,0.3)

گام نهم: نرمالایز کردن ماتریس اولیه روابط مستقیم (D): با استفاده از روابط (7) و (8) ماتریس نرمالایزشده تعیین می‌شود. در جدول شماره 8، ماتریس نرمالایز شده ابعاد آورده شده است.

جدول 8. ماتریس D مربوط به ابعاد مؤثر در پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش

ابعاد	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
C_1	(0,0.024,0.073)	(0.146,0.195,0.232)	(0.098,0.146,0.195)	(0.146,0.195,0.232)	(0.098,0.146,0.195)

www.SID.ir

Archive of SID

C_2	(0.049,0.098,0.146)	(0,0.024,0.073)	(0.098,0.146,0.195)	(0.122,0.171,0.207)	(0.098,0.146,0.195)
C_3	(0.098,0.146,0.195)	(0.122,0.171,0.207)	(0,0.024,0.073)	(0.146,0.195,0.232)	(0.098,0.146,0.195)
C_4	(0.098,0.146,0.195)	(0.098,0.146,0.195)	(0.049,0.098,0.146)	(0,0.024,0.073)	(0.098,0.146,0.195)
C_5	(0.146,0.195,0.232)	(0.146,0.195,0.232)	(0.146,0.195,0.232)	(0.146,0.195,0.232)	(0,0.024,0.073)

گام دهم: ساختن ماتریس Z_x : با استفاده از رابطه (16) سه ماتریس $n \times n$ را از ماتریس D به شرح Z_a ، Z_b و Z_c به دست می‌آید، تا محاسبه گام بعدی به سهولت صورت پذیرد. در جدول 9 ماتریس Z_a برای نمونه آورده شده است.

جدول 9. ماتریس Z_a مربوط به ابعاد

$$Za = \begin{bmatrix} 0 & 0.146 & 0.098 & 0.146 & 0.098 \\ 0.049 & 0 & 0.098 & 0.122 & 0.098 \\ 0.098 & 0.122 & 0 & 0.146 & 0.098 \\ 0.098 & 0.098 & 0.049 & 0 & 0.098 \\ 0.146 & 0.146 & 0.146 & 0.146 & 0 \end{bmatrix}$$

گام یازدهم: تبیین ماتریس روابط کل (T_x): ماتریس روابط کل با استفاده از رابطه (10) به دست آمد. ماتریس روابط کل برای ابعاد مؤثر بر موفقیت سیستم مدیریت دانش در جدول 11، نشان داده‌شده است. بر اساس رابطه مذکور، ماتریس روابط کل شاخص‌ها به‌صورت یک ماتریس 18×18 تعیین شد.

جدول 10. ماتریس روابط کل ابعاد

ابعاد	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
C_1	(0.074,0.288,1.457)	(0.224,0.482,1.739)	(0.162,0.395,1.564)	(0.232,0.501,1.792)	(0.165,0.4,1.59)
C_2	(0.107,0.319,1.383)	(0.074,0.288,1.441)	(0.146,0.356,1.42)	(0.19,0.432,1.608)	(0.148,0.359,1.443)
C_3	(0.16,0.389,1.536)	(0.2,0.454,1.686)	(0.07,0.279,1.424)	(0.228,0.492,1.757)	(0.162,0.392,1.558)

www.SID.ir

Archive of SID

	)				)
C_4	(0.144,0.35,1.408)	(0.16,0.389,1.536)	(0.103,0.311,1.367)	(0.077,0.296,1.473)	(0.145,0.352,1.428)
C_5	(0.217,0.469,1.696)	(0.242,0.523,1.85)	(0.217,0.468,1.694)	(0.253,0.544,1.907)	(0.091,0.326,1.584)

گام دوازدهم و سیزدهم: مجموع مقادیر سطرها و ستون‌ها به‌منظور به دست آوردن تحلیل روابط علی محاسبه گردید. روابط (11-13) برای تعیین مقادیر $D+R$ و $D-R$ فازی استفاده شد. از رابطه (14) نیز برای دیفازی و به دست آوردن مقادیر دیفازی $D+R$ و $D-R$ استفاده گردید. نتایج مرتبط به ترتیب در جداول 11 و 12 نشان داده‌شده است.

جدول 11. $D+R$ و $D-R$ فازی و مقادیر قطعی ابعاد پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش

ابعاد	$D+R$	$D-R$	$E(w)$	
			$D+R$	$D-R$
C_1	(1.558,3.881,15.622)	(0.155,0.25,0.66)	7.021	0.355
C_2	(1.563,3.889,15.547)	(-0.236,-0.381,-0.957)	7	-0.525
C_3	(1.518,3.816,15.429)	(0.121,0.196,0.492)	6.921	0.27
C_4	(1.609,3.962,15.75)	(-0.35,-0.566,-1.323)	7.107	-0.747
C_5	(1.73,4.158,16.334)	(0.31,0.501,1.129)	7.408	0.646

جدول 12. $D+R$ و $D-R$ فازی و مقادیر قطعی شاخص‌های پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش

ابعاد	شاخص‌ها	$D+R$	$D-R$	$E(w)$	
				$D+R$	$D-R$
C_1	A_1	(1.66,4.258,22.407)	(0.257,0.429,1.394)	9.442	0.693

www.SID.ir

Archive of SID

-0.288	9.297	(-0.123,-0.206,-0.535)	(1.611,4.177,22.101)	A_2	
0.152	9.712	(0.052,0.086,0.318)	(1.776,4.452,22.908)	A_3	
-1.007	8.411	(-0.344,-0.575,-2.1)	(1.306,3.667,20.259)	A_4	
0.45	9.356	(0.159,0.266,0.923)	(1.645,4.233,22.19)	A_5	
0.042	8.618	(-0.001,-0.001,0.128)	(1.643,4.142,20.07)	A_6	
0.325	8.953	(0.146,0.24,0.59)	(1.772,4.356,20.73)	A_7	C_2
-0.099	7.629	(-0.053,-0.087,-0.157)	(1.257,3.511,18.12)	A_8	
-0.269	8.361	(-0.092,-0.152,-0.561)	(1.533,3.962,19.587)	A_9	
0.665	6.879	(0.271,0.407,1.316)	(1.074,2.878,16.684)	A_{10}	C_3
-0.665	6.879	(-0.271,-0.407,-1.316)	(1.074,2.878,16.684)	A_{11}	
-0.423	5.43	(-0.215,-0.326,-0.727)	(1.536,3.509,11.244)	A_{12}	
0.046	4.838	(0.018,0.029,0.09)	(1.219,3.026,10.268)	A_{13}	C_4
-0.196	4.891	(-0.096,-0.146,-0.346)	(1.243,3.062,10.367)	A_{14}	
0.573	4.311	(0.292,0.443,0.983)	(0.946,2.612,9.375)	A_{15}	
-0.28	13.362	(-0.066,-0.111,-0.662)	(1.626,4.343,34.117)	A_{16}	
-0.177	12.883	(-0.071,-0.12,-0.341)	(1.479,4.094,33.075)	A_{17}	C_5
0.457	13.53	(0.137,0.23,1.003)	(1.692,4.453,34.445)	A_{18}	

گام چهاردهم: ترکیب وزن‌های فازی w_j و $E(w)$: با استفاده از رابطه (14) وزن‌های فازی به دست آمده در گام هفتم با مقادیر قطعی به‌دست‌آمده در گام سیزدهم ترکیب می‌شود. نتایج در جداول 13 و 14 نشان داده‌شده است.

جدول 13. مقادیر جدید $D+R$ و $D-R$ برای ابعاد

ابعاد	$E(w)$	
	$newD+R$	$newD-R$
C_1	0.807	0.041
C_2	2.716	-0.204

www.SID.ir

Archive of SID

0.061	1.557	C_3
-0.102	0.974	C_4
0.136	1.556	C_5

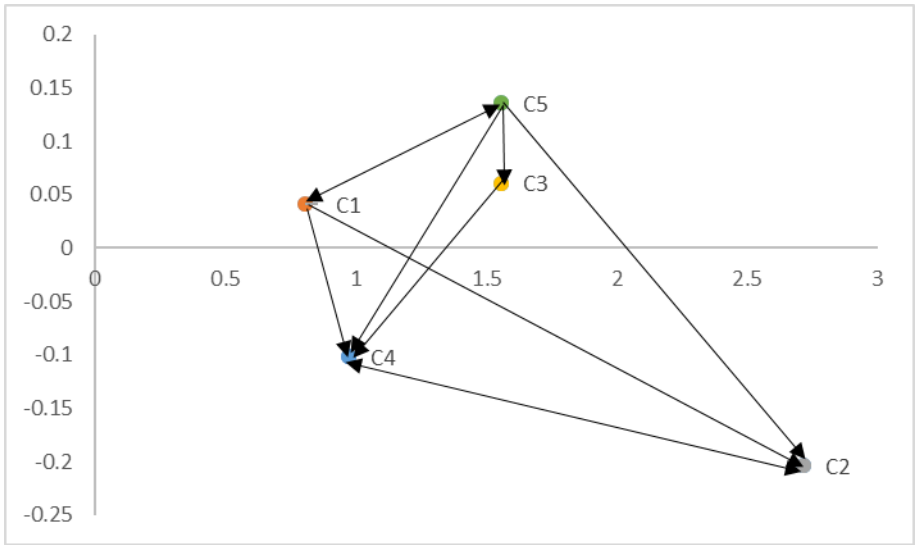
جدول 14. مقادیر جدید D+R و D-R برای شاخص‌ها

ابعاد	شاخص‌ها	$E(w)$	
		$D+R$	$D-R$
C_1	A_1	4.324	0.317
	A_2	1.627	-0.05
	A_3	1.292	0.02
	A_4	0.664	-0.08
	A_5	1.946	0.094
C_2	A_6	1.93	0.009
	A_7	3.778	0.137
	A_8	1.251	-0.016
	A_9	2.057	-0.066
C_3	A_{10}	3.783	0.366
	A_{11}	3.44	-0.333
C_4	A_{12}	0.25	-0.019
	A_{13}	1.693	0.016
	A_{14}	0.695	-0.028
	A_{15}	2.229	0.296
C_5	A_{16}	0.962	-0.02
	A_{17}	8.451	-0.116
	A_{18}	4.086	0.138

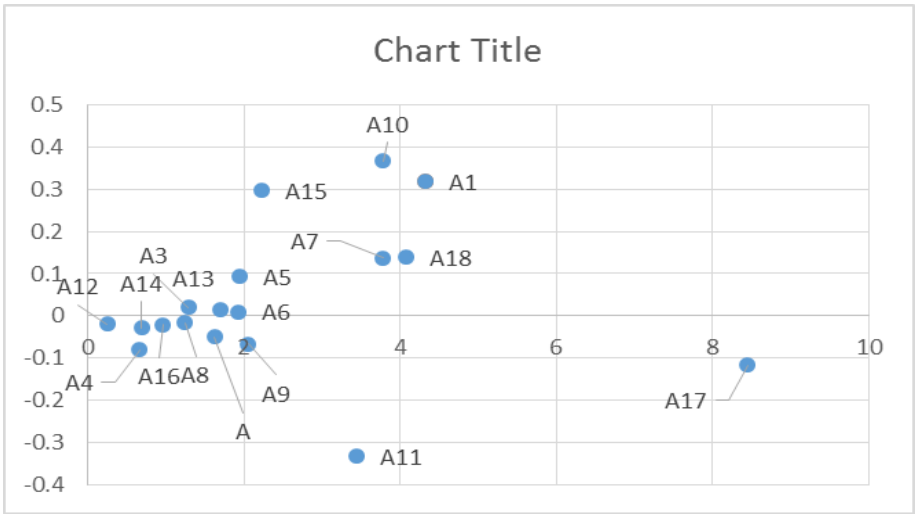
www.SID.ir

Archive of SID

گام چهاردهم: نمودار علی برای ابعاد و شاخص‌های موفقیت پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش در صنایع کوچک واقع در شهرک صنعتی شیراز در شکل‌های 2 و 3، به ترتیب نشان داده‌شده است.



شکل 2. نمودار علی ابعاد اصلی



شکل 3. نمودار علی شاخص‌ها

www.SID.ir

Archive of SID

5. نتیجه‌گیری

امروزه بسیاری از مدیران سازمان‌ها در پی استقرار سیستم مدیریت دانش برای تسهیل فعالیت‌های مدیریت دانش و بهره-گیری از آن هستند؛ و با توجه به اهمیت مدیریت دانش، به پیاده‌سازی و توسعه سیستم مدیریت دانش، توجه به موضوع-ها و چالش‌ها و عوامل مؤثر در موفقیت پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش، توجه ویژه‌ای دارند(مودیتینوس و همکاران، 2011: 140؛ نگای و چن، 2005: 894). پس سازمان‌ها باید سیستم مدیریت دانش را یکپارچه نموده و دانش سازمان را جمع‌آوری، دسته‌بندی، سازمان‌دهی، ذخیره، اشتراک و در سطح سازمان در دسترس، قرار دهند. درنتیجه اجرای مدیریت دانش در سازمان موجب می‌شود تا دانش تولیدشده توسط افراد برای همیشه در سازمان باقی بماند(براک، 1999: 63؛ مالدونا و همکاران، 2016: 39). ازآنجایی‌که شرط اصلی در اجرای مأموریت‌های سازمان تصمیم‌گیری می‌باشد و عدم قطعیت یکی از معمول‌ترین مسائل تصمیم‌گیری است در این مقاله برای اولویت‌بندی عوامل مؤثر در پیاده‌سازی سیستم مدیریت دانش از رویکرد تلفیقی AHP فازی و DEMATEL فازی استفاده شد. پس از آنکه وزن هر شاخص از روش AHP فازی به دست آمد، با ضرب آن‌ها در مقادیر $D+R$ و $D-R$ به‌دست‌آمده از روش DEMATEL فازی، وضعیت هر بعد و شاخص ازلحاظ علت یا معلول بودن بررسی شد به‌نحوی‌که شاخص‌هایی که مقادیر $D-R$ مثبت دارند، شاخص‌های تأثیرگذار یا علت می‌باشند و مقادیر $D-R$ منفی، شاخص‌های معلول و تأثیرپذیر می‌باشند. ساختار این رویکرد به‌گونه‌ای است که طی آن می‌توان عوامل مؤثر در پیاده‌سازی موفق سیستم مدیریت دانش را به دو دسته از حیث تأثیرگذاری و تأثیرپذیری، دسته‌بندی نمود. یعنی این تکنیک علاوه بر امکان اولویت‌بندی عوامل، این امکان را نیز برای مدیران و تصمیم‌گیران محقق می‌سازد که سرمایه و زمان خود را برای پرداختن به نتایج پژوهش، مدیریت نموده و به شکل هوشمند و هدف‌دار به حرکت ادامه دهند. به عبارتی تصمیم‌گیران بسته به موضوع تحقیق و با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، درصدد باشند تا به نتایج زودبازده، اما سطحی دست یابند، می‌توانند بر اولویت‌های قرارگرفته در گروه تأثیرپذیرها تمرکز نمایند. حال اگر هدف این تصمیم‌گیران انجام اقدامات اساسی یا تمرکز بر اصل و پایه موضوع باشد، می‌توانند بر اولویت‌های قرار گرفته در لایه تأثیرگذارها یا علت‌ها تمرکز نموده و برنامه‌های خود را متناسب با آن تدوین نمایند. این مساله هنگامی‌که تکنیک با رویکرد فازی آمیخته شود دقت و اعتبار بیشتری پیدا کرده و نتایج مستدل‌تری ارائه می‌نماید.

www.SID.ir

Archive of SID

با استناد به نتایج به‌دست‌آمده از رویکرد یادشده در شکل 2 و شکل 3، می‌توان بیان داشت که ابعاد فرهنگ‌سازمانی، منابع انسانی و رهبری و حمایت مدیران ارشد جزء ابعاد تأثیرگذار و به‌بیان‌دیگر علت می‌باشند و ابعاد ساختار سازمانی و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات جزء ابعاد تأثیرپذیر و یا به‌بیان‌دیگر معلول‌ها می‌باشند.

در بعد فرهنگ‌سازمانی شاخص‌های اعتماد، جو باز و خلاقیت و نوآوری جزء شاخص‌های تأثیرگذار و شاخص‌های همکاری و تسهیم و به اشتراک گذاشتن دانش جزء شاخص‌های تأثیرپذیر می‌باشد.

در بعد ساختار سازمانی شاخص‌های تمرکز و رسمیت جزء شاخص‌های تأثیرگذار و شاخص‌های پیچیدگی و الگوبرداری جز شاخص‌های معلول ویا تأثیرپذیر هستند.

در بعد منابع انسانی شاخص‌های مشارکت کارکنان جزء شاخص‌های علت و تأثیرگذار و آموزش کارکنان جزء شاخص‌های معلول و تأثیرپذیر هستند.

در بعد زیرساخت‌های فناوری اطلاعات شاخص‌های دسترسی به نرم‌افزارهای کاربردی و فناوری‌های همکاری جزء شاخص‌های تأثیرگذار و شاخص‌های زیرساخت‌های شبکه و سخت‌افزار و کارکنان فناوری اطلاعات جزء شاخص‌های معلول ویا تأثیرپذیر هستند.

نهایتا در بعد رهبری و حمایت مدیران ارشد شاخص حذف محدودیت‌های سازمان جزء شاخص تأثیرگذار و شاخص‌های سیاست‌های پاداش و راهبرد دانش جزء شاخص‌های معلول و یا تأثیرپذیر هستند.

فرهنگ‌سازمانی عاملی است که با رهبری و حمایت مدیران ارشد رابطه متقابل دارد. همچنین بر ساختار سازمانی و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات تأثیر می‌گذارد. به‌واسطه اینکه $D-R$ در این عامل مثبت می‌باشد می‌توان بیان کرد که این عامل از نوع علت است.

ساختار سازمانی عاملی است که از فرهنگ‌سازمانی و رهبری و حمایت مدیران ارشد تأثیر می‌پذیرد و با زیرساخت‌های فناوری اطلاعات رابطه متقابل دارد. به‌واسطه اینکه $D-R$ در این عامل منفی می‌باشد می‌توان بیان کرد که این عامل از نوع معلول است.

منابع انسانی عاملی است که بر زیرساخت‌های فناوری اطلاعات تأثیر می‌گذارد و از رهبری و حمایت مدیران ارشد تأثیر می‌پذیرد.

زیرساخت‌های فناوری اطلاعات عاملی است که از فرهنگ سازمانی، منابع انسانی و رهبری و حمایت مدیران ارشد تأثیر می‌پذیرد و با ساختار سازمانی رابطه متقابل دارد. به‌واسطه اینکه $D-R$ در این عامل منفی می‌باشد می‌توان بیان کرد که این عامل از نوع معلول است.

www.SID.ir

Archive of SID

رهبری و حمایت مدیران ارشد عامل است که بر ساختار سازمانی و منابع انسانی و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات تأثیر می‌گذارد و بافرهنگ سازمانی رابطه دوطرفه دارد و به‌واسطه اینکه $D-R$ در این عامل مثبت می‌باشد می‌توان بیان کرد که این عامل از نوع علت است.

منابع

Abdullah, L., & Zulkifli, N. (2015). Integration of fuzzy AHP and interval type-2 fuzzy DEMATEL: An application to human resource management. *Expert Systems with Applications*, *42*(9), 4397–4409.

Abebe, J. O., & Kabaji, P. E. (2016). Obstacles and Constraints in Practicing Knowledge Management Amongst Humanitarian Agencies in Kenya. *Available at SSRN*.

Ahn, J.-H., & Chang, S.-G. (2004). Assessing the contribution of knowledge to business performance: the KP 3 methodology. *Decision Support Systems*, *36*(4), 403–416.

Akhavan, P. (2012). Movement of Iranian academic research centers towards knowledge management: an exploration of KM critical factors. In *IEEE International Conference on Information Management and Engineering (ICIME 2009), Malaysia*.

Aktharsha, U. S., & Sengottuvel, A. (2016). Knowledge Sharing Behavior and Innovation Capability: HRM Practices in Hospitals. *SCMS Journal of Indian Management*, *13*(1), 118.

Al-Dmour, R. H., Love, S., & Al-Debei, M. M. (2016). Factors influencing the organisational adoption of human resource information systems: a conceptual model. *International Journal of Business Innovation and Research*, *11*(2), 161–207.

Al-Mabrouk, K. (2006). Critical success factors affecting knowledge management adoption: A review of the literature. In *2006 Innovations in Information Technology* (pp. 1–6). IEEE.

Amaravadi, C. S. (2005). Knowledge management for administrative knowledge. *Expert Systems*, *22*(2), 53–61.

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.

Ansari, M., Rahmani-Vashanloui, H., Rahmani, K., Hosseini, A., & Hasankhani, H. (2013). Designing Evaluation Framework of Readiness for Establishing Knowledge Management System in Organizations according to critical Success Factors. *Quarterly Journal of Management and Development Process*, *26*(1), 61–86.

Bakar, H. A., Mahmood, R., & Ismail, N. N. H. (2015). Effects of knowledge management and strategic improvisation on SME performance in Malaysia. *Asian Social Science*, *11*(9), 207.

Buckley, J. J. (1984). The multiple judge, multiple criteria ranking problem: A fuzzy set approach. *Fuzzy Sets and Systems*, *13*(1), 25–37.

Burk, M. (1999). Knowledge management: everyone benefits by sharing information. *Public Roads*, *63*(3).

Chan, J. O. (2016). Big data customer knowledge management. *Communications of the IIMA*, *14*(3), 5.

Chase, R. L. (1997). The knowledge-based organization: an international survey. *Journal of Knowledge Management*, *1*(1), 38–49.

Chin Wei, C., Siong Choy, C., & Kuan Yew, W. (2009). Is the Malaysian telecommunication industry ready for

www.SID.ir

Archive of SID

knowledge management implementation? *Journal of Knowledge Management*, *13*(1), 69–87.
Chinying Lang, J. (2001). Managerial concerns in knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, *5*(1), 43–59.
Choy Chong, S. (2006). KM critical success factors: a comparison of perceived importance versus implementation in Malaysian ICT companies. *The Learning Organization*, *13*(3), 230–256.
Chuang, C.-H., Jackson, S. E., & Jiang, Y. (2016). Can knowledge-intensive teamwork be managed? Examining the roles of HRM systems, leadership, and tacit knowledge. *Journal of Management*, *42*(2), 524–554.
Chung, Y.-C., Lin, S.-F., & Tian, Q.-Y. (2016). Study on Knowledge Management Activities Execution Factors in Taiwan Tourism Factories. *International Journal of Operations and Logistics Management*, *5*(1), 1–15.
Cohen, S. L., & Backer, N. K. (1999). Making and mining intellectual capital: method or madness? *Training & Development*, *53*(9), 46–51.
Crauise O'Brien, R. (1995). Employee involvement in performance improvement: a consideration of tacit knowledge, commitment and trust. *Employee Relations*, *17*(3), 110–120.
Crossan, M. M. (1996). The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation. *Journal of International Business Studies*, *27*(1), 196–201.
Davenport, T. H. (2016). Personal knowledge management and knowledge worker capabilities. *Personal Knowledge Management*, 167–188.
Davenport, T. H., De Long, D. W., & Beers, M. C. (1998). Successful knowledge management projects. *MIT Sloan Management Review*, *39*(2), 43.
Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Harvard Business Press.
Drucker, P. F. (2009). *Managing in a time of great change*. Harvard Business Press.
Edú-Valsania, S., Moriano, J. A., & Molero, F. (2016). Authentic leadership and employee knowledge sharing behavior: Mediation of the innovation climate and workgroup identification. *Leadership & Organization Development Journal*, *37*(4), 487–506.
Flynn, D. J., & Arce, E. A. (1997). A CASE tool to support critical success factors analysis in IT planning and requirements determination. *Information and Software Technology*, *39*(5), 311–321.
Forcadell, F. J., & Guadamillas, F. (2002). A case study on the implementation of a knowledge management strategy oriented to innovation. *Knowledge and Process Management*, *9*(3), 162–171.
Gaffoor, S. (2008). Assessing readiness for the implementation of knowledge management in local governments: The case of Stellenbosch Municipality. Stellenbosch: Stellenbosch University.
Gai, S., & Xu, C. (2009). Research of Critical success factors for implementing knowledge management in China. In *2009 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering*.
Gibbert, M., Leibold, M., & Probst, G. (2002). Five styles of customer knowledge management, and how smart companies use them to create value. *European Management Journal*, *20*(5), 459–469.
Goh, S. C. (2002). Managing effective knowledge transfer: an integrative framework and some practice implications. *Journal of Knowledge Management*, *6*(1), 23–30.
Gold, A. H., & Arvind Malhotra, A. H. S. (2001). Knowledge management: An organizational capabilities perspective. *Journal of Management Information Systems*, *18*(1), 185–214.
Goodman, P. S., & Darr, E. D. (1998). Computer-aided systems and communities: Mechanisms for organizational learning in distributed environments. *Mis Quarterly*, 417–440.
Gopalakrishnan, S., & Santoro, M. D. (2004). Distinguishing between knowledge transfer and technology transfer

www.SID.ir

Archive of SID

activities: The role of key organizational factors. *IEEE Transactions on Engineering Management*, *51*(1), 57–69.

Ho, C.-T. (2009). The relationship between knowledge management enablers and performance. *Industrial Management & Data Systems*, *109*(1), 98–117.

Holt, G. D., Love, P. E. D., & Li, H. (2000). The learning organisation: toward a paradigm for mutually beneficial strategic construction alliances. *International Journal of Project Management*, *18*(6), 415–421.

Inkinen, H., & Inkinen, H. (2016). Review of empirical research on knowledge management practices and firm performance. *Journal of Knowledge Management*, *20*(2), 230–257.

Jafari, M., Akhavan, P., Rezaee Nour, J., & Fesharaki, M. N. (2007). Knowledge management in Iran aerospace industries: a study on critical factors. *Aircraft Engineering and Aerospace Technology*, *79*(4), 375–389.

Jalaldeen, M., Razi, M., Karim, A., Shariza, N., & Mohamed, N. (2009). Organizational readiness and its contributing factors to adopt KM processes: A conceptual model. *Communications of the IBIMA*, *8*(17), 128–136.

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.

Kahraman, C., & Tunc Bozbura, F. (2007). Knowledge management practices in Turkish SMEs. *Journal of Enterprise Information Management*, *20*(2), 209–221.

Kasemsap, K. (2015). The roles of information technology and knowledge management in project management metrics. *Handbook of Research on Effective Project Management through the Integration of Knowledge and Innovation*, 332–361.

Koul, S. (2011). Dynamic vendor selection based on fuzzy AHP, *22*(8), 963–971. http://doi.org/10.1108/17410381111177421

Lambert, D. M., Cooper, M. C., & Pagh, J. D. (1998). Supply chain management: implementation issues and research opportunities. *The International Journal of Logistics Management*, *9*(2), 1–20.

Lee, H., & Choi, B. (2003). Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: An integrative view and empirical examination. *Journal of Management Information Systems*, *20*(1), 179–228.

Levinson, M. H., & Drucker, P. F. (1996). Managing in a Time of Great Change. JSTOR, pp. 232-234

Liebowitz, J., & Frank, M. (2016). *Knowledge management and e-learning*. CRC press. pp 80

Liebowitz, J., & Suen, C. Y. (2000). Developing knowledge management metrics for measuring intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, *1*(1), 54–67.

Luthra, S., Garg, D., & Haleem, A. (2016). The impacts of critical success factors for implementing green supply chain management towards sustainability: an empirical investigation of Indian automobile industry. *Journal of Cleaner Production*, *121*, 142–158.

Maditinos, D., Chatzoudes, D., Tsairidis, C., & Theriou, G. (2011). The impact of intellectual capital on firms' market value and financial performance. *Journal of Intellectual Capital*, *12*(1), 132–151.

Maldonado-Guzmán, G., Lopez-Torres, G. C., Garza-Reyes, J. A., Kumar, V., Martinez-Covarrubias, J. L., Sarkis, J., & Sarkis, J. (2016). Knowledge management as intellectual property: evidence from Mexican manufacturing SMEs. *Manage*ment Research Review, 39(7), pp.830 - 850.

Marouf, L. N., & Agarwal, N. K. (2016). Are Faculty Members Ready? Individual Factors Affecting Knowledge Management Readiness in Universities. *Journal of Information & Knowledge Management*, *15*(3), 1650024.

Migdadi, M. (2009). Knowledge management enablers and outcomes in the small-and-medium sized enterprises. *Industrial Management & Data Systems*, *109*(6), 840–858.

www.SID.ir

Archive of SID

Moffett, S., McAdam, R., & Parkinson, S. (2003). An empirical analysis of knowledge management applications. *Journal of Knowledge Management*, *7*(3), 6–26.

Mohammadi, K., Khanlari, A., & Sohrabi, B. (2010). Organizational readiness assessment for knowledge management. *Information Resources Management: Concepts, Methodologies, Tools and Applications: Concepts, Methodologies, Tools and Applications*, 279.

Mohammadian, M. (2014). The Effect Of Knowledge Management Strategy On Intellectual Capitals. *Spectrum*, *3*(9).

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.

Ngai, E. W. T., & Chan, E. W. C. (2005). Evaluation of knowledge management tools using AHP. *Expert Systems with Applications*, *29*(4), 889–899.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford university press.

Porter, M. E. (1981). The contributions of industrial organization to strategic management. *Academy of Management Review*, *6*(4), 609–620.

Pukkila, J. (2009). Critical Success and Failure Factors of Knowledge Management Implementation in a Large Multinational Company.

Quin, T. Y., Yusoff, M., & Hamdan, A. R. (2005). Knowledge management readiness in organization: A Case of public sector in Malaysia. In *International Conference on Knowledge* (pp. 7–9).

Robbins, S. P. (1991). *Organizational behavior: Concepts, controversies, and applications*. Prentice Hall.

Robbins, S. P., & Butler, M. C. (1998). *Organizational behavior: concepts, controversies, applications. Grundwerk*. Prentice-Hall.

Rubenstein-Montano, B., Liebowitz, J., Buchwalter, J., McCaw, D., Newman, B., Rebeck, K., & Team, T. K. M. M. (2001). A systems thinking framework for knowledge management. *Decision Support Systems*, *31*(1), 5–16.

Ryan, S. D., & Prybutok, V. R. (2001). Factors affecting the adoption of knowledge management technologies: a discriminative approach. *Journal of Computer Information Systems*, *41*(4), 31–37.

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.

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*(7).

Satty, T. L. (1980). The analytic hierarchy process. New York: McGraw-Hill New York.

Shajera, A., & Al-Bastaki, Y. (2013). Organisational Readiness for Knowledge Management: Bahrain Public Sector Case Study. *Building a Competitive Public Sector with Knowledge Management Strategy*, 104.

Shaqrah, A. A. (2016). Future of Smart Cities in the Knowledge-based Urban Development and the Role of Award Competitions. *International Journal of Knowledge-Based Organizations (IJKBO)*, *6*(1), 49–59.

Siemieniuch, C. E., & Sinclair, M. A. (2004). A framework for organisational readiness for knowledge management. *International Journal of Operations & Production Management*, *24*(1), 79–98.

Singh, R., & Chauhan, A. (2016). Knowledge Management Practices in Indian Healthcare Sector.

Sohrabi, B., Raeesi, I., Khanlari, A., & Forouzandeh, S. (2011). A Comprehensive Model for Assessing the Organizational Readiness of Knowledge Management. *Global Aspects and Cultural Perspectives on Knowledge Management: Emerging Dimensions: Emerging Dimensions*, 30, PP.1-375.

Sunassee, N. N., & Sewry, D. A. (2003). An investigation of knowledge management implementation strategies. In

www.SID.ir

Archive of SID

Proceedings of the 2003 annual research conference of the South African institute of computer scientists and information technologists on Enablement through technology (pp. 24–36). South African Institute for Computer Scientists and Information Technologists.

Supyuenyong, V., & Swierczek, F. W. (2013). Knowledge management process and organizational performance in SMEs.

Tan, C. N.-L. (2016). Enhancing knowledge sharing and research collaboration among academics: the role of knowledge management. *Higher Education*, *71*(4), 525–556.

Taylor, W. A., & Wright, G. H. (2004). Organizational readiness for successful knowledge sharing: Challenges for public sector managers. *Information Resources Management Journal*, *17*(2), 22.

Ting, H. (2016). Application of Fuzzy AHP Comprehensive Evaluation Method in Urban Groundwater Quality Evaluation. *Jilin Water Resources*, *3*, 11.

Trevithick, S., Flabouris, A., Tall, G., & Webber, C. F. (2003). International EMS systems: New South Wales, Australia. *Resuscitation*, *59*(2), 165–170.

Tseng, S.-M. (2008). Knowledge management system performance measure index. *Expert Systems with Applications*, *34*(1), 734–745.

Turban, E., Leidner, D., McLean, E., & Wetherbe, J. (2008). *INFORMATION TECHNOLOGY FOR MANAGEMENT, (With CD)*. John Wiley & Sons.

Walczak, S. (2005). Organizational knowledge management structure. *The Learning Organization*, *12*(4), 330–339.

Wang, Y.-M. (2009). Centroid defuzzification and the maximizing set and minimizing set ranking based on alpha level sets. *Computers & Industrial Engineering*, *57*(1), 228–236.

Wang, Y.-M., & Wang, Y.-C. (2016). Determinants of firms' knowledge management system implementation: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, *64*, 829–842.

Ward, J., & Peppard, J. (2016). *The Strategic Management of Information Systems: Building a Digital Strategy*. John Wiley & Sons.

Wu, W.-W. (2008). Choosing knowledge management strategies by using a combined ANP and DEMATEL approach. *Expert Systems with Applications*, *35*(3), 828–835.

Yahya, S., & Goh, W.-K. (2002). Managing human resources toward achieving knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, *6*(5), 457–468.

Yeh, Y.-J., Lai, S.-Q., & Ho, C.-T. (2006). Knowledge management enablers: a case study. *Industrial Management & Data Systems*, *106*(6), 793–810.

Zimmermann, H.-J. (1996). Fuzzy Control. In *Fuzzy Set Theory—and Its Applications* (pp. 203–240). Springer.

www.SID.ir