

# شناسایی و رتبه‌بندی عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش با استفاده از رویکرد گسترش عملکرد کیفیت فازی: یک مطالعه موردی

علی محقر<sup>۱</sup> | دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران  
مهدی شامی زنجانی<sup>۲</sup> | استادیار، گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران  
مژگان نوری\* | کارشناس ارشد، مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

دریافت: ۱۳۹۱/۰۳/۲۱ | پذیرش: ۱۳۹۱/۰۹/۱۸

فصلنامه علمی پژوهشی  
پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات  
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران  
شاپا (چاپی) ۲۲۵۱-۸۲۲۳  
شاپا (الکترونیکی) ۲۲۵۱-۸۲۳۱  
نمایه در SCOPUS، LISA و ISC  
http://jipm.irandoc.ac.ir  
دوره ۲۸ | شماره ۴ | صص ۱۰۶۸-۱۰۳۷  
تابستان ۱۳۹۲  
نوع مقاله: پژوهشی

**چکیده:** هدف اصلی این پژوهش، رتبه‌بندی عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش با استفاده از رویکرد گسترش عملکرد کیفیت فازی در شرکت مگو می‌باشد. در این پژوهش از یک استراتژی سه مرحله‌ای کیفی- کمی- کیفی استفاده شده است. در بخش کیفی نخست (مرحله اول پژوهش)، با انجام مطالعه‌ای موردی، عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش و نتایج مدیریت دانش در شرکت مگو شناسایی گردید. سپس در بخش کمی پژوهش (مرحله دوم پژوهش)، عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش شناسایی شده در بخش کیفی نخست، با استفاده از رویکرد گسترش عملکرد کیفیت فازی رتبه‌بندی گردید. در بخش کیفی دوم (مرحله سوم پژوهش)، راه کارهایی جهت تحقق و بهبود عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش در شرکت مگو ارائه شده است. بر اساس اطلاعات در دسترس محققین، این پژوهش از نخستین پژوهش‌هایی است که عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش را با استفاده از رویکرد گسترش عملکرد کیفیت فازی مورد ارزیابی قرار می‌دهد. این روش به سبب اولویت‌بندی عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش با توجه به نتایج مدیریت دانش، ابزاری مناسب را برای ارزیابی استقرار مدیریت دانش در سازمان‌ها ارائه می‌دهد.

**کلیدواژه‌ها:** مدیریت دانش، عوامل کلیدی موفقیت، نتایج مدیریت دانش، گسترش عملکرد کیفیت، منطق فازی

1. amohaghar@ut.ac.ir  
2. mshami@ut.ac.ir  
\*Mnouri82@ut.ac.ir

## ۱. مقدمه

مطالعات اخیر در حوزه مدیریت استراتژیک، بر رویکرد مبتنی بر منابع استوار است. این رویکرد بر قابلیت‌ها و منابع سازمان متمرکز است (Connor 2002). بر این اساس، دانش به عنوان منبع استراتژیک مهم در سازمان‌ها تلقی می‌شود (Nonaka 1994). به اختصار می‌توان گفت مدیریت دانش در اقتصاد دانش‌محور کنونی امری حیاتی است. از این رو بسیاری از سازمان‌ها در تلاش برای استقرار مدیریت دانش هستند. نیاز به مطالعه منظم و کنکاش بیشتر بر روی عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش امری انکارناپذیر است. سازمان‌ها نیازمند شناسایی و آگاهی از عوامل تاثیرگذار بر موفقیت اقدامات مدیریت دانش می‌باشند. غفلت و عدم توجه به این عوامل، تلاش‌های سازمان را در این راستا بی‌نتیجه می‌گذارد (Migdadi 2009).

برای پیاده‌سازی موفق مدیریت دانش، ضروری است تأثیر اقدامات مدیریت دانش را اندازه‌گیری نمود. بدون سنجش معتبر و صحیح، توسعه سرمایه‌های دانشی دشوار می‌گردد (Anantatmula and Kanungo 2006, 26). هدف اصلی ارزیابی و سنجش عملکرد مدیریت دانش، افزایش کارایی و نیز اثر بخشی اقدامات مدیریت دانش در راستای بهبود عملکرد سازمانی است (Toften and Olsen 2003, 101). سنجش نتایج و ارزیابی نقش مدیریت دانش در سازمان، علاوه بر تضمین پیگیری اقدامات مدیریت دانش در سازمان، موفقیت اقدامات مدیریت دانش در طی زمان را نیز تضمین می‌کند. ارزیابی و سنجش عملکرد مدیریت دانش بیانگر میزان بهره‌گیری سازمان از منابع هوشمند خود است (Marr et al. 2003).

ماهیت دو وجهی گسترش عملکرد کیفیت این امکان را می‌دهد که عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش با توجه به نتایج مدیریت دانش مورد ارزیابی قرار گیرد. عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش به عنوان «چگونگی‌ها»<sup>۱</sup> و نتایج مدیریت دانش به عنوان «چه‌ها»<sup>۲</sup> در این مطالعه در نظر گرفته شده است. در واقع از طریق تحقق و بهبود عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش، نتایج مدیریت دانش در سازمان محقق می‌شود. در این پژوهش، منطق فازی با گسترش عملکرد کیفیت ترکیب شده است. منطق فازی ویژگی‌های سودمندی را جهت به کارگیری در گسترش عملکرد کیفیت دارا می‌باشد (Bouchereau and Rowlands 2000, 13):

- این منطق درک کلامی افراد را برای بیان دانش سیستم به کار می‌گیرد؛
- این منطق به تصمیم‌گیرندگان امکان بیان ارزش‌های تخمینی را زمانی که اطلاعات نامعلوم و ناقص هستند را فراهم می‌کند؛

- این منطق برای دلایل و برهان‌های تقریبی و نا معلوم مناسب است؛
- تفسیر قوانین آن قابل درک و ساده می‌باشد.

## ۲. ادبیات پژوهش

### ۱-۲. مدیریت دانش

«نوناکا» و «تاکوچی»<sup>۱</sup> مدیریت دانش را فرآیندی می‌دانند که طی آن سازمان به تولید ثروت از دانش یا سرمایه فکری خود می‌پردازد (Nonaka and Takeuchi 1995, 42-43). مدیریت دانش عبارت است از یک استراتژی آگاهانه در فراهم‌آوری دانش صحیح برای افراد مناسب در زمان صحیح و کمک به افراد در تسهیم و نیز به کار بستن دانش مربوطه با استفاده از روش‌هایی که منجر به ارتقای عملکرد سازمانی می‌شوند (O'Dell and Grayson 1998, 6). مرکز کیفیت و بهره‌وری آمریکا<sup>۲</sup> مدیریت دانش را به صورت «استراتژی‌ها و فرآیندهای شناسایی، ذخیره‌سازی و به کارگیری دانش» تعریف کرده است (Atefeh et al. 1999). «نپ»<sup>۳</sup> مدیریت دانش را هنر تبدیل اطلاعات و دارایی‌های ذهنی به ارزشی مانا برای مشتریان و افراد سازمان تعریف کرده است (Knapp 1998). «داروچ»<sup>۴</sup> مدیریت دانش را فرآیندی می‌داند که دانش را خلق کرده و یا مکان آن را شناسایی می‌کند و نهایتاً تسهیم، انتشار و استفاده از دانش را در سازمان مدیریت می‌کند (Darroch 2003).

بنا به اظهارات «داونپورت» و «پروساک»<sup>۵</sup> و نیز «علوی» و «لیدنر»<sup>۶</sup>، مدیریت دانش سه هدف را دنبال می‌کند (Davenport and Prusak 1998, 109-115) و (Alavi and Leidner 2001, 113-114):

- دانش و نقش آن را در سازمان به وسیله نقشه‌ها، پایگاه داده‌ها و ارتباطات آشکار سازد؛
- از طریق ترغیب تسهیم دانش، فرهنگ دانشی را رشد دهد؛
- زیرساخت دانش (یک سیستم فنی و یک ارتباط وب را به واسطه تامین فضا، زمان، ابزار و نیز تشویق و ترغیب) بین افراد به وجود می‌آورد.

### ۲-۲. عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش

عوامل کلیدی موفقیت را می‌توان زمینه‌هایی تعریف کرد که نتایج رضایتبخش در آنها، عملکرد رقابتی موفق را برای سازمان تضمین خواهند نمود (Rockart 1979). عوامل کلیدی

1. Nonaka and Takeuchi  
3. Knapp  
5. Davenport and Prusak

2. American Productivity and Quality Center (APQC)  
4. Darroch  
6. Alavi and Leidner

موفقیت را می‌توان به عنوان زمینه‌های مهم برنامه‌ریزی مدیریتی در نظر گرفت و اقدام در آن زمینه‌ها را به منظور رسیدن به کارایی سودمند دانست ( Saraph, Benson, and Schroeder 1989, 812). در مدیریت دانش، می‌توان عوامل کلیدی موفقیت را فعالیت‌هایی در نظر گرفت که برای تضمین اجرای موفق آن لازم و ضروری هستند. این فعالیت‌ها در صورتی که وجود نداشته باشند باید ایجاد شوند و پرورش یابند و در صورت وجود، باید توسعه یابند. بر این اساس، عوامل کلیدی موفقیت عوامل درونی هستند که یک سازمان آن‌ها را کنترل می‌کند. شایان ذکر است عوامل خارجی مثل تأثیرات محیطی در نظر گرفته نمی‌شوند، چرا که سازمان‌ها کنترل چندانی روی آن‌ها در اجرای مدیریت دانش ندارند (Wong 2005). اگر مدیریت دانش تعیین‌کننده مهم موفقیت یک سازمان باشد، تحلیل عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش ابزاری موثر در جهت شناسایی فرایندهای اصلی تضمین‌کننده موفقیت مدیریت دانش می‌باشد. بنابراین برنامه مدیریت دانش نیازمند شناسایی عوامل کلیدی موفقیت برای دستیابی به عملکرد مطلوب است (Chong and Choi 2005). در جدول ۱ نتیجه اهم مطالعات در زمینه شناسایی عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش ارائه شده است.

جدول ۱. عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش

عوامل کلیدی موفقیت	نویسندگان
ارتباط تنگاتنگ مدیریت دانش با ضرورت کسب و کار، چشم انداز و ساختار مناسب، رهبری دانش، فرهنگ تسهیم و خلق دانش، فراگیری پیوسته، زیرساخت توسعه‌یافته فناوری، فرایندهای دانشی سازمانی منظم	Skyrme and Amidon (1997)
برقراری ارتباط میان مدیریت دانش با عملکرد اقتصادی یا ارزش صنعت، هدف و زبان مشخص، ساختار دانش استاندارد و انعطاف‌پذیر، وجود چندین کانال برای انتقال دانش، فرهنگ دوستدار دانش، زیرساخت فنی و سازمانی، تغییر در عملکردهای انگیزشی، حمایت مدیریت ارشد	Davenport, De Long, and Beers (1998)
نیاز به استراتژی مدیریت دانش به همراه حمایت رهبری ارشد، مدیر ارشد دانش، ساختار مدیریت دانش، هستی‌شناسی دانش، سیستم‌ها و ابزار مدیریت دانش، مشوق‌ها برای تشویق تسهیم دانش و فرهنگ حمایتی	Liebowitz (1999)

←

→

عوامل کلیدی موفقیت	نویسندگان
استراتژی و رهبری، فرهنگ، تکنولوژی، سنجش	APQC (1999)
عوامل مدیریتی (شامل همکاری، کنترل، سنجش و رهبری)، منابع (شامل دانش، افراد و منابع مادی و مالی)، محیطی (رقابت، بازار، فشار زمانی و جو دولتی و اقتصادی)	Holsapple and Joshi (2000)
فرهنگ باز سازمانی، رهبری و تعهد مدیریت ارشد، درگیر شدن کارمندان، کار سیستمی، زیر ساخت سیستم‌های اطلاعاتی	Ryan and Prybutok (2001)
رهبری، فرهنگ، ساختار یعنی نقش‌ها و مسئولیت‌ها، زیر ساخت‌های فناوری اطلاعات، سنجش	Hasanali (2002)
موضوع ارزشی، فرهنگ، ساختار، نقش‌ها و مسئولیت‌ها، فناوری اطلاعات، رویکردها و سنجش	O'Dell, Elliot, and Hubert (2003)
فرهنگ سازمانی دوستانه، رهبری و تعهد مدیریت ارشد، درگیر شدن کارکنان، آموزش کارکنان، کار تیمی قابل اعتماد، قدرت و اختیار کارکنان، زیر ساخت سیستم‌های اطلاعاتی، سنجش عملکرد، الگوبرداری، ساختار دانش	Moffett, McAdam, and Parkinson (2003)
فرهنگ، سازمان مدیریت دانش، استراتژی، سیستم‌ها و زیرساخت فناوری اطلاعات، فرایندهای موثر و منظم، سنجش	Mathi (2004)
آموزش کارکنان، درگیر شدن کارکنان، کار تیمی، توانمندسازی کارکنان، رهبری و تعهد مدیریت ارشد، زیرساخت سیستم‌های اطلاعاتی، سنجش عملکرد، فرهنگ دوستدار دانش، الگوبرداری، ساختار دانش، حذف محدودیت‌های دانشی	Chong and Choi (2005)
رهبری و حمایت مدیریت، فرهنگ، فناوری اطلاعات، استراتژی و هدف، سنجش، زیرساخت سازمانی، فرایندها و فعالیت‌ها، اقدامات انگیزشی، منابع، آموزش و تحصیلات، مدیریت منابع انسانی	Wong (2005)
استراتژی کسب و کار، ساختار سازمانی، تیم مدیریت دانش، نقشه دانش، ممیزی دانش	Chong, Chong, and Yew (2006)

←



عوامل کلیدی موفقیت	نویسندگان
برنامه‌های آموزش، ساختار دانش، شبکه متخصصین، تسهیم دانش، شفافیت، استراتژی دانش، اعتماد، ساختار سازمانی، مهندسی مجدد فرایندها، پایلوت، ذخیره دانش، اکتساب دانش، شناسایی دانش، ممیزی دانش، فرهنگ سازمانی، حمایت و تعهد مدیری ارشد	Akhavan, Jafari, and Fathian (2006)
رویکرد کل نگر، ترکیبی و استاندارد، فرهنگ مبتنی بر دانش، حمایت مدیریت، فواید مشخص اقتصادی، زبان و چشم انداز دقیق، اقدامات موثر انگیزشی، جهت گیری مناسب فرایند، فناوری اطلاعات و زیرساخت سازمانی، ساختارهای دانشی پایدار، کانال‌های متعدد برای انتقال دانش و مشارکت مداوم کارکنان	Maier (2007)
توسعه منابع انسانی، جهت گیری استراتژیک دانایی محور، زیرساخت سیستم‌های اطلاعاتی، فرهنگ مشارکتی، الگوگیری، ارزیابی و انتقال دانش، درگیری افراد	رهنورد و محمدی (۱۳۸۸)

### ۳-۲. نتایج مدیریت دانش

به منظور استقرار موفق مدیریت دانش، ضروری است تأثیر اقدامات مدیریت دانش را اندازه گیری نمود. بدون سنجش معتبر و صحیح، توسعه سرمایه دانشی دشوار می‌گردد (Ahn and Chang 2002). افزون بر این، سنجش عملکرد، چندین هدف نظیر تأمین حمایت مالی برای مدیریت دانش، ارزیابی میزان موفقیت پروژه، توسعه اهداف و ارائه بازخورد و کسب تجربه برای آینده را دنبال می‌کند (Anantatmula and Kanungo 2006, 26). همچنین، وقتی تصمیم بر ایجاد سیستم‌های مدیریت دانش است، «جنکس» و «الفمن»<sup>۱</sup> بر این باورند که سنجش سیستم مدیریت دانش، برای شناخت چگونگی توسعه این سیستم، اهمیت دارد (Jennex and Olfman 2004). محققین سه دلیل عمده برای اندازه گیری موفقیت مدیریت دانش را مطرح کردند (Turban and Anderson 2001, 493):

۱. ارائه پایه و اساسی برای ارزیابی؛
۲. تحریک مدیریت به منظور تمرکز روی موارد مهم؛
۳. توجیه سرمایه گذاری.

1. Jennex and Olfman

اندازه‌گیری ویژگی سرمایه‌های دانشی، به خاطر ویژگی غیرملموس آن‌ها، کار سختی است (Ahn and Chang 2002) و برخلاف مصالح یا تجهیزات، نمی‌توان شایستگی‌های اصلی و توانایی‌های متمایز کارکنان را در ترازنامه مد نظر قرار داد (Austin and Larkey 2002, 321). ویژگی غیرملموس دانش، اندازه‌گیری و سنجش را مشکل می‌کند. نتیجه بررسی ۴۳۱ سازمان آمریکایی و اروپایی نشان می‌دهد که ۴۳ درصد آن‌ها بر این باورند که اندازه‌گیری ارزش و عملکرد سرمایه دانشی، سخت‌ترین کار بعد از تغییر رفتار افراد می‌باشد (Ruggles 1998). به جای سعی و تلاش در ارزیابی دانش به طور مستقیم، ارزیابی و سنجش نقش آن در عملکرد کسب و کار، روشی مؤثرتر می‌باشد. هر چند، این رویکرد همچنان از مسائل اصلی تحقیق پژوهش‌گران است (Ahn and Chang 2002). به عنوان مثال دانش در فرایندها باعث می‌شود یک شرکت به کارایی و عملکرد بالاتری دست یابد (Asoh, Belardo, and Neilson 2002). به نظر می‌رسد که سازمان‌های بزرگ مشاوره نیز با این روش موافق باشند، همان طور که بررسی‌های موردی موجود بیانگر این است که سنجش تأثیر و نقش مدیریت دانش از مسائل اصلی این نوع سازمان‌ها است (Wikramasinghe 2002).

«لیم» و «احمد»<sup>۱</sup> اظهار داشتند که یک سیستم موفق مدیریت دانش باید ویژگی‌های زیر را داشته باشد (Lim and Ahmed 2000):

- عملکرد آن سنجش شود و نتایج آن در سطوح استراتژیکی، تاکتیکی و سازمانی منعکس گردد؛
  - سنجش عملکرد یک فعالیت گسترده باشد که نتایج آن بر سطوح مختلف مالکیت و کنترل منعکس شود؛
  - نتایج سنجش عملکرد فعالیت‌ها و وظایف فردی بر مدیریت فرایندها منعکس گردد؛
  - سنجش عملکرد، فرصت‌های توسعه در تمامی زمینه‌ها را ایجاد کند.
- هدف اصلی ارزیابی و سنجش عملکرد مدیریت دانش، افزایش کارایی و اثر بخشی اقدامات مدیریت دانش در راستای بهبود عملکرد سازمانی است (Toftan and Olsen 2003, 101). سنجش نتایج و ارزیابی نقش مدیریت دانش در سازمان برای تضمین پیگیری و نیز موفقیت اقدامات مدیریت دانش در طی زمان حائز اهمیت است. ارزیابی و سنجش عملکرد مدیریت دانش بیانگر میزان بهره‌گیری سازمان از منابع هوشمند خود است (Marr et al. 2003). در جدول ۲ خلاصه‌ای از اهم مطالعات انجام شده در زمینه نتایج مدیریت دانش ارائه شده است.

1. Lim and Ahmed

جدول ۲. نتایج مدیریت دانش

نویسندگان	نتایج
Skyrme (1999)	بهبود کیفیت خدمات، بهبود کیفیت محصول، کاهش هزینه‌های عملیاتی، تسهیل جذب کارکنان، تسهیل حفظ کارکنان، ارائه ارزش بیشتر به مشتری، بهبود خلاقیت، تفویض اختیار بیشتر به کارکنان و افزایش ظرفیت یادگیری
KPMG (2000)	بهبود در تصمیم‌گیری، خدمت‌رسانی به تعداد بیشتری مشتری، چابکی در پاسخ به مسائل کلیدی کسب و کار، بهبود مهارت‌های کارکنان، بهبود بهره‌وری، افزایش درآمد، تسهیم عملکردهای مطلوب، کاهش هزینه‌ها، ارائه روش‌های خلاقانه کار، افزایش سهم بازار، ایجاد فرصت‌های آتی کسب و کار، بهبود و توسعه محصولات خلاقانه، جذب و حفظ کارکنان، افزایش قیمت سهام
APQC (2002)	کاهش هزینه، بهبود کیفیت خدمات و محصول، ارائه ارزش به مشتری
O'Dell, Elliot, and Hubert (2003)	افزایش نوآوری، رشد کسب و کار، بهبود فرایندها و عملیات، بهبود رضایت مشتری، بهبود توانمندی کارکنان و یادگیری سازمانی
Anantamula and Kanungo (2006)	عملکرد کارکنان، عملکرد سازمانی، عملکرد کسب و کار، عملکرد بازار و سرمایه هوشمند
Chong, Yew, and Lin (2006)	فعالیت‌های دانشی منظم، رشد کارکنان، رضایت مشتری، روابط بیرونی خوب و موفقیت سازمانی
Lee and Lee (2006)	رضایت مشتری و عملکرد مالی سازمانی
Wei, Choy, and Yew (2009)	بهبود عملکرد، بهبود رقابت و بهره‌وری، بهبود تصمیم‌گیری، بهبود پاسخگویی، افزایش خلاقیت، بهبود کیفیت خدمات و محصول، بهبود منحنی یادگیری، حفظ کارکنان، انعطاف‌پذیری و کارایی هزینه
Zack, Mckeen, and Singh (2009)	عملکرد مالی (ترکیبی از بازده دارایی، بازده ارزش ویژه و سوددهی) عملکرد سازمانی (به طور کلی ترکیبی از نوآوری، نرخ توسعه محصولات جدید، رضایت مشتری و هزینه‌های عملیاتی) عملکرد سازمانی (با در نظر گرفتن موضوع ارزشی شامل رهبری محصول، نزدیکی با مشتری و برتری عملیاتی)



## ۲-۴. گسترش عملکرد کیفیت

گسترش عملکرد کیفیت بر تیم‌های چند وظیفه‌ای تمرکز دارد. این امر سبب می‌شود تمامی بخش‌های شرکت پاسخ‌گوی نیازمندی‌های مشتریان باشند به طوری که برنامه‌ریزی محصول، طراحی محصول، برنامه‌ریزی فرایند و برنامه‌ریزی تولید پاسخی منسجم را به نیازمندی‌های مشتریان فراهم می‌کنند (Kahraman, Ertay, and Büyüközkan 2006, 391).

گسترش عملکرد کیفیت توسط دکتر «آکائو»<sup>۱</sup> سال ۱۹۶۶ در ژاپن معرفی گردید. او گسترش عملکرد کیفیت را این چنین تعریف نمود: «روشی برای بهبود کیفیت طراحی که به رضایت مشتریان و نیز ترجمان نیازهای مشتریان به اهداف طراحی و تضمین کیفیت در مرحله تولید کمک می‌کند» (Akao 1990).

«ساللیوان»<sup>۲</sup> معتقد است گسترش عملکرد کیفیت مفهومی کلی است و ابزاری را برای ترجمان احتیاجات مشتری به احتیاجات تکنیکی مناسب در گام تولید و توسعه محصول فراهم می‌کند (Sullivan 1986). «مادو»<sup>۳</sup> گسترش عملکرد کیفیت را به عنوان فرایندی که به صدای مشتری گوش فرا می‌دهد، نیازهای مشتریان را شناسایی می‌کند و آن نیازها را در طراحی و تولید محصول خدمات لحاظ می‌کند، تعریف کرده است (Madu 1999).

دو مدل فرایندی مشهور گسترش عملکرد کیفیت وجود دارد. مدل اول تحت عنوان «ماتریس ماتریس‌ها» که توسط «آکائو» سال ۱۹۹۰ معرفی گردید. در مدل «آکائو»، ساختار گسترش عملکرد کیفیت معمولاً به عنوان سیستمی سی ماتریسی با نمودارها، جداول و سایر دیاگرام‌ها ارائه می‌شود. بنابراین، مدل «آکائو» گسترده و دوررس می‌باشد. مدل دیگر مدل چهار مرحله‌ای مطرح شده توسط «هاسر» و «کلاسینگ»<sup>۴</sup> (۱۹۸۸) - که به طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد - می‌باشد (Bottani and Rizzi 2006, 587). بنابراین مدل چهار مرحله‌ای معمول از چهار ماتریس تشکیل شده است. این مدل در شکل ۱ ارائه می‌گردد. همانطور که ملاحظه می‌کنید این مدل از چهار ماتریس تشکیل شده است:

- برنامه‌ریزی محصول (خانه کیفیت)
  - توسعه طراحی (توسعه قطعات)
  - برنامه‌ریزی ساخت (برنامه‌ریزی فرایند)
  - برنامه‌ریزی تولید (برنامه‌ریزی عملیات تولید)
- خروجی هر مرحله، ورودی مرحله بعد خواهد بود که این امر به در نظر گرفتن

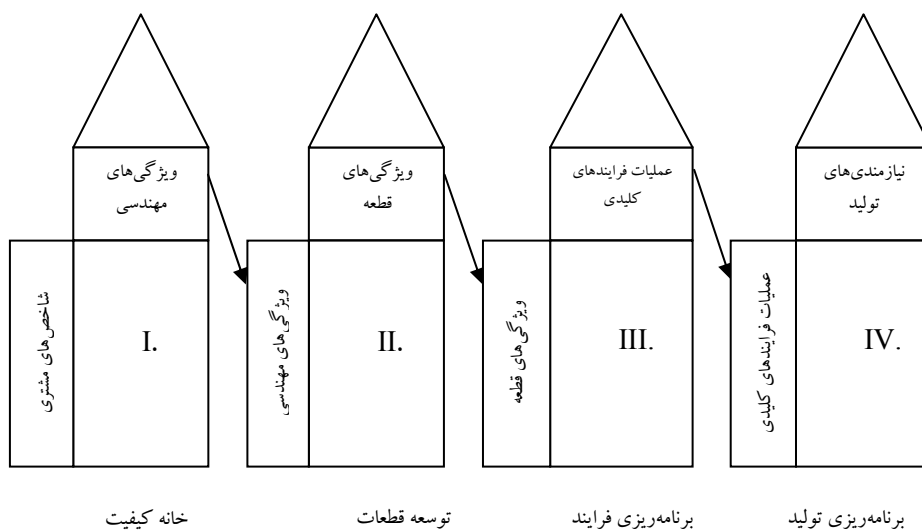
1. Akao

2. Sullivan

3. Madu

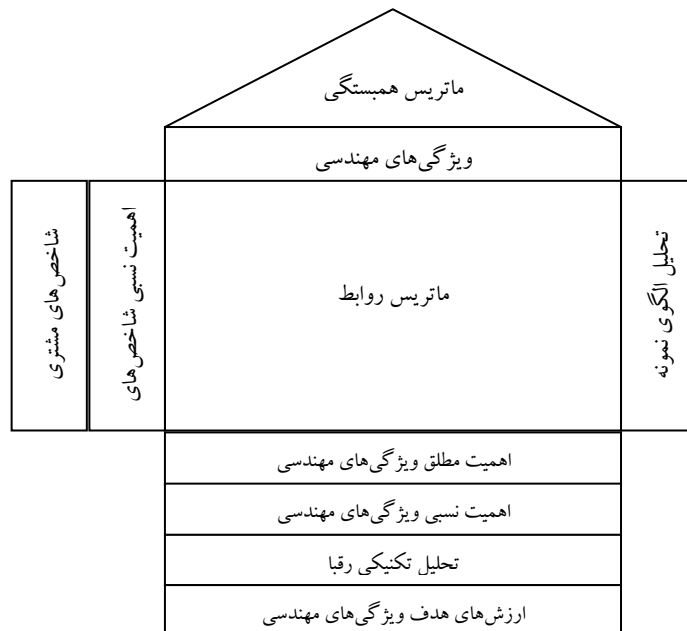
4. Hauser and Clausing

نیازمندی‌های مشتری از طراحی محصول تا تولید کمک می‌کند (Kahraman, Ertay, and Büyüközkan 2006, 392). مرحله اول گسترش عملکرد کیفیت را خانه کیفیت می‌نامند. خانه کیفیت (شکل ۲) ابزار پایه‌ای طراحی گسترش عملکرد کیفیت است (Hauser and Clausing 1988, 63). خانه کیفیت را می‌توان در هشت گام تشکیل داد. در ابتدای فرایند، احتیاجات و نیازهای مشتریان شناسایی می‌شود.



شکل ۱. به کارگیری صدای مشتری از طراحی تا تولید (Kahraman, Ertay, and Büyüközkan 2006, 393)

بر اساس نظر «هاسر» و «کلاسینگ»، این عوامل شاخص‌های مشتریان نامیده می‌شود، و غالباً به عنوان نتایج بررسی و یا پرسش سوالات مستقیم از مشتریان می‌باشد. در گام اول این نیازمندی‌ها در خانه کیفیت فهرست می‌شوند (Bottani and Rizzi 2006, 587). در گام دوم به شاخص‌های مشتری به منظور بیان اهمیت نسبی آن‌ها وزن اختصاص داده می‌شود. وزن هر یک از شاخص‌های مشتری در ستونی به ماتریس اضافه می‌گردد (Bottani and Rizzi 2006, 587). این مرحله از این نظر اهمیت دارد که بر میزان منابعی که سازمان باید برای رسیدن به رضایت بیشتر مشتریان تخصیص دهد اثرگذار است (Xin 2006).



شکل ۲. خانه کیفیت (Bottani and Rizzi 2006, 588)

در گام سوم، سازمان جایگاه محصولات خود را در مقایسه با رقبای تعیین می‌کند. ارزیابی محصول سازمان به صورت مستقیم با این پرسش از مشتریان که «محصولات و خدمات ما در چه جایگاهی در فضای رقابتی هستند؟»، انجام می‌گیرد. تحلیل الگوی نمونه ۱ نیز در این ارزیابی کمک شایانی می‌کند (Bottani and Rizzi 2006, 587). بنابراین هدف اصلی این مرحله شناسایی میزان موفقیت سازمان در راستای ارضای نیازمندی‌های مشتریان در مقایسه با رقبای سازمان می‌باشد. نتایج این مرحله در ستونی در سمت راست ماتریس اضافه می‌گردد. به منظور توسعه یک محصول جدید، شاخص‌های مشتریان باید به ویژگی‌های مهندسی - که بر یک یا بیش از یک شاخص مشتری اثر گذار است - ترجمه شود. ویژگی‌های مهندسی شاخص‌های قابل سنجش در خصوص خدمت و محصول شرکت هستند. در گام چهارم این ویژگی‌ها در خانه کیفیت فهرست می‌شوند (Bottani and Rizzi 2006, 587).

مرحله پنجم تشکیل ماتریس روابط است. این ماتریس مهمترین بخش ماتریس می‌باشد. ماتریس روابط دلالت بر میزان اثرگذاری هر ویژگی مهندسی بر شاخص‌های مشتری دارد (Xin 2006). در این مرحله میزان روابط غالباً در سه درجه (ضعیف، متوسط، قوی) توسط علائم

#### 1. Benchmarking

گرافیکی بیان می‌شود که به معیار رتبه‌بندی مناسب مثل ۱-۳-۹ یا ۱-۵-۹ ترجمه می‌گردد. عدم وجود علائم گرافیکی به معنی عدم وجود رابطه میان شاخص‌های مشتری و ویژگی‌های مهندسی است (Bottani and Rizzi 2006, 588). مرحله ششم تشکیل سقف خانه کیفیت است. سقف خانه کیفیت را ماتریس همبستگی می‌نامند. این ماتریس بیانگر میزان اثرگذاری ویژگی‌های مهندسی بر یکدیگر می‌باشد. ارتباط مثبت به این معنی است که دو ویژگی مهندسی مکمل یکدیگر هستند و یکدیگر را بهبود می‌بخشند، در حالی که رابطه منفی به این معنی است که تبادل<sup>۱</sup> ضروری است. همبستگی‌ها نیز توسط علائم گرافیکی نشان داده می‌شوند. در این مرحله میزان همبستگی غالباً در چهار درجه (منفی قوی، مثبت، مثبت قوی) توسط علائم گرافیکی بیان می‌گردد که به معیار رتبه‌بندی مناسب مثل ۱-۳-۷-۹ یا ۱-۳-۵-۹ ترجمه می‌شود. در این مرحله نیز وجود هیچ‌گونه همبستگی میان ویژگی‌های مهندسی ممکن است. در گام هفتم محصولات شرکت با محصولات سایر رقبا مقایسه می‌شود. به این منظور تیم کاری، تحلیل کمی الگوی نمونه را در خصوص ویژگی‌های مهندسی رقبا انجام می‌دهند. نتایج در سطری در پایین خانه کیفیت وارد می‌گردد (Bottani and Rizzi 2006, 588). در گام هشتم ارزش اهداف هر یک از ویژگی‌های مهندسی که باید در طراحی جدید در نظر گرفته شود، تعیین می‌گردد. در برخی موارد سازمان‌ها به سبب وجود محدودیت‌هایی نظیر هزینه و فناوری قادر به طراحی بهینه نمی‌باشند (Hauser and Clausing 1988, 65). رتبه‌بندی ویژگی‌های مهندسی، نتیجه تشکیل خانه کیفیت می‌باشد (Bottani and Rizzi 2006, 588).

## ۲-۵. منطق فازی

بسیاری از سازمان‌ها تصمیم گروهی را به منظور یافتن راه حلی رضایت بخش در مسائل واقعی تصمیم‌گیری پذیرفته‌اند. تصمیم گروهی به معنای دستیابی به یک توافق از طریق تعامل بسیاری از کارشناسان می‌باشد و در این صورت تصمیمی قابل قبول را می‌توان اتخاذ کرد (Cheng and Lin 2002, 174-175). البته در مساله تصمیم‌گیری مربوط به سیستم‌های پیچیده، ارزیابی که توسط کارشناسان یا تصمیم‌گیرندگان درباره معیارهای کیفی یک شی خاص ارائه می‌گردد، همواره در قالب عبارات کلامی (و نه در قالب مقادیر معلوم) و بر اساس تجربه و مهارت آن‌ها بیان می‌شود. از آنجایی که عبارات کلامی مبهم می‌باشند، انجام تجزیه و تحلیل را دشوار می‌سازند. بنابراین تئوری مجموعه فازی را می‌توان برای اندازه‌گیری مفاهیم مبهم ناشی از داورها و قضاوت‌های غیر عینی (و شخصی) انسان‌ها به کار برد (Zhou, Huang, and )

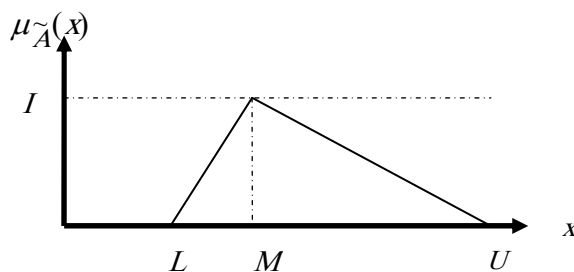
1. Trade-off

(Zhang 2011, 247). ابزارهای منطقی که انسان‌ها می‌توانند به آن‌ها استناد کنند عموماً حاصل منطق دو وجهی یا دو گزینه‌ای (بله / خیر، درست / غلط) هستند. اما مسائل در دنیای واقعی و فرآیندهای تفکر انسانی و رویکردهای حل مساله دو گزینه‌ای نیستند (Tong and Bonissone 1980, 718,722). به عنوان یک قاعده، منطق دو وجهی بر مبنای مجموعه‌های کلاسیک و منطق فازی بر مبنای مجموعه‌های فازی، می‌باشد. یک مجموعه فازی مجموعه‌ای است از اشیاء که مرز مشخص و معین و از پیش تعریف شده‌ای بین اشیاء در عضویت یا عدم عضویت آن‌ها در مجموعه، وجود ندارد. مفهوم کلیدی در این تعریف عضویت است. هر عنصری در مجموعه با مقداری (در بازه  $[0, 1]$ ) مشخص می‌شود که گویای درجه عضویت آن عنصر در مجموعه می‌باشد. به طوری که صفر و یک به ترتیب مشخص کننده حداقل و حداکثر عضویت عنصر در مجموعه و سایر مقادیر بین این دو مقدار، گویای درجه عضویت جزئی در مجموعه می‌باشند (Bevilacqua, Ciarapica, and Giacchetta 2006, 18).

## ۲-۵-۱. اعداد فازی

اعداد فازی، زیر مجموعه فازی اعداد حقیقی می‌باشند. تابع عضویت عدد فازی  $\tilde{A}$  در یک مجموعه فازی،  $\mu_{\tilde{A}}(x): R \rightarrow [0, 1]$  است. عدد فازی روی مجموعه مرجع  $R$  به عنوان یک مجموعه فازی نرمال و محدب تعریف می‌شود. عدد فازی مثالی از معمول‌ترین اعداد فازی است. تابع عضویت و ویژگی‌های عدد فازی مثالی  $\mu_{\tilde{A}}(x): (L, M, U)$  در فرمول ۱ و شکل ۳ نمایش داده شده است (Chang and Wang 2009, 357).

$$\mu_{\tilde{A}}(x) = \begin{cases} (x-L)/(M-L), & L \leq x \leq M \\ (U-x)/(U-M), & M \leq x \leq U \\ 0, & \text{در غیر اینصورت} \end{cases} \quad (1)$$



شکل ۳. تابع عضویت عدد فازی مثالی  $\tilde{A}$

بر طبق اصول و ویژگی‌های مطرح شده توسط «زاده»<sup>۱</sup>، عملیات جبری اعداد فازی مثلثی  $A_1 = \{l_1, m_1, r_1\}$  و  $A_2 = \{l_2, m_2, r_2\}$  به شرح زیر است (Zadeh 1965):

$$A_1 + A_2 = (L_1 + L_2, M_1 + M_2, U_1 + U_2) \quad (۲) \text{ جمع دو عدد فازی مثلثی}$$

$$A_1 - A_2 = (L_1 - L_2, M_1 - M_2, U_1 - U_2) \quad (۳) \text{ تفریق دو عدد فازی مثلثی}$$

$$A_1 \otimes A_2 = (L_1 L_2, M_1 M_2, U_1 U_2) \quad (۴) \text{ ضرب دو عدد فازی مثلثی}$$

$$A_1 / A_2 = (L_1 / U_2, M_1 / M_2, U_1 / L_2) \quad (۵) \text{ تقسیم دو عدد فازی مثلثی}$$

$$\alpha A_1 = (\alpha L_1, \alpha M_1, \alpha U_1) \quad (۶) \text{ ضرب هر عدد حقیقی در عدد فازی}$$

$$A_1^{-1} = \left(\frac{1}{U_1}, \frac{1}{M_1}, \frac{1}{L_1}\right) \quad (۷) \text{ معکوس عدد فازی مثلثی}$$

## ۲-۶. گسترش عملکرد کیفیت فازی

پژوهش‌گران بسیاری تئوری مجموعه فازی و گسترش عملکرد کیفیت را تلفیق کرده‌اند. در این بخش به مروری بر اهم مطالعات انجام شده با استفاده از رویکرد گسترش عملکرد کیفیت فازی پرداخته شده است.

«خوو» و «هو»<sup>۲</sup> (۱۹۹۶) مفهوم گسترش عملکرد کیفیت فازی و متغیرهای کلامی فازی را ارائه دادند (Liu 2009). «چان»، «کائو» و «وو»<sup>۳</sup> با استفاده از اعداد فازی و تکنیک آنروپی به رتبه‌بندی نیازمندی‌های مشتریان پرداختند (Chan, Kao, and Wu 1999, 2499). «بوچرا» و «رولاندز»<sup>۴</sup> گسترش عملکرد کیفیت را با منطق فازی، شبکه‌های عصبی مصنوعی و تاگوچی به منظور رفع برخی کمبودهای آن ترکیب کردند (Bouchereau and Rowlands 2000, 8). «سوهن» و «چوی»<sup>۵</sup> از گسترش عملکرد کیفیت فازی برای انتخاب تامین‌کننده استفاده نمودند و روش تصمیم‌گیری چند معیاره فازی را به منظور توسعه طراحی با ترکیب بهینه قابلیت اطمینان و رضایت مشتری ارائه دادند (Sohn and Choi 2001, 327). «وانگاس» و «لایب»<sup>۶</sup> با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی فازی اهمیت نیازمندی‌های مشتریان را تعیین و سپس فاکتورهای مهم تولید را برای محاسبه اهمیت ویژگی‌های مهندسی تجمیع کردند (Vanegas and Labib 2001).

1. Zadeh

4. Bouchereau and Rowlands

2. Khoo and Ho

5. Sohn and Choi

3. Chan, Kao and Wu

6. Vanegas and Labib

99). «لین»<sup>۱</sup> روشی برای اجرای گسترش عملکرد کیفیت با استفاده از منطق فازی ارائه داد. این روش بر کاربرد تخمین‌های کلامی و حساب فازی به منظور پرداختن به ابهامات در توسعه گسترش عملکرد کیفیت متمرکز است (Lin 2003). «بویوکوزکن»، «فیضی اهلو» و «روان»<sup>۲</sup> فرایند تحلیل شبکه‌ای<sup>۳</sup> فازی را برای تعیین اهمیت ویژگی‌های مهندسی ارائه دادند (Büyükožkan, Feyzioğlu, and Ruan 2004, 392-393). «بویلاکوآ»، «چاراپیکا» و «جاکتا»<sup>۴</sup> مدل تصمیم‌گیری مبتنی بر گسترش عملکرد کیفیت فازی برای انتخاب تامین‌کننده ارائه دادند. در این رویکرد از اهمیت شاخص‌های ارزیابی تامین‌کنندگان برای رتبه‌بندی آن‌ها استفاده شد (Bevilacqua, Ciarapica and Giacchetta 2006, 14). «بوتانی» و «ریتزی»<sup>۵</sup> از گسترش عملکرد کیفیت فازی برای انتخاب استراتژی مناسب لجستیک استفاده کردند (Bottani and Rizzi 2006, 585-587). «کهرامان»، «ارتای» و «بویوکوزکن»<sup>۶</sup> فرایند تحلیل شبکه‌ای فازی معرفی شده توسط «بویوکوزکن»، «فیضی اهلو» و «روان» در سال ۲۰۰۴ را توسعه دادند و محدودیت منابع را نیز به منظور تشکیل یک مساله برنامه‌ریزی چند هدفه در نظر گرفتند و در نهایت اهمیت هر یک از ویژگی‌های مهندسی را محاسبه کردند (Kahraman, Ertay, and Büyükožkan 2006, 392-393). «کوانگ»<sup>۷</sup> و دیگران رویکرد سیستم خبره فازی را برای تعیین اهمیت جمعیتی ویژگی‌های مهندسی - با تجمیع اهمیت و همبستگی آن‌ها - ارائه دادند (Kwong et al. 2007). «بوتانی» رویکردی بر پایه گسترش عملکرد کیفیت فازی به منظور شناسایی شاخص‌های چابکی در جهت بهبود پایه‌های رقابتی و نیز شناسایی و به کارگیری توانمندسازهای چابکی برای رسیدن به شاخص‌های مورد نظر ارائه داد (Bottani 2009). «لیانگ»<sup>۸</sup> رویکرد گسترش عملکرد کیفیت فازی را به منظور تعیین نیازمندی‌های مدیریت خدمات برای نیازهای کیفی مشتریان پیشنهاد کرد. این رویکرد روشی برای تشکیل ماتریس روابط فازی در جهت ارتباط میان نیازمندی‌های مدیریت خدمات و نیازهای کیفی مشتریان بر اساس نظر خبرگان میان وظیفه‌ای ارائه داد (Liang 2010). «جیا» و «بای»<sup>۹</sup> با استفاده از رویکرد گسترش عملکرد کیفیت فازی به اولویت‌بندی استراتژی‌های تولید پرداختند (Jia and Bia 2010, 445).

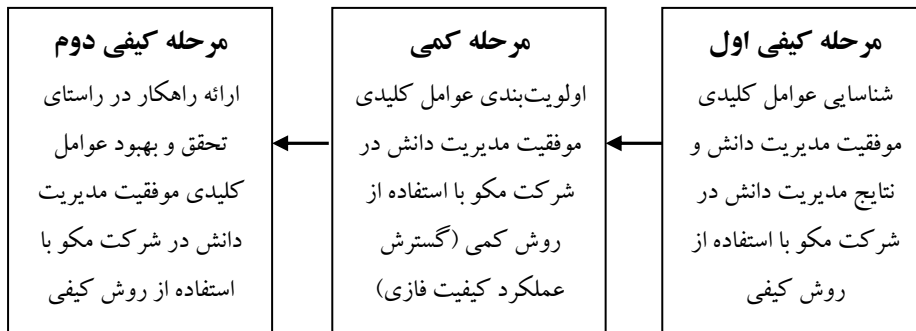
### ۳. روش شناسایی پژوهش

در پژوهش حاضر از یک استراتژی سه مرحله‌ای کیفی - کمی - کیفی استفاده شده است.

1. Lin  
3. Analytic Network Process (ANP)  
5. Bottani and Rizzi  
7. Kwong

2. Büyükožkan, Feyzioğlu and Ruan  
4. Bevilacqua, Ciarapica and Giacchetta  
6. Kahraman, Ertay and Büyükožkan  
8. Liang  
9. Jia and Bia

نمای شماتیک مراحل پژوهش در شکل ۴ نمایش داده شده است. در ادامه به تشریح هر یک از مراحل پژوهش پرداخته شده است.



شکل ۴. نمای شماتیک مراحل پژوهش

### ۳-۱. روش شناسی بخش کیفی اول پژوهش

داده های کیفی بخش اول این پژوهش، از طریق انجام مطالعه ای موردی، گردآوری و تحلیل شده است. پدیده تحت بررسی در این بخش از پژوهش، «مدیریت دانش» بوده و مورد منتخب، «مدیریت دانش در شرکت مکو» می باشد. تمرکز مطالعه بر «عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش و نتایج مدیریت دانش» می باشد. واحد تحلیل در این بخش از پژوهش، «کارشناسان و خبرگان مدیریت دانش شرکت مکو» است.

شرکت مکو به عنوان سازمانی برجسته در انتقال دانش فنی، طراحی، ساخت و نظارت عالی بر راه اندازی سیستم های برقی و کنترلی نیروگاه (به عنوان سیستم های اصلی در راهبری، کنترل و حفاظت نیروگاه) می باشد. شرکت مکو به عنوان طراح و سازنده سیستم های برق و کنترل نیروگاه های گاز و بخار تحت لیسانس زیمنس آلمان و لیسانس آ.ب.ب سویس با اجرا و در دست داشتن چندین پروژه به طور همزمان، با بهره گیری از متخصصان مجرب داخلی، در راستای خود کفایی صنعت برق کشور و عینیت بخشیدن به آرمان های خود گام بر می دارد. اهمیت شرکت مکو در صنعت برق کشور از یک سو و دانش محور بودن آن از سوی دیگر منجر به انتخاب این شرکت از سوی پژوهش گران برای انجام مطالعه موردی شده است.

اصلی ترین مکانیزم جمع آوری اطلاعات مصاحبه های نیمه ساخت یافته است. انتخاب مشارکت کنندگان در بخش کیفی به صورت هدفمند بوده است. در بخش کیفی اول این پژوهش، به منظور شناسایی عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش و نتایج مدیریت دانش ۱۸



مورد مصاحبه، در ۳ مرحله، با ۶ نفر مشارکت‌کننده از شرکت مکو انجام گرفت. لازم به ذکر است این افراد متولیان پیاده سازی مدیریت دانش در این شرکت می‌باشند. در مرحله نخست مصاحبه‌ها - که هر یک به طور میانگین چهل و پنج دقیقه به طول انجامید- عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش در شرکت مکو بررسی گردید. در مرحله دوم مصاحبه‌ها - که هر کدام به طور میانگین نیم ساعت به طول انجامید- نتایج مدیریت دانش در شرکت مکو بررسی شد. در مرحله سوم - که هر کدام به طور میانگین نیم ساعت به طول انجامید- آخرین نظرات مشارکت‌کنندگان دریافت شد. تحلیل داده‌های کیفی با استفاده از تحلیل تم<sup>۱</sup> انجام شده است. تحلیل تم فرایند کدگذاری اطلاعات کیفی است. تحلیل تم محقق و مشاهده‌گر را قادر به استفاده از طیف گسترده‌ای از انواع اطلاعات به صورت سیستماتیک و منظم می‌کند این امر سبب افزایش دقت در درک و تفسیر مشاهدات در خصوص افراد، وقایع، موقعیت و سازمان می‌شود (Boyatzis 1998).

اعتبار در پژوهش کمی اندازه‌ای است که نشان می‌دهد ابزار پژوهش (مانند تست یا پرسشنامه) وقتی بیش از یک بار به کار رود همان نتایج و جواب‌ها را دوباره تولید کند. بدین ترتیب مقصود از اعتبار در پژوهش آن است که آیا روش‌های پژوهش را می‌توان به وسیله دیگران تکرار کرد. اما در پژوهش کیفی، پژوهشگر خود ابزار اصلی پژوهش است و بنابراین پژوهش هرگز نمی‌تواند عیناً تکرار شود و همان نتیجه را به دست دهد. اگر چه مطالعه شما می‌تواند به وسیله دیگر پژوهش‌گران تکرار شود، اما تجدید و تکرار دقیق آن به علت یکتایی و چارچوب زمانی، تقریباً ناممکن بوده و بسیار بعید است همان نتایج اولیه را به دست دهد، حتی اگر در شرایط مشابه اجرا شود (هومن ۱۳۸۹).

با وجود این از روش‌های «سه سویه سازی یا اجماع روش شناسی»، «بررسی نتایج ناشی از مصاحبه‌ها با هر یک از مشارکت‌کنندگان»، «گردآوری داده‌ها در چندین نوبت»، «بررسی مجدد فرایند کدگذاری»، «پیوستگی منابع و شواهد با مستند سازی مناسب در طول فرایند پژوهش» برای افزایش اعتبار و روایی بخش کیفی پژوهش استفاده شده است.

### ۲-۳. روش شناسی بخش کمی پژوهش

نتایج حاصل از بخش کیفی اول به منظور انجام بخش کمی پژوهش مورد استفاده گردیده است. پژوهش‌گران در این پژوهش بر ماتریس برنامه‌ریزی محصول (خانه کیفیت) جهت توسعه

## 1. Thematic Analysis

مدلی برای مدیریت دانش تمرکز دارند. رویکرد پیشنهادی در این پژوهش بر پایه ترجمان اصول خانه کیفیت از حوزه «توسعه محصول» به «مدیریت دانش» می‌باشد. در حالی که خانه کیفیت سنتی، نیازمندی‌های مشتریان (چه‌ها)<sup>۱</sup> را به ویژگی‌های مهندسی (چگونگی‌ها)<sup>۲</sup> محصولات جدید تحت توسعه مرتبط می‌سازد، در رویکرد پیشنهادی، نتایج مدیریت دانش (چه‌ها) و عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش (چگونگی‌ها) جایگزین موارد فوق می‌شوند تا از طریق تحقق و بهبود عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دستیابی به نتایج مدیریت دانش محقق گردد.

از آنجایی که اساس رویکرد مبتنی بر قضاوت‌های کیفی و ذهنی خبرگان امر می‌باشد، رویکرد فازی مورد استفاده قرار گرفته است (Bottani and Rizzi 2006, 598). به عبارت دیگر بهترین ابزار برای برخورد با قضاوت خبرگان در خصوص اهمیت، وضعیت کنونی و وضعیت مطلوب نتایج مدیریت دانش، ماتریس رابطه و ماتریس همبستگی منطق فازی خواهد بود. مزیت اصلی پذیرش منطق فازی در این پژوهش بیان قضاوت‌های نامشخص نظیر اثر هر یک از عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش بر نتایج مدیریت دانش می‌باشد. در این پژوهش تئوری مجموعه فازی و خانه کیفیت ترکیب شده است و از این رو ابزاری ساختارمند برای کسب اطلاعات نادقیق تصمیم‌گیرندگان و تحلیل آن‌ها ارائه می‌دهد.

در مرحله کمی پژوهش دو پرسشنامه (پرسشنامه الف و ب) جهت تکمیل خانه کیفیت طراحی گردید. پرسشنامه «الف» شامل سه بخش است. قسمت اول پرسشنامه به بررسی میزان اهمیت هر یک از نتایج مدیریت دانش در شرکت مکو، قسمت دوم به بررسی میزان اثرگذاری عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش بر نتایج مدیریت دانش و نهایتاً قسمت سوم به بررسی همبستگی میان عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش پرداخته است. لازم به ذکر است نمونه‌گیری در این بخش به صورت هدفمند بوده و تمامی مشارکت‌کنندگان در مصاحبه‌ها پاسخگوی این پرسشنامه نیز بودند.

پرسشنامه «ب» به بررسی وضعیت نتایج مدیریت دانش در شرکت مکو پرداخته است. خبرگان در این پرسشنامه وضعیت کنونی سازمان از نظر نتایج مدیریت دانش و نیز وضعیت مطلوب هر یک از نتایج مدیریت دانش را مشخص نمودند. در این قسمت روش نمونه‌گیری مورد استفاده، ترکیبی از نمونه‌گیری‌های هدفمند و طبقه‌ای می‌باشد. ۳۱ نفر در شرکت مکو به عنوان افراد ذی‌صلاح در بخش‌های مختلف شناسایی و نظر آنها در این خصوص اخذ گردید.

گسترش عملکرد کیفیت روشی علمی است که در مقالات و کتب معتبر حوزه‌های مختلف مدیریت، به عنوان ابزار پژوهش به کار گرفته شده است. برای تعیین روایی و حصول

1. Customer Requirements (WHATs)

2. Engineering Characteristic (HOWs)

اطمینان از قابلیت اجرای پرسشنامه‌ها (پرسشنامه «الف» و «ب»)، با سه نفر از خبرگان موضوعی مشورت شد و نظر آنها در تهیه و اصلاح پرسشنامه‌ها اعمال گردید. سپس پرسشنامه‌ها به صورت مقدماتی اجرا گردید. از پاسخ‌دهندگان خواسته شده بود هر گونه ابهام در سوالات را منعکس سازند. در نهایت، پرسشنامه نهایی در اختیار نمونه آماری قرار گرفت. برای تعیین ضریب پایایی پرسشنامه‌ها، آلفای کرونباخ آن (با استفاده از نرم افزار اسپس اس اس<sup>۱</sup> نسخه ۱۵) مورد محاسبه قرار گرفت. این مقدار در پرسشنامه «الف» برابر با ۰/۷۹۹۹ و در پرسشنامه «ب» برابر با ۰/۸۴۳ بود. از آنجایی که این مقدار بزرگتر از ۰/۷ است، این نتیجه مطلوب محسوب می‌شود. لازم به ذکر است برای انجام محاسبات بخش کمی از نرم افزار مایکروسافت اکسل<sup>۲</sup> ۲۰۰۷ استفاده شده است. برای کوتاهی سخن مراحل انجام محاسبات به تفصیل در بخش تجزیه و تحلیل داده‌ها ذکر می‌گردد.

### ۳-۳. روش شناسی بخش کیفی دوم پژوهش

داده‌های بخش کیفی دوم نیز همانند بخش کیفی اول از طریق انجام مطالعه‌ای موردی، گردآوری و تحلیل شده است. پدیده تحت بررسی در این بخش از پژوهش، «مدیریت دانش» بوده و مورد منتخب، «مدیریت دانش در شرکت مکو» می‌باشد. تمرکز مطالعه بر «راه کارهای تحقق و بهبود عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش در شرکت مکو» می‌باشد. واحد تحلیل در این بخش از پژوهش، «کارشناسان و خبرگان مدیریت دانش شرکت مکو» است. در بخش کیفی دوم این پژوهش به منظور ارائه راه کار جهت تحقق و بهبود عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش در شرکت مکو، ۱۲ مورد مصاحبه، در ۲ مرحله، با ۶ نفر مشارکت‌کننده از شرکت مکو انجام گرفت. لازم به ذکر است مشارکت‌کنندگان در این بخش همان مشارکت‌کنندگان در بخش کیفی اول هستند. در مرحله نخست مصاحبه‌ها - که هر یک به طور میانگین یک ساعت به طول انجامید - راه کارهای تحقق و بهبود هر یک از عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش در شرکت مکو بررسی گردید. در مرحله دوم مصاحبه‌ها - که هر کدام به طور میانگین نیم ساعت به طول انجامید - آخرین نظرات مشارکت‌کنندگان دریافت شد.

### ۴. تجزیه و تحلیل داده‌ها

#### ۴-۱. تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی اول

همانطور که پیش از این اشاره شد در بخش کیفی اول پژوهش، هدف شناسایی عوامل

1. Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)

2. Microsoft Excel 2007

کلیدی موفقیت مدیریت دانش و نتایج مدیریت دانش می‌باشد. با توجه به گسترده‌گی پژوهش از ذکر نقل قول‌های خبرگان در این بخش صرف نظر شده است و صرفاً نتایج تحلیل مصاحبه‌ها ذکر می‌گردد.

پس از تحلیل مصاحبه‌های انجام شده، یازده عامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش در شرکت مکو شناسایی گردید. این عوامل کلیدی عبارت از «فناوری اطلاعات»، «فعالیت‌ها و فرایندها»، «زیرساخت‌های سازمانی»، «اقدامات انگیزشی»، «منابع»، «آموزش و تحصیلات»، «حمایت و مدیریت رهبری»، «سنجش»، «مدیریت منابع انسانی»، «فرهنگ سازمانی» و «شخصیت دوستدار مدیریت دانش» می‌باشند.

از سوی دیگر پس از تحلیل مصاحبه‌ها، چهار نتیجه مدیریت دانش عبارت از «عملکرد کارکنان»، «عملکرد سازمانی»، «عملکرد کسب و کار» و «عملکرد بازار» در شرکت مکو شناسایی گردید.

#### ۴-۲. تجزیه و تحلیل داده‌های کمی

در این بخش به تجزیه و تحلیل داده‌های کمی با استفاده از روش گسترش عملکرد کیفیت فازی می‌پردازیم. سعی شده است به شیوه‌ای تفصیلی و گام به گام این رویکرد تشریح شود.

##### ۴-۲-۱. گام اول: شناسایی نتایج مدیریت دانش

همانطور که پیش از این اشاره شد در رویکرد پیشنهادی «نتایج مدیریت دانش» به عنوان چه‌ها در خانه کیفیت در نظر گرفته شده است. این نتایج در بخش کیفی اول شناسایی گردید.

##### ۴-۲-۲. گام دوم: شناسایی عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش

همانطور که پیش از این اشاره شد در رویکرد پیشنهادی، «عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش» به عنوان چگونگی‌ها در خانه کیفیت در نظر گرفته شده است. این عوامل در بخش کیفی اول شناسایی گردید.

##### ۴-۲-۳. گام سوم: تعیین اهمیت نسبی ( $W_i$ ) هر یک از نتایج مدیریت دانش

در این مرحله خبرگان مدیریت دانش شرکت مکو میزان اهمیت هر یک از نتایج مدیریت دانش را با استفاده از قضاوت‌های کلامی جدول ۳ تعیین کردند. این گام به منظور تعیین اهمیت نسبی و نیز تعیین فاصله موجود میان وضع کنونی و مطلوب هر یک از نتایج مدیریت دانش انجام شد.

جدول ۳. قضاوت‌های کلامی و اعداد فازی متناظر (Bottani and Rizzi 2006, 594)

اعداد فازی	قضاوت‌های کلامی
(۰/۱،۱،۷)	خیلی بالا
(۰/۰،۵/۱،۷)	بالا
(۰،۰/۰،۳/۵)	پایین
(۰،۰،۰/۳)	خیلی پایین

$W_{i,x}$  میزان اهمیت نتیجه  $i$  ام مدیریت دانش از منظر خبره  $x$  ام شرکت مکو می‌باشد. برای محاسبه اهمیت نسبی ( $W_i$ ) نتیجه  $i$  ام مدیریت دانش از فرمول ۸ استفاده گردید. لازم به ذکر است  $W_i$  نیز عددی فازی به صورت  $W_i = (W_{i\alpha}, W_{i\beta}, W_{i\gamma})$  می‌باشد. نتایج حاصل از مرحله مذکور در جدول ۴ ارائه شده است. همانطور که ملاحظه می‌کنید «عملکرد بازار» به عنوان یکی از نتایج مدیریت دانش، بالاترین اهمیت نسبی را در شرکت مکو بنا به نظر خبرگان سازمان دارا می‌باشد.

$$W_i = \frac{1}{k} \otimes \left( \sum_{x=1}^k W_{i,x} \right) \quad (۸)$$

$i = 1, \dots, n \quad n = 4$   
 $x = 1, \dots, k \quad k = 6$

جدول ۴. اهمیت نسبی هر یک از نتایج مدیریت دانش

اهمیت نسبی هر یک از نتایج مدیریت دانش ( $W_i$ )			نتایج مدیریت دانش
$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	
۰/۶۳	۰/۹	۱	عملکرد کارکنان
۰/۶	۰/۸۵	۱	عملکرد سازمانی
۰/۵۸	۰/۸۸	۰/۹۲	عملکرد کسب و کار
۰/۶۷	۰/۹۵	۱	عملکرد بازار

۴-۲-۴. گام چهارم: تعیین اهمیت وزنی هر یک از نتایج مدیریت دانش

اهمیت وزنی ( $W_i^*$ ) نتایج مدیریت دانش برداری  $[n \times 1]$  است که در واقع اهمیت واقعی هر یک از نتایج مدیریت دانش را نشان می‌دهد. اهمیت وزنی با استفاده از فرمول ۹ قابل محاسبه است.

$$W_i^* = d_i \otimes W_i \quad (9)$$

$d_i$  عبارت از فاصله میان وضعیت کنونی و وضعیت مطلوب هر یک از نتایج مدیریت دانش در بخش‌های مختلف شرکت مکو می‌باشد. ۳۱ کارشناس بخش‌های مختلف شرکت وضعیت کنونی و مطلوب هر یک از نتایج مدیریت دانش را با استفاده از قضاوت‌های کلامی جدول ۳ تعیین کردند. از آنجایی که وضعیت کنونی و مطلوب اعدادی فازی هستند، فاصله فازی میان این دو عدد محاسبه گردید. به این منظور از روش اقلیدسی استفاده شده است. بر این اساس با داشتن دو مجموعه فازی  $\tilde{A} = (a_1, a_2, a_3)$  و  $\tilde{B} = (b_1, b_2, b_3)$ ، فاصله اقلیدسی با استفاده از فرمول ۱۰ محاسبه می‌شود.

$$d_{i,x}(\tilde{A}, \tilde{B}) = \sqrt{\frac{1}{3}[(a_1 - b_1)^2 + (a_2 - b_2)^2 + (a_3 - b_3)^2]} \quad (10)$$

بنابراین با استفاده از فرمول فوق،  $d_{i,x}$  که بیانگر فاصله موجود میان وضع کنونی و مطلوب نتیجه مدیریت دانش  $i$  ام از منظر خبره  $x$  ام می‌باشد، محاسبه می‌گردد. لازم به ذکر است  $d_{i,x}$  عددی قطعی است. به منظور محاسبه میانگین فاصله‌های به دست آمده از فرمول ۱۱ استفاده می‌شود. نتایج محاسبات در جدول ۵ ارائه شده است.

$$d_i = \frac{\sum_{x=1}^k d_{i,x}}{k} \quad (11)$$

$$i = 1, \dots, n \quad n = 4$$

$$x = 1, \dots, k \quad k = 31$$

جدول ۵: اهمیت نسبی، اهمیت وزنی و فاصله میان وضع موجود و مطلوب هر یک از نتایج مدیریت دانش

اهمیت نسبی هر یک از نتایج مدیریت دانش ( $W_i^*$ )			اهمیت نسبی هر یک از نتایج مدیریت دانش ( $W_i$ )			فاصله میان وضع موجود و مطلوب هر یک از نتایج مدیریت دانش ( $d_i$ )	نتایج مدیریت دانش
$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$		
۰/۲۱	۰/۳۱	۰/۳۴	۰/۶۳	۰/۹	۱	۰/۳۴	عملکرد کارکنان
۰/۲۹	۰/۴۱	۰/۴۸	۰/۶	۰/۸۵	۱	۰/۴۸	عملکرد سازمانی
۰/۲۷	۰/۴۱	۰/۴۳	۰/۵۸	۰/۸۸	۰/۹۲	۰/۴۷	عملکرد کسب و کار
۰/۳۱	۰/۴۴	۰/۴۶	۰/۶۷	۰/۹۵	۱	۰/۴۶	عملکرد بازار

همانطور که پیش از این اشاره شد اهمیت وزنی با ارزیابی فاصله میان وضع موجود و مطلوب هر یک از نتایج محاسبه می‌شود. همانطور که در جدول مشاهده می‌کنید «عملکرد بازار» بالاترین اهمیت وزنی را دارد در واقع تحقق این نتیجه در سازمان به عنوان یکی از نتایج مدیریت دانش بیانگر موفقیت مدیریت دانش در شرکت مکو خواهد بود. از سوی دیگر «عملکرد سازمانی» به عنوان یکی دیگر از نتایج مدیریت دانش اگر چه بالاترین اهمیت نسبی را دارا نمی‌باشد اما به دلیل فاصله زیاد میان وضع موجود و مطلوب آن، باید مورد توجه ویژه قرار گیرد و ارتقاء یابد.

#### ۴-۲-۵. گام پنجم: تشکیل ماتریس روابط میان عوامل کلیدی موفقیت و نتایج مدیریت دانش

هر یک از شش خبره مدیریت دانش شرکت مکو، نظر خود را در خصوص میزان تاثیر هر یک از عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش بر نتایج مدیریت دانش با استفاده از قضاوت‌های کلامی ابراز داشتند. جدول ۶ نشانگر قضاوت‌های کلامی و اعداد فازی مثلثی متناظر با آن‌ها می‌باشد.

جدول ۶: میزان رابطه، نشان گرافیکی و اعداد فازی متناظر (Bottani and Rizzi 2006, 596)

میزان رابطه	نشان گرافیکی	اعداد فازی
قوی	●	(۰/۱،۱،۷)
متوسط	○	(۰/۰،۳/۰،۵/۷)
ضعیف	▲	(۰،۰،۰/۳)

$r_{ij}$  بیانگر میزان اثرگذاری عامل کلیدی  $j$  ام مدیریت دانش بر نتیجه  $i$  ام مدیریت دانش می‌باشد. نظرات خبرگان با استفاده از فرمول ۱۲ جمع می‌گردد.

$$r_{ij} = \frac{1}{k} \otimes (r_{ij1} \oplus r_{ij2} \oplus \dots \oplus r_{ijk}) \quad (12)$$

$$i = 1, \dots, n \quad n = 4$$

$$j = 1, \dots, m \quad m = 11$$

$$x = 1, \dots, k \quad k = 6$$

#### ۴-۲-۶. گام ششم: تشکیل سقف خانه کیفیت

در این گام نیز هر یک از خبرگان مدیریت دانش شرکت مکو، همبستگی میان عوامل

کلیدی موفقیت مدیریت دانش با استفاده از قضاوت‌های کلامی تعیین کردند. جدول ۷ نشانگر قضاوت‌های کلامی و اعداد فازی مثلثی متناظر با آن‌ها می‌باشد.

جدول ۷. میزان همبستگی، نشان گرافیکی و اعداد فازی متناظر (Bottani and Rizzi 2006, 596)

میزان رابطه	نشان گرافیکی	اعداد فازی
بسیار مثبت	●	(۰/۱،۱،۷)
مثبت	○	(۰/۰،۵/۱،۷)
منفی	□	(۰،۰/۰،۳/۵)
بسیار منفی	■	(۰،۰،۰/۳)

نظرات خبرگان با استفاده از فرمول ۱۳ جمع می‌گردد.  $T_{jj}$  بیانگر میزان همبستگی عامل کلیدی  $Z$  ام و  $Z'$  ام می‌باشد.

$$T_{jj'} = \frac{1}{k} \otimes (T_{jj'1} \oplus T_{jj'2} \oplus \dots \oplus T_{jj'k}) \quad (13)$$

$$x = 1, \dots, k \quad k = 6$$

$$j, j' = 1, \dots, m, \quad j \neq j', \quad j = 11$$

۶-۲-۴. گام هفتم: تعیین اهمیت نسبی و وزنی عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش

پس از تشکیل ماتریس روابط و همبستگی خانه کیفیت، با استفاده از فرمول‌های ۱۴ و ۱۵، می‌توان اهمیت نسبی ( $RI_j$ ) و اهمیت وزنی ( $RI_j^*$ ) هر یک از عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش را محاسبه کرد. برای تبدیل اهمیت وزنی ( $RI_j^*$ ) به عدد قطعی از فرمول ۱۶ استفاده می‌شود.

$$RI_j = \sum_{i=1}^n W_i^* \otimes R_{ij} \quad (14)$$

$$RI_j^* = RI_j \oplus \sum_{k=j} T_{jjk} \otimes RI_j \quad (15)$$

$$\text{Crisp Value} = \frac{l + 2m + u}{4} \quad (16)$$

نتایج حاصل از گام پنجم، ششم و هفتم در شکل ۵ نمایش داده شده است.



HOWs	حیاتی و ضروری مدیریت	فرهنگ سازمانی	فناوری اطلاعات	سجش	زیرساخت‌های سازمانی	فصلیت‌ها و فرآیندها	اقتدات انگیزشی	منابع	تخصصات آموزش	منابع انسانی	مدیریت منابع	شخصیت‌نویسنار مدیریت دانش	Wi			Wi*			
													$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\alpha$
WHATS	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	
سنگرزگان	0/663	0/822	0/85	0/7	1	0/733	0/767	0/8	0/733	0/767	0/8	0/733	0/767	0/8	0/733	0/767	0/8	0/733	0/767
سنگرزمانی	0/7	1	0/7	0/7	0/7	0/733	0/767	0/8	0/733	0/767	0/8	0/733	0/767	0/8	0/733	0/767	0/8	0/733	0/767
سنگرزسیرگر	0/633	0/822	0/85	0/7	0/7	0/733	0/767	0/8	0/733	0/767	0/8	0/733	0/767	0/8	0/733	0/767	0/8	0/733	0/767
سنگرزاز	0/633	0/822	0/85	0/7	0/7	0/733	0/767	0/8	0/733	0/767	0/8	0/733	0/767	0/8	0/733	0/767	0/8	0/733	0/767
R <sub>i</sub>	0/7	1/5	1/6	0/7	1/4	1/3	0/8	0/9	1/2	0/8	0/9	1/2	0/8	0/9	1/2	0/8	0/9	1/2	0/8
R <sub>j</sub>	3/5	10	15	3/1	9/6	14	10	1/9	6/2	10	1/9	6/2	10	1/9	6/2	10	1/9	6/2	10
CRSP VALUES	9/69	1/84	6/78	6/68	9/63	8/85	8/68	8/18	7/82	9/79	9/79	9/79	9/79	9/79	9/79	9/79	9/79	9/79	9/79

شکل ۵. خانه کیفیت عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش

### ۳. تجزیه و تحلیل داده های کیفی دوم

همانطور که پیش از این اشاره شد، بخش کیفی دوم به ارائه راه کارهای تحقق و بهبود عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش در شرکت مکو اختصاص دارد. پس از تحلیل مصاحبه های انجام شده، بیست و سه راه کار ارائه گردید. راه کارهای تحقق و بهبود هر یک از عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش در شرکت مکو در جدول ۸ ارائه شده است.

جدول ۸. پیشنهادها و راه کارهای تحقق و بهبود عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش

عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش	راه کارهای تحقق و بهبود عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش
فناوری اطلاعات	<ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده از سیستم نرم افزاری مدیریت دانش مناسب</li> <li>- استفاده و توسعه اینترنت و اکسترانت</li> <li>- طراحی و استفاده از نقشه دانش</li> </ul>
فعالیت ها و فرایندها	<ul style="list-style-type: none"> <li>- همگامی با تغییرات تکنولوژی</li> <li>- افزایش کیفی و کمی آموزش خارج از کشور</li> <li>- بهبود نظام پیشنهادات</li> <li>- تعریف پروژه های تحقیق و توسعه</li> <li>- پویایی بیشتر کمیته ساخت داخل</li> <li>- انجام اقدامات لازم در راستای توجه به تنوع نیازهای کارفرمایان</li> <li>- افزایش کمیته و کیفیت بسته های دانشی</li> </ul>
زیرساخت سازمانی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تشکیل تیم مدیریت دانش</li> <li>- تعیین نقش ها و مسئولیت های اعضای تیم مدیریت دانش</li> </ul>
اقدامات انگیزشی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- اعطای پاداش های مالی</li> <li>- اعطای پاداش های غیر مالی</li> </ul>
منابع	<ul style="list-style-type: none"> <li>- به کارگیری نیروی انسانی متخصص</li> </ul>
آموزش و تحصیلات	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آموزش مفاهیم مدیریت دانش</li> </ul>
حمایت و مدیریت رهبری	<ul style="list-style-type: none"> <li>- درک کافی و مناسب مدیریت ارشد از مدیریت دانش</li> <li>- حمایت مدیریت ارشد از اقدامات (تلاش های) مدیریت دانش</li> </ul>
سنجش	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعیین شاخص هایی برای سنجش مدیریت دانش</li> <li>- سنجش میزان پیشرفت مدیریت دانش</li> </ul>
مدیریت منابع انسانی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ایجاد رقابت میان کارکنان</li> </ul>
فرهنگ سازمانی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- افزایش تمایل به تسهیم دانش، کارگروهی و همکاری میان کارکنان</li> </ul>
شخصیت دوستدار مدیریت دانش	<ul style="list-style-type: none"> <li>- برگزاری آزمون های استخدامی مناسب</li> </ul>

### ۵. نتیجه‌گیری

همانطور که در جدول ۹ نشان داده شده است عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش به ترتیب اولویت در شرکت مکو عبارت از «مدیریت منابع انسانی»، «حمایت و رهبری مدیریت»، «زیرساخت سازمانی»، «فرهنگ سازمانی»، «فعالیت‌ها و فرایندها»، «اقدامات انگیزشی»، «منابع»، «تحصیلات و آموزش»، «شخصیت دوستدار مدیریت دانش»، «فناوری اطلاعات» و «سنجش» می‌باشد.

جدول ۹: رتبه‌بندی عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش

رتبه‌بندی	ارزش قطعی	عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش
۱	۹/۷۹	مدیریت منابع انسانی
۲	۹/۶۹	حمایت و رهبری مدیریت
۳	۹/۰۳	زیرساخت سازمانی
۴	۸/۹۴	فرهنگ سازمانی
۵	۸/۸۵	فعالیت‌ها و فرایندها
۶	۸/۴۸	اقدامات انگیزشی
۷	۸/۱۸	منابع
۸	۷/۸۲	تحصیلات و آموزش
۹	۶/۷۱	شخصیت دوستدار مدیریت دانش
۱۰	۶/۳۸	فناوری اطلاعات
۱۱	۶/۰۷	سنجش

به طور کلی در ادبیات موضوع، دو نگاه متفاوت به مدیریت دانش وجود دارد. عده‌ای از صاحب‌نظران بر این باورند که مدیریت دانش فرایندی است فنی و در مقابل عده‌ای بر این باورند که مدیریت دانش فرایندی اجتماعی و انسانی است. برخی معتقدند فناوری اطلاعات و مدیریت دانش با هم رابطه تنگاتنگی دارند، چرا که هر دو به نشر افقی و عمودی دانش در درون سازمان کمک می‌کند، و نیز بازیابی، جستجو و استفاده از دانش را تسهیل می‌کند (Alavi and Leidner 2001, 117). «داونپورت» و «پروساک» بر این باورند که پیاده‌سازی مدیریت دانش بر بستر فناوری اطلاعات در سازمان سبب ایجاد محیط مشترک قابل کنترل

می‌شود و این امر تسهیم دانش را تسهیل می‌کند (Davenport and Prusak 1998, 116). از سوی دیگر برخی از پژوهش‌گران معتقدند بسیاری از سازمان‌ها با سرمایه‌گذاری بسیار بر فناوری اطلاعات در صدد بهره‌مندی از مزایای مدیریت دانش در سازمان هستند غافل از اینکه در صورت عدم وجود بستر فرهنگی و انسانی مناسب در سازمان، سرمایه‌گذاری بر فناوری اطلاعات بی‌حاصل است. اگر چه به کارگیری فناوری اطلاعات در سازمان به سرعت محقق می‌شود، توسعه زیرساخت‌های اجتماعی در سازمان به منظور حمایت از مدیریت دانش بسیار دشوار است (Park 2005). «لاوپیس» در مطالعه خود دریافت که فناوری اطلاعات، اولویت نخست در زمینه تسهیم دانش نیست و در مقابل ایجاد ساختار سازمانی موثر و فرهنگ دوستدار دانش از اهمیت بالاتری برخوردار است (Hsieh 2007). بر اساس نظر این پژوهش‌گران مدیریت دانش بیشتر فرایندی اجتماعی و انسانی است تا فنی.

نتایج این پژوهش حاکی از آن است که اقدامات انسانی بیش از اقدامات فناورانه در موفقیت مدیریت دانش نقش دارد. همانطور که ملاحظه شد «فناوری اطلاعات» در جایگاه دهم اولویت قرار دارد این در حالی است که عواملی نظیر «مدیریت منابع انسانی»، «حمایت و رهبری مدیریت»، «زیرساخت سازمانی»، «فرهنگ سازمانی» اولویت بالاتری را به خود اختصاص دادند.

پیشنهادات این پژوهش برای شرکت مکو به شرح زیر است:

- شرکت با توجه به اولویت‌های عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش منابع خود اعم از منابع مالی و زمانی را جهت تحقق و بهبود عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش تخصیص دهد.
  - «بیست و سه» راه‌کار پیشنهادی این پژوهش در راستای تحقق و بهبود هر یک از عوامل کلیدی مدیریت دانش و به تبع آن در جهت بهبود و ارتقاء وضعیت مهمترین نتایج مدیریت دانش یعنی «عملکرد بازار» و «عملکرد سازمانی» موثر خواهد بود.
- پیشنهادات برای تحقیقات آتی به شرح زیر می‌باشد:
- استفاده از روش‌های مختلف وزن‌دهی به منظور محاسبه اهمیت هر یک از نتایج مدیریت دانش و رتبه‌بندی عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش با استفاده از گسترش عملکرد کیفیت فازی
  - بررسی میزان همبستگی میان عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش با نتایج مدیریت دانش با استفاده از روش‌های آماری

## ۶. منابع

### ۱-۶. منابع فارسی

- رهنورد، فرج اله، و اصغر محمدی. ۱۳۸۸. شناسایی عوامل کلیدی موفقیت سیستم مدیریت دانش در دانشکده‌ها و مراکز آموزش عالی تهران. نشریه مدیریت فن آوری اطلاعات ۱ (۳). ۳۷-۵۲.
- هومن، حیدرعلی. ۱۳۸۹. راهنمای عملی پژوهش کیفی. تهران: تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).

### ۲-۶. منابع انگلیسی

- Ahn, J., and S., Chang. 2002. Valuation of knowledge: a business performance-oriented methodology. Paper presented at the 35th Hawaii International Conference on System Sciences. [http://www.hicss.hawaii.edu/HICSS\\_35/HICSSpapers/PDFdocuments/INKMV04.pdf](http://www.hicss.hawaii.edu/HICSS_35/HICSSpapers/PDFdocuments/INKMV04.pdf) (Accessed May 10. 2011).
- Akao, Y. 1990. Quality Function Deployment: Integrating Customer Requirements into Product Design. Cambridge: Productivity Press.
- Akhavan, P., M. Jafari, and M. Fathian. 2006. Critical success factors of knowledge management systems: a multi case analysis. European Business Review 18 (2):97-113.
- Alavi, M., and D. E., Leidner. 2001. Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. MIS Quarterly 25 (1):107-136.
- Anantatmula, Vittal S., and Shivraj Kanungo. 2006. Structuring the underling relations among the knowledge management outcomes. Journal of knowledge management 10 (44): 25-42.
- APQC .1999. Knowledge Management: Executive Summary. Consortium Benchmarking Study Best-Practice Report. [www.apqc.org](http://www.apqc.org) (Accessed May 20. 2011).
- APQC .2002. Measuring knowledge management. [http://www.providersedge.com/docs/km\\_articles/Measuring\\_KM.pdf](http://www.providersedge.com/docs/km_articles/Measuring_KM.pdf) (Accessed May 20. 2011).
- Asoh, D., S., Belardo, and R. Neilson. 2002. Knowledge management: issues, challenges and opportunities for governments in new economy. Paper presented at the 35th Hawaii International Conference on System Sciences. [http://www.hicss.hawaii.edu/HICSS\\_35/HICSSpapers/PDFdocuments/ETEPO07.pdf](http://www.hicss.hawaii.edu/HICSS_35/HICSSpapers/PDFdocuments/ETEPO07.pdf) (Accessed May 18. 2011).
- Atefeh, S., L. McCamble, C. Moorhead, and S. H. Gitters. 1999. Knowledge management: the new challenge for 21st century. Journal of knowledge management 3 (3): 172-179.
- Austin, R., and P. Larkey. 2002. The future of performance measurement: measuring knowledge work. In the Business Performance Measurement, 321-342. New York: Cambridge University Press.
- Bevilacqua, M., F. E. Ciarapica, and G. Giacchetta. 2006. A fuzzy-QFD approach to supplier selection. Journal of Purchasing and Supply Management 12 (1):14-27.
- Bottani, E. 2009. A fuzzy QFD approach to achieve agility. International Journal of Production Economics 119: 380-391.
- Bottani, E., and A. Rizzi. 2006. Strategic management of logistics service: a fuzzy QFD approach. International Journal of Production Economics 103 (2): 585-599.
- Bouchereau, V., and H. Rowlands. 2000. Methods and techniques to help quality function deployment (QFD). Benchmarking: An International Journal 7 (1): 8-19.
- Boyatzis, R. 1998. Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Büyükoçkan, G., O. Feyzioğlu, and D. Ruan. 2004. Fuzzy group decision-making to multiple preference formats in quality function deployment. Computer in Industry 58: 392- 402.
- Chan, L. K., H. P. Kao, and M. L. Wu .1999. Rating the importance of customer needs in quality function deployment by fuzzy and entropy methods. International Journal of Production Research 37 (11): 2499-2518.

- Chang T. H., and T. C. Wang. 2009. Using the fuzzy multi-criteria decision making approach for measuring the possibility of successful knowledge management. *Information Sciences* 179: 355–370.
- Cheng, C. H., and Y. Lin. 2002. Evaluating the best main battle tank using fuzzy decision theory with linguistic criteria evaluation. *European Journal of Operational Research* 142: 174–186.
- Chong, C. W., S. C. Chong and P. H. P. Yeow. 2006. KM implementation in Malaysian telecommunication industry: an empirical analysis. *Industrial Management and Data Systems* 106 (8): 1112-1132.
- Chong, S. C., and Y. S. Choi. 2005. Critical Factors in the Successful Implementation of Knowledge Management. <http://www.tlinc.com/articl90.htm> (Accessed June 1. 2011).
- Chong, S. C., W. K. Yew, and B. Lin. 2006. Criteria for measuring KM performance outcomes in organizations. *Industrial Management & Data Systems* 106 (7): 917-936.
- Connor, T. 2002. The resource based view of strategy and its value to practising managers. *Strategic Change* 11 (6): 307-316.
- Darroch, J. 2003. Developing a measure of knowledge management behaviors and practices. *Journal of Knowledge management* 7 (5): 41-54.
- Davenport, T. H., and L. Prusak. 1998. *Working knowledge: how organizations manage what they know*. Boston: Harvard Business School Press, MA, US.
- Davenport, T.H., D. W. De Long, and M. C. Beers. 1998. *Successful Knowledge Management Projects*. *Solan Management Review* 39 (2): 43-58.
- Hasanali, F. 2002. Critical success factors of knowledge management. [www.kmadvantage.com/docs/km\\_articles/Critical\\_Success\\_Factors\\_of\\_KM.pdf](http://www.kmadvantage.com/docs/km_articles/Critical_Success_Factors_of_KM.pdf) (Accessed May 20. 2011).
- Hauser, J. R., and D. Clausing. 1988. The house of quality. *Harvard business Review* 66 (3): 63–73.
- Holsapple, C. W., and K. D. Joshi. 2000. An investigation of factors that influence the management of knowledge in organizations. *Journal of Strategic Information Systems* 9 (2-3): 235-261.
- Hsieh, H. J. 2007. *Organizational characteristics, knowledge management strategy, enablers, and process capability: knowledge management performance in U.S. software companies*. PhD diss., Lynn University. Proquest Information and Learning Company.
- Jennex, M. E., and L. Olfman. 2004. Assessing knowledge management success/effectiveness models. Paper presented at the 37th Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS37, IEEE Computer Society, [http://www.asocam.net/portal/sites/default/files/publicaciones/archivos/GCO\\_0022.pdf](http://www.asocam.net/portal/sites/default/files/publicaciones/archivos/GCO_0022.pdf) (Accessed Jun 9. 2011).
- Jia, G. Z., and M. Bai. 2010. An approach for manufacturing strategy development based on fuzzy-QFD. *Computers & Industrial Engineering* 60 (3): 445-454.
- Kahraman, Cengiz, Tijen Ertay and Gülçin Büyüközkan. 2006. A fuzzy optimization model for QFD planning process using analytic network approach. *European Journal of Operational Research* 171(2): 390-411.
- Knapp, E. M. 1998. Knowledge management. *Business and Economic Review* 44 (4): 3-6.
- KPMG International. 2000. *Knowledge management research report*, KPMG Consulting, London.
- Kwong, C. K., Y. Chen, H. Bai, and D. S. K. Chan .2007. A methodology of determining aggregated importance of engineering characteristics in QFD. *Computers and Industrial Engineering* 53: 667–679.
- Lee, Y. C., and S. K. Lee. 2007. Capabilities, Process, and Performance of knowledge management: A structural approach. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing* 17 (1): 21-41.
- Liang, G. S. 2010. Applying fuzzy quality function deployment to identify service management requirements for customer quality needs. *Quality and Quantity* 44 (1): 47-57.
- Liebowitz, J. 1999. Key ingredients to the success of an organization’s knowledge management strategy. *Knowledge and Process Management* 6 (1): 37-40.

- Lim, K. K., and P. K. Ahmed. 2000. Enabling knowledge management: a measurement perspective. Paper presented at the IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology (ICMIT 2000), <http://ieeexplore.ieee.org/iel5/7328/19806/00916781.pdf> (Accessed Jun 9, 2011).
- Lin, C. T. 2003. A fuzzy logic-based approach for implementing quality function deployment. *Smart Engineering System Design* 5: 55-62.
- Liu, Hao-Tien. 2009. The extension of fuzzy QFD: From product planning to part deployment. *Expert Systems with Applications* 36: 11131-11144.
- Madu, Christian M. 1999. *House of Quality in a Minute*. Fairfield, CT: Chi Publishers.
- Maier, Ronald. 2007. Knowledge management systems: information and communication technologies for knowledge management. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, PP: 132-134.
- Marr, B., O. Gupta, S. Pike, and G. Roos. 2003. Intellectual capital and KM effectiveness. *Management Decision* 41 (8): 771-81.
- Mathi, Kavindra. 2004. Key Success Factors for Knowledge Management. Master Thesis, University of Applied Sciences/Fh Kempten, Proquest Information and Learning Company.
- Migdadi, Mahmoud. 2009. Knowledge management enablers and outcomes in the small-and-medium sized enterprises. *Industrial Management & Data Systems* 109 (6): 840-858.
- Moffett, S., R. McAdam, and S. Parkinson. 2003. An empirical analysis of knowledge management applications. *Journal of Knowledge Management* 7 (3): 6 - 26.
- Nonaka, I. 1994. A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science* 5 (1): 14-37.
- Nonaka, K., and H. Takeuchi. 1995. *The Knowledge Creating Company*. Oxford University Press.
- O'Dell, C., and C. J. Grayson. 1998. If only we know what we know: The transfer of internal knowledge and best practice. The Free Press.
- O'Dell, C., S. Elliot, and C. Hubert. 2003. Achieving knowledge management outcomes. In *The Handbook on Knowledge Management*, Volume 2, New York: Springer, PP: 254-287.
- Park, Heejun. 2005. Knowledge management technology and organizational culture. In *The creating the discipline of knowledge management*, 141-171. Elsevier Inc.
- Rockart, J. F. 1979. Chief executives define their own data needs. *Harvard Business Review* 57 (2): 81-93.
- Ruggles, R. 1998. The State of the notion: Knowledge management in practice. *California Management Review* 40 (3): 80 - 90.
- Ryan, S. D., and V. R. Prybutok. 2001. Factors affecting knowledge management technologies: a discriminative approach. *Journal of Computer Information Systems* 41 (3): 31 - 37.
- Saraph, J. V., P. G. Benson, and R. G. Schroeder. 1989. An instrument for measuring the critical factors of quality management. *Decision Sciences* 20 (4): 810-829.
- Skyrme, D. 1999. *Knowledge Networking: Creating the Collaborative Enterprise*. Butterworth-Heinemann. Boston: MA.
- Skyrme, D. and D. Amidon. 1997. The knowledge agenda. *Journal of Knowledge Management* 1 (1): 27-37.
- Sohn, Y. S., and I. S. Choi. 2001. Fuzzy QFD for supply chain management with reliability. *Reliability Engineering and System Safety* 72: 327-334.
- Sullivan, L. P. 1986. Quality function deployment. *Quality Progress* 19 (6): 39-50.
- Toften, K., and S. Olsen. 2003. Export market information use, organizational knowledge and firm performance. *International Marketing Review* 20 (1): 95-110.
- Tong, R. M., and P. P. Bonissone. 1980. A linguistic approach to decision making with fuzzy sets. *IEEE Transactions on Systems, Man, Cybernetics* SMC 10 (11): 716-723.
- Turban, E., and J. E. Aronson. 2001. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. 6th ed., Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ.

- Vanegas, L. V., and A. W. Labib. 2001. A fuzzy quality function deployment model for deriving optimum targets. *International Journal of Production Research* 39 (1): 99-120.
- Wei, C. C., C. S. Choy, and W.K. Yew. 2009. Is the Malaysian telecommunication industry ready for knowledge management implementation?. *Journal of Knowledge Management* 13 (1): 69 – 87.
- Wikramasinghe, N. 2002. Practicing what we preach: are knowledge management systems in practice really knowledge management systems. Paper presented at the 35th Hawaii International Conference on System Sciences, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.107.5426> (Accessed Jun 11. 2011).
- Wong, K. Y. 2005. Critical success factors for implementing knowledge management in small and medium enterprises. *Industrial Management and Data Systems* 105 (3): 261-279.
- Xie, Yan. 2009. AN Empirical Analysis of the Antecedents of Knowledge Management Strategies. PhD diss., H. Wayne Huizenga School of Business and Entrepreneurship Nova Southeastern University, Proquest Information and Learning Company.
- Xin, Lai. 2006. Advancement in QFD optimization methods. PhD diss., national university of Singapore. Proquest Information and Learning Company.
- Zack, M. H. 1999. Enveloping a knowledge strategy. *California Management Review* 41 (3): 125-145.
- Zack, Michael, James McKeen, and Satyendra Singh. 2009. Knowledge management and organizational performance: an exploratory analysis. *Journal of Knowledge Management* 13 (6): 392– 409.
- Zhou, Quan, Weilai Huang, and Ying Zhang. 2011. Identifying critical success factors in emergency management using a fuzzy DEMATEL method. *Safety Science* 49: 243-252.
- Zadeh, L. A. 1965. Fuzzy sets. *Information and Control* 8 (3): 338–353.



# Identification and Ranking of Critical Success Factors of Knowledge Management Using Fuzzy Quality Function Deployment Approach: A Case Study

Ali Mohaghar<sup>1</sup>

Associate Professor, Department of Industrial Management, Faculty of Management, Tehran University

Mehdi Shami Zanjani<sup>2</sup>

Assistant Professor, Department of IT Management, Faculty of Management, Tehran University

Mozhgan Nouri\*

Msc in Industrial Management, Faculty of Management, Tehran University

Iranian Journal of  
**Information  
Processing &  
Management**

Iranian Research Institute  
For Science and Technology  
ISSN 2251-8223  
eISSN 2251-8231  
Indexed in LISA, SCOPUS & ISC  
Vol.28 | No.4 | pp: 1037-1068  
summer 2013

**Abstract:** The main objective of this research is to rank the critical success factors of knowledge management using fuzzy quality function deployment (QFD) approach in MECO Company. The research has utilized a three-step qualitative-quantitative-qualitative strategy. At the first step (1<sup>st</sup> qualitative phase), the critical success factors of knowledge management and knowledge management outcomes were characterized in MECO. Then, the critical success factors of knowledge management which were identified by the first step were ranked using fuzzy quality function deployment in the second step (quantitative phase). Afterwards, some solutions were provided to realize and improve the critical success factors of knowledge management in the selected company within the third step of research (2<sup>nd</sup> qualitative phase).

11 critical success factors of knowledge management were introduced in addition to 4 knowledge management outcomes by the first qualitative phase. The result from the quantitative phase were indicative of the fact that "human resource management", "support and leadership of management", "organizational infrastructure", "organizational culture" and "activities and processes" are known as five critical success factors of knowledge management in the chosen company. Furthermore, 23 solutions provided by this research in order to realize and improve the critical success factors of knowledge management in this company are achieved as a result of implementing the second qualitative phase.

Based on the information accessible for the researchers, this is one of the first works which evaluates the key factors of successful knowledge management through fuzzy quality function deployment approach. It is expected that the proposed method would represent appropriate tools for enterprises which have decided to implement knowledge management because it prioritizes the critical success factors based on the knowledge management outcomes.

**Keywords:** Knowledge management, Critical success factors, Knowledge management outcomes, Quality function deployment, Fuzzy logic

1. amohaghar@ut.ac.ir

2. mshami@ut.ac.ir

\*Corresponding author: mnouri82@ut.ac.ir