

سنجش سطح بلوغ مدیریت دانش در سازمان‌ها از طریق یک مدل بلوغ توسعه یافته مدیریت دانش

طهمورث حسنقلی پور*
حسن عابدی جعفری**
ندا خطیبیان***

چکیده

امروزه دانش به عنوان یک منبع ارزشمند و راهبردی است. برای هدفمند کردن استفاده از دانش به عنوان یک مزیت رقابتی و راهبردی و نیز سازماندهی مراحل توسعه مدیریت دانش در سازمان، شناخت وضعیت موجود سازمان در زمینه مدیریت دانش و تعیین عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری یک سازمان برای به‌کارگیری و بهبود مدیریت دانش امری ضروری است. این مقاله عوامل و شاخص‌های مؤثر بر بلوغ مدیریت دانش را شناسایی کرده، و نیز اولویت بندی شاخص‌ها و تعیین وزن آن‌ها را مد نظر قرار می‌دهد، سپس به توسعه یک مدل بلوغ مدیریت دانش مبتنی بر این عوامل و شاخص‌ها می‌پردازد و از طریق آن در عمل یک سازمان را می‌سنجد. بررسی و تأیید عوامل و شاخص‌های استخراجی تحقیق و نیز سطح بندی عوامل و شاخص‌های تأیید شده در سطوح مدل بلوغ توسعه یافته مدیریت دانش تحقیق از طریق پرسشنامه توسط خبرگان صورت پذیرفته، تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق، آزمون دوجمله‌ای، آزمون فریدمن، آزمون کای دو و روش میانگین موزون بوده است. پس از اصلاح مدل بلوغ توسعه یافته مدیریت دانش که شامل سطوح، عوامل، اولویت‌ها و وزن هر یک از آن‌ها می‌شد، با استفاده از پرسشنامه حوزه نمایندگی ولی فقیه در امور حج و زیارت و یک شرکت تولیدکننده نرم‌افزار همکار فناوری اطلاعات حوزه مربوطه مورد بررسی قرار گرفت و

* دانشیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

** استادیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

*** کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی

سطح بلوغ آن مشخص گردید. مدل توسعه یافته این تحقیق، نقاط قوت و ضعف سازمان نسبت به حالت ایده‌آل و مطلوب در هر عامل و شاخص را بیان می‌کند، سطح بلوغ مدیریت دانش در سازمان را تعیین می‌کند و به شناخت وضعیت موجود سازمان در عوامل و شاخص‌های مورد نظر مدل کمک می‌کند، و در راستای بهبود وضعیت جاری سازمان، سازمان را با توجه به اولویت‌بندی شاخص‌ها و عوامل مدل آگاه می‌کند تا با برنامه‌ریزی مناسب و دقیق‌تری وضعیت عوامل و شاخص‌های خود را بهبود دهد و بتواند به سطح بالاتر بلوغ دست‌یابد.

مفاهیم کلیدی: مدیریت دانش، مدل بلوغ مدیریت دانش، سنجش سطح بلوغ مدیریت دانش و عوامل حیاتی موفقیت

مقدمه

با گذر از انقلاب صنعتی و ورود به هزاره جدید، دیگر موتور محرک رشد سازمان‌ها، به سرمایه و نیروی انسانی محدود نمی‌شود. مهمترین متغییر رشد همه جانبه سازمان‌ها و بنگاه‌های اقتصادی در عصر حاضر، دانش^۱ است. جهانی شدن^۲ روزافزون کسب و کارها، مهندسی مجدد^۳، کوچک‌سازی^۴ سازمان‌ها، برون‌سپاری^۵ فعالیت‌ها و خدمات و توسعه عظیم فناوری همگی نشان از این دارد که به‌کارگیری اثربخش‌تر و کارآتر دارایی‌های دانش، به عنوان "منبعی" ارزشمند و راهبردی اهمیتی بیش از هر زمان دیگر یافته است. با ظهور اقتصاد دانش محور، اقتصاد جهانی یکپارچه شده و توسط فناوری اطلاعات، مبدل به یک اقتصاد جهانی واحد می‌شود. نتیجه، یک انقلاب اقتصادی عظیم خواهد بود. در این شرایط جدید، شرکت‌ها باید مستمراً در فرآیند تغییر و سازگاری با واقعیت‌های اقتصادی جدید باشند. بدیهی است که کلید موفقیت در این اقتصاد جدید، "دانش" است. به طوری که در این اقتصاد، دانش به عنوان مهمترین عامل تولید محسوب می‌شود و از آن به عنوان مهمترین مزیت رقابتی و راهبردی سازمان‌ها نام برده می‌شود (Seetherman, Sooria, & Saravanan, 2002). مدیریت دانش به شکل نوین، به عنوان رشته‌ای مطرح است که سازمان‌ها را در تغییر و سازگاری با اقتصاد جدید دانش‌محور یاری می‌دهد. مدیریت دانش^۶ شامل فرآیندهایی است که ایجاد، توزیع و به‌کاربردن دانش را برای اهداف سازمانی هدایت می‌کند در واقع این فرآیند به افراد سازمان کمک می‌کند تا خلاقیت و توانایی‌هایشان را

جهت ایجاد ارزش افزوده به‌کارگیرند. این فرآیند شامل: اکتساب دانش، خلق دانش، بازیابی دانش، پخش دانش و استفاده از دانش است.

در حال حاضر شرکت‌ها و سازمان‌های بسیاری در جهان بر روی مدیریت دانش سرمایه‌گذاری کرده‌اند. علی‌رغم موفقیت برخی، سازمان‌های بسیار زیادی نیز با شکست مواجه شده‌اند. به نظر می‌رسد یک سری از شرایط، موقعیت‌ها و چالش‌ها منجر به موفقیت یا شکست نهایی فعالیت مدیریت دانش در سازمان می‌شود، بنابراین قبل از این که منابع کمیاب سازمان در چنین حوزه پر ریسکی سرمایه‌گذاری شود، مدیریت باید به دنبال ابزاری باشد تا عدم اطمینان پروژه مدیریت دانش را کاهش دهد. همچنین عدم وجود مکانیزم‌های صحیح ارزیابی وضعیت جاری سازمان برای اجرای مدیریت دانش، و یا توسعه فعالیت‌های مدیریت دانش، این نوع سرمایه‌گذاری را در ذهن مدیران تنها به یک هزینه اضافی تبدیل نموده است. بدین صورت برای هدفمند نمودن استفاده از دانش به عنوان یک مزیت رقابتی و راهبردی و نیز سازماندهی مراحل توسعه مدیریت دانش در سازمان، شناخت وضعیت موجود سازمان در زمینه مدیریت دانش و تعیین عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری یک سازمان برای به‌کارگیری و بهبود مدیریت دانش امری ضروری و حیاتی است. به عبارتی انجام تحلیلی عمیق از سطح بلوغ سازمان در زمینه مدیریت دانش امری ضروری است. بلوغ سازمان در مدیریت دانش، میزان قابلیت‌ها و توانمندی‌های یک سازمان در ابعاد مختلف مؤثر بر مدیریت دانش است. هر سازمان، با توجه به فعالیت‌هایی که در زمینه مدیریت دانش انجام داده، در سطحی از بلوغ قرار می‌گیرد که این سطح نشان دهنده وضعیت جاری سازمان در زمینه مدیریت دانش است. این تحلیل به منظور پاسخ به دو سؤال اساسی که دغدغه ذهنی بسیاری از مدیران و رهبران سازمان‌ها است می‌باشد:

- وضعیت جاری سازمان در زمینه مدیریت دانش چگونه است؟

- برای بهبود و ارتقاء وضعیت جاری سازمان در زمینه مدیریت دانش چه کاری باید صورت پذیرد؟

هدف از انجام این تحقیق شناسایی و استخراج عوامل و شاخص‌های مؤثر بر سنجش میزان بلوغ مدیریت دانش در سازمان‌ها و سنجش سطح بلوغ مدیریت دانش در سازمان مورد مطالعه (حوزه نمایندگی ولی‌فقیه در امور حج و زیارت و یک شرکت تولیدکننده نرم‌افزار همکار فناوری اطلاعات حوزه مربوطه) از طریق یک مدل بلوغ توسعه یافته مدیریت دانش مبتنی بر این عوامل و شاخص‌ها است.

با تحقق هدف تحقیق، می‌توان تعیین کرد: وضعیت جاری سازمان براساس عوامل و شاخص‌های مورد نظر تحقیق چگونه است؟ نقاط قوت و ضعف سازمان نسبت به حالت ایده‌آل و مطلوب در هر عامل و شاخص چیست؟ سازمان در چه سطحی از بلوغ مدیریت دانش قرار می‌گیرد؟ همچنین شاخص‌های نیازمند بهبود شناسایی شده و پیشنهاداتی در خصوص اولویت‌بندی مناسب شاخص‌ها و عوامل برای بهبود وضعیت عوامل و شاخص‌ها در سازمان ارائه می‌دهد. این مدل قابلیت‌های سازمان برای به‌کارگیری مؤثر مدیریت دانش را بررسی می‌نماید و به سازمان کمک می‌کند تا بتواند بر اساس نتایج حاصله، خود را برای اجرای موفق مدیریت دانش و یا ادامه راه آماده ساخته و سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی در چنین فعالیت خطیر و مهمی را با دانش بیشتر انجام دهد.

ادبیات تحقیق

دانش، شامل دانش رسمی، الگوها، قوانین، برنامه‌ها و رویه‌ها، مهارت‌ها و تجربه افراد می‌باشد. آن همچنین شامل دانش رسمی، ارتباط برقرار کردن، تحلیل موقعیت‌ها، توسعه راه‌حل‌های جدید برای مشکلات و انجام فعالیت‌های سازمان، موضوعات فرهنگی، آداب و رسوم و ارزش‌هایی از قبیل روابط با مخاطبین سازمان می‌باشد (Watson, 2003). در یک طبقه‌بندی کلی، دانش شامل دانش فردی و دانش سازمانی است. دانش فردی، دانشی است که در ذهن افراد جای دارد. دانش سازمانی، دانشی است که به‌واسطه تعاملات میان فناوری، فنون، و افراد در سازمان شکل می‌گیرد (Bhatt, 2001). دانش سازمانی خود شامل دانش ضمنی^۷ و دانش صریح^۸ است (Duffy, 2000). دانش صریح سازمانی دانشی است سازمان یافته، و با محتوایی ثابت که می‌تواند از طریق بکارگیری فناوری اطلاعات، کدگذاری، تدوین و نشر داده شود. این دانش اصطلاحاً در قسمت فوقانی و قابل رویت کوه یخ منابع دانش سازمان جای دارد. نمونه این دانش را می‌توان پایگاه‌های داده و کتابچه‌های راهنمای موجود در سازمان‌ها دانست. دانش ضمنی مقابل دانش صریح قرار دارد. این دانش، شخصی، و وابسته به متن است و جایگاه آن در ذهن، رفتار و ادراک افراد می‌باشد. این دانش سطح زیرین کوه یخ منابع دانش سازمانی را شکل می‌دهد. ارزش‌ها، عقائد، بینش، و شهود افراد مثال‌هایی از این نوع دانش در سازمان‌ها است (Duffy, 2000).

مدیریت دانش عبارت است از یک فرآیند ویژه سازمانی و سیستمی برای کسب، سازمان‌دهی، نگهداری، کاربرد، پخش و خلق دوباره دانش صریح و ضمنی کارکنان برای افزایش عملکرد سازمان و ارزش آفرینی (Alavi & Leidner, 2001). مدیریت دانش یک استراتژی مدیریتی نظام‌مند و یکپارچه است که فناوری اطلاعات را با فرآیند سازمانی ترکیب می‌کند. مدیریت دانش، فعالیتی مدیریتی است که دانش را توسعه، انتقال، ارسال، ذخیره‌سازی و اعمال می‌کند و همچنین اطلاعات واقعی جهت واکنش و اتخاذ تصمیمات صحیح با هدف تحقق اهداف سازمانی را در اختیار سازمان قرار می‌دهد (Hung, Ming, 2005). در نهایت می‌توان تعریفی که متمرکز بر انسان، ساختار و فناوری است و قابل کاربرد در عمل نیز می‌باشد، ارائه کرد: «مدیریت دانش؛ فرآیند کشف، کسب، توسعه و ایجاد، تسهیم، نگهداری، ارزیابی و به‌کارگیری دانش مناسب در زمان مناسب توسط فرد مناسب در سازمان است که از طریق ایجاد پیوند بین منابع انسانی، فناوری اطلاعات و ارتباطات و ایجاد ساختاری مناسب برای دستیابی به اهداف سازمانی صورت می‌پذیرد.»

مفهوم سیستم مدیریت دانش سازمانی^۹ می‌تواند درک کامل‌تری از مدیریت دانش، و عناصر اصلی آن را به دست دهد. سیستم مدیریت دانش سازمانی، نظامی است که از طریق آسان‌سازی مبادله و نشر دانش (چه ضمنی و چه صریح) فرآیند یادگیری سازمانی را بهبود و ارتقاء می‌بخشد (Meso & Smith, 2000). این سیستم ترکیب پیچیده‌ای است از زیرساخت‌های تکنولوژیک، ساختارهای سازمانی، فرهنگ سازمانی، دانش، و افراد. زیرساخت تکنولوژیک همان ابزارهای فناوری اطلاعات (شامل سخت‌افزار، نرم‌افزار، و پروتکل‌ها) است که امکان ارائه نسخه‌های الکترونیکی از دانش سازمانی و تسهیل مبادله و انتقال دانش را فراهم می‌آورد. ساختارهای سازمانی، شیوه‌ای است که کارکنان سازمان درون تیم‌ها و گروه‌های سازمانی (رسمی و غیر رسمی) سازماندهی می‌شوند، با یکدیگر تعامل برقرار می‌کنند. فرهنگ سازمان شامل ارزش‌ها و هنجارهای مشترک، اخلاقیات، و شیوه رفتار و اقدام در داخل سازمان است. دانش شامل تمام انواع دانش سازمانی (صریح و ضمنی) است که در سازمان و یا اذهان کارکنان سازمان موجود است. سرانجام منظور از افراد نیز همان ذی‌نفعان درون و بیرون سازمان می‌باشد (Meso & Smith, 2000). اهمیت کاربرد سیستم‌های مدیریت دانش به طور فزاینده‌ای افزایش یافته است، علت این اهمیت نیز ارتباط آن‌ها با راهبردها و توانایی‌های بالقوه سازمان و همچنین به عنوان منبعی بالقوه جهت

افزایش عملکرد سازمانی می باشد (Ahn & Chang, 2004; Liebowitz & Wright, 1999; Rao & Osei-Bryson, 2007; Wasko & Faraj, 2005)

به تناسب افزایش بلوغ سازمان‌ها، ابعاد پیچیده‌تری از دانش و شاخص‌های متنوع‌تر و تخصصی‌تری جهت ارزیابی و مدیریت دانش سازمانی مورد نیاز خواهند بود. بنابراین، همچنان که سازمان‌ها رشد کرده و فرآیندهای آن‌ها نیز پیچیده‌تر می‌شوند، فرآیندهای دانش محور بیشتری جهت مدیریت این پیچیدگی‌ها مورد نیاز خواهند بود (Wiig & Karl, 2004).

بلوغ سازمان در مدیریت دانش، میزان قابلیت‌ها و توانمندی‌های یک سازمان در ابعاد مختلف مؤثر بر مدیریت دانش است. هر سازمان، با توجه به فعالیت‌های صورت گرفته در زمینه مدیریت دانش، در سطحی از بلوغ قرار می‌گیرد که این سطح نشان دهنده وضعیت جاری سازمان در زمینه مدیریت دانش است. پیشنهادات و رهنمودهایی که به توانمندسازی فعالیت‌های مورد نیاز مدیریت دانش را مورد توجه قرار دهند، می‌توانند به وسیله مدل‌های بلوغی که مشابه آن‌ها هم اینک در صنایع مختلف وجود دارد ارائه گردند. یک مدل بلوغ از چندین سطح بلوغ تشکیل شده است که یک سازمان می‌تواند گام به گام و در طول سالیان به آن‌ها دست یابد.

سطح بلوغ^۱: یک سطح از توانمندی‌های سازمان را نشان می‌دهد که توسط دگرگون‌سازی یک یا چند بخش از فرآیندهای سازمانی به دست آمده است. مدل‌های بلوغ، توسعه یک ماهیت را در طول زمان توصیف می‌کنند (در اینجا ماهیت مورد نظر مدیریت دانش است) به طور کلی، مدل‌های بلوغ دارای این خصوصیات هستند (Klimko, 2001; Weerdmeester, Pacaterra, & Hefke, 2003):

۱- توسعه یک ماهیت واحد به وسیله تعداد محدودی از سطوح بلوغ (معمولاً چهار تا شش سطح) توصیف داده می‌شود. ۲- برخی ملزومات خاص خصوصیات این سطوح را تشکیل می‌دهند که هر ماهیت باید در سطحی خاص به آن دست پیدا کند. ۳- سطوح به ترتیب و از سطح اولیه تا سطح پایانی مرتب شده‌اند (و آخرین مرحله سطح مطلوب بلوغ است). ۴- در طول توسعه، ماهیت از یک سطح به سطح دیگر توسعه پیدا می‌کند و هیچ سطحی حذف یا نادیده گرفته نمی‌شود.

با توجه به این که مدل‌های بلوغ توسط ساختار مرحله‌ای و گام به گام خود به صورت تدریجی و مستمر، سازمان را به سمت بلوغ هدایت می‌کنند و مدیریت دانش نیز مقوله‌ای نیست که سازمان‌ها قادر به بهبود یکباره آن باشند، از این رو کاربرد مدل‌های بلوغ در زمینه

بهبود عملکرد مدیریت دانش، روشی مناسب و آزمون شده به شمار می‌آید. بلوغ مدیریت دانش، میزان قابلیت‌ها و توانمندی‌های یک سازمان در ابعاد مختلف مؤثر بر مدیریت دانش است. هر سازمان، با توجه به فعالیت‌های صورت گرفته در زمینه مدیریت دانش، در سطحی از بلوغ قرار می‌گیرد که این سطح نشان دهنده وضعیت جاری سازمان در زمینه مدیریت دانش است. مدل بلوغ مدیریت دانش^{۱۱} در یک سازمان مراحل از رشد را توصیف می‌کند که سازمان می‌تواند در راه توسعه مدیریت دانش انتظار داشته باشد.

با توجه به مرور ادبیات موضوع، ده مدل بلوغ مدیریت دانش موجود که توسط محققان یا کارشناسان تهیه شده بودند شناسایی گردید. نوعاً ۵ سطح از ۸ سطح بلوغ مدیریت دانش از پائین‌ترین سطح که مدیریت دانش در آن وجود ندارد تا وضعیت ایده آل که در آن مدیریت دانش یک فعالیت سازمانی طبیعی است، تعریف شده‌اند. در واقع مدل‌های بلوغ مدیریت دانش موجود را می‌توان در قالب گروه طبقه‌بندی کرد. این کار براساس ایجاد شدن یا نشدن آن‌ها براساس مدل بلوغ قابلیت^{۱۲} که موسسه مهندسی نرم افزار^{۱۳} دانشگاه کارنگی ملون تهیه کرده است، انجام می‌شود. مدل بلوغ قابلیت در دهه ۹۰ میلادی به صورت جدی توسط موسسه مهندسی نرم‌افزار دانشگاه کارنگی ملون مطرح شد و طی همین دهه، چند بروز رسانی بر روی این مدل صورت گرفت.

کرتیس و همکارانش مدل بلوغ قابلیت را به صورت زیر تعریف کرده‌اند (Curtis, Hefley, & Miller, 2001): "یک مدل بلوغ قابلیت، مدلی است که نقشه راهی را برای پیاده‌سازی تجارب موفق و حیاتی با توجه به فرآیندهای مختلف سازمانی فراهم می‌کند". مدل بلوغ قابلیت (CMM) مدلی است بنیادین که جهت سنجش میزان بلوغ سازمان‌ها (به ویژه سازمان‌های دارای فرآیندهای دانش بر همچون سازمان‌های تولیدکننده نرم افزار) به کار می‌رود. غالب مدل‌های بلوغ، ساختار ابتدائی خود را از این مدل به عاریت گرفته‌اند. سازماندهی مدل بلوغ قابلیت در پنج سطح است که اقدامات مورد نیاز برای افزایش بلوغ فرآیند نرم‌افزار را اولویت‌بندی می‌کند. جدای از سطح اول، حوزه‌های فرآیند کلیدی^{۱۴} مختلفی در هر سطح بلوغ شناسایی شده‌اند. حوزه‌های فرآیند کلیدی، مشخص کننده همه آن مواردی هستند که برای دسترسی به سطح بلوغ مورد نظر، الزامی هستند. یک حوزه فرآیند کلیدی، مشخص کننده یک گروه فعالیت به هم مرتبط است که وقتی با یکدیگر انجام شوند، مجموعه‌ای از اهداف مهم برای بهبود اثرگذار در آن حوزه را تأمین می‌کند. از این رو، مدل‌های بلوغی مطرح شدند که به صورت تخصصی‌تر به بحث بلوغ فرآیندها و رویه‌ها

می‌پرداختند. دو مدل معروفی که از مدل بلوغ قابلیت مشتق شده‌اند، عبارتند از: مدل CMMI^{۱۵} و مدل P-CMM^{۱۶}.

مدل اول ناظر بر بلوغ فرآیندهای تولید نرم افزار به عنوان یکی از دانش برترین فرآیندها است و به خاطر محدودیت‌هایی که مدل بلوغ قابلیت برای به کارگیری در سازمان‌ها داشت، نسخه جدیدی از مدل بلوغ قابلیت تحت عنوان مدل بلوغ قابلیت یکپارچه شده ارائه شد. مدل یکپارچه شده بلوغ قابلیت (CMMI)، به سازمان جهت سنجش بلوغ سازمانی و قابلیت حوزه فرآیندی کمک نموده و همچنین اولویت‌های بهبود را شناسایی کرده و برای اجرای این بهبودها راهنمایی ارائه می‌دهد. چارچوب و ساختار این مدل مانند سایر مدل‌های بلوغ قابلیت است ولی در سطوح مورد استفاده، با مدل بلوغ قابلیت تفاوت متمایزی دارد. برخلاف مدل بلوغ قابلیت اصلی، مدل بلوغ قابلیت یکپارچه شده، بلوغ قابلیت را از دو زاویه نمایش می‌دهد، ۱- نمایش مرحله‌ای و ۲- نمایش مستمر. نمایش مرحله‌ای مدل بلوغ قابلیت یکپارچه شده شبیه به مدل بلوغ قابلیت بوده یعنی مانند مدل بلوغ قابلیت پنج سطح دارد که اقدامات مورد نیاز برای افزایش بلوغ فرآیند نرم‌افزار را اولویت‌بندی می‌کند. جدای از سطح اول، حوزه‌های فرآیند کلیدی مختلفی در هر سطح بلوغ شناسایی شده‌اند. در هر سطح مدل بلوغ قابلیت یکپارچه شده، به یک یا چند حوزه خاص توجه شده است.

مدل بلوغ قابلیت توانمندی کارکنان (P-CMM) از مقبول‌ترین مدل جهانی در زمینه فرآیندهای بهبود عملکرد سرمایه‌های انسانی و ساختار سازمانی در شرکت‌های تولیدکننده نرم افزار به شمار می‌آید. می‌توان بیان داشت که مدل قادر است تا نظامی یکپارچه از تجارب نیروی کار را معرفی نموده و در هماهنگی کامل با اهداف، نیازهای متغیر و عملکرد کسب و کار سازمان را بهبود بخشیده و به بلوغ برساند. این مدل هم دارای ۵ سطح دارد، جدای از سطح اول، حوزه‌های فرآیند کلیدی مختلفی در هر سطح بلوغ شناسایی شده‌اند. با این‌که CMM برای توصیف فرآیندهای نرم‌افزار است، محققان معتقدند که می‌توان در مدل‌سازی بلوغ مدیریت دانش هم از CMM و مدل‌های نشأت‌شده از آن را مورد استفاده قرار داد (Paulzen & Perc, 2002; Armour, 2000). با این حال تفاوت‌هایی میان مدیریت نرم‌افزار و مدیریت دانش وجود دارد که باید در انطباق مورد توجه قرار گیرد و با توجه به ویژگی‌ها و خصوصیات مدیریت دانش متناسب‌سازی شود.

همان‌طور که مطرح شد، با توجه به مرور ادبیات موضوع، ده مدل بلوغ مدیریت دانش موجود که توسط محققان یا کارشناسان تهیه شده بودند شناسایی گردید. (جدول ۱)

جدول ۱ - مدل‌های بلوغ مدیریت دانش

مدل‌های بلوغ مدیریت دانش (CMM) محور	چیزدهایی فرایند کلیدی
مدل بلوغ مدیریت دانش برپرس ^{۱۶} (Lanus & Lanus, 2002)	رهبری و توسعه، همکاری، فرهنگ، آموزش و مدل-جهت‌گیری، توانمندسازی، مدل‌های دانش، فناوری و ابزار، ساختار، قدرت و مسئولیت، ارتباطات
مدل بلوغ مدیریت دانش انجمنی ^{۱۷} (Kozminski, 2002)	افراد، فرآیندهای کلیدی
مدل کشف فرایند دانش بازن و پرس ^{۱۸} (KPQM) (Lanus & Lanus, 2002)؛ مدل بلوغ مدیریت دانش (KMCA) (Kularn & Frezza, 2004)	افراد، فرآیندهای کلیدی، فرهنگ، ساختار، توانمندسازی، مدل‌های دانش، فناوری
مدل‌های بلوغ مدیریت دانش غیر CMM محور	محورهای فرایند کلیدی
مدل ستر دانش سلوری ^{۱۹} (KPMG, 2006)	افراد، فرآیندهای کلیدی
مدل بلوغ مدیریت دانش کاسو (KLSL, 2001)	فرآیندهای کلیدی، فرهنگ
مدل بلوغ مدیریت دانش رین ^{۲۰} (Woo & Hauser et al., 2003)؛ V-KMMM ^{۲۱}	فرآیندهای کلیدی، فرهنگ
مدل بلوغ مدیریت دانش SIKM ^{۲۲} در صنعت خدمات ^{۲۳} (Mohan & Chand, 2004)	افراد، فرآیندهای کلیدی
مدل بلوغ مدیریت دانش KM ^{۲۴} سنج دانش ^{۲۵} (Widaman-Sauro, 2004)	فرآیندهای کلیدی، فرهنگ، ساختار، توانمندسازی، مدل‌های دانش، فناوری
مدل بلوغ مدیریت دانش P-CMM ^{۲۶}	افراد، فرآیندهای کلیدی
مدل بلوغ مدیریت دانش (SEIPS) ^{۲۷} (Rubinacci, Azucoba, Carrizo, & A.-Chassani, 2006)	افراد، فرآیندهای کلیدی، فرهنگ، ساختار، توانمندسازی، مدل‌های دانش، فناوری

جدول ۲ - ارزیابی مدل‌های بلوغ مدیریت دانش

عامل	شاخص	عوامل	شاخص
استراتژی	استراتژی غیر-تفویضی، هم‌انگامی با استراتژی مدیریت، چشم‌انداز مدیریت دانش، تعهد مدیریت دانش	دانش، توانمندی	استراتژی غیر-تفویضی
			استراتژی تفویضی
			استراتژی تفویضی
رهبری	نقش رهبری و نقش استراتژیست، مسئولیت و تعهد مدیریت دانش، رهبری مشارکتی	فناوری اطلاعات	نقش‌ها و مسئولیت‌های مشخص
			برای ساخت IT
			گنجینه اطلاعات
فرهنگ	تغییر، هدایت و سرکشی، اعتماد و همکاری، مدیریت تغییر	فرایند	تغییرات در فرهنگ و ساختار
			توسعه فرهنگ
			توسعه فرهنگ
فرهنگ	فرهنگ، توانمندی، فرهنگ یادگیری، فرهنگ مشارکتی	توانمندی	توانمندی فردی
			توانمندی تیمی
			توانمندی سازمانی
رهبری	رهبری مشارکتی، فرهنگ دانش محور، فرهنگ مشارکتی، فرهنگ نوآوری و خلاقیت	مدیریت دانش	رهبری مشارکتی
			فرهنگ دانش محور
			فرهنگ مشارکتی
رهبری	رهبری مشارکتی، فرهنگ دانش محور، فرهنگ مشارکتی، فرهنگ نوآوری و خلاقیت	مدیریت دانش	فرهنگ دانش محور
			فرهنگ مشارکتی
			فرهنگ نوآوری و خلاقیت
رهبری	رهبری مشارکتی، فرهنگ دانش محور، فرهنگ مشارکتی، فرهنگ نوآوری و خلاقیت	مدیریت دانش	فرهنگ دانش محور
			فرهنگ مشارکتی
			فرهنگ نوآوری و خلاقیت
رهبری	رهبری مشارکتی، فرهنگ دانش محور، فرهنگ مشارکتی، فرهنگ نوآوری و خلاقیت	مدیریت دانش	فرهنگ دانش محور
			فرهنگ مشارکتی
			فرهنگ نوآوری و خلاقیت
رهبری	رهبری مشارکتی، فرهنگ دانش محور، فرهنگ مشارکتی، فرهنگ نوآوری و خلاقیت	مدیریت دانش	فرهنگ دانش محور
			فرهنگ مشارکتی
			فرهنگ نوآوری و خلاقیت
رهبری	رهبری مشارکتی، فرهنگ دانش محور، فرهنگ مشارکتی، فرهنگ نوآوری و خلاقیت	مدیریت دانش	فرهنگ دانش محور
			فرهنگ مشارکتی
			فرهنگ نوآوری و خلاقیت

بنابراین با بررسی نهایی این مدل‌ها (جدول شماره یک و دو) به این نتیجه رسیدیم که مدل‌های موجود بلوغ مدیریت دانش بر حوزه‌های فرآیند کلیدی استوار هستند و هر مدل تنها به تعداد محدودی از حوزه‌های فرآیند کلیدی اشاره می‌کند، در حالی که علاوه بر حوزه‌های فرآیند کلیدی عوامل و شاخص‌های مؤثر دیگری هم وجود دارد که بر سنجش سطح بلوغ سازمان در مدیریت دانش تأثیر گذار است، در این مدل‌ها فقط حوزه‌های فرآیند کلیدی مطرح است و شاخص‌های هر حوزه مطرح نشده است همچنین به اولویت و اهمیت عوامل و شاخص‌ها توجه نشده، و از طرفی چون فرآیند ارزیابی همراه با جزئیات در منابع عمومی موجود نیست، روشن نمی‌شود که این مدل‌ها چه اندازه رویکردی ساختاری و سیستماتیک ارائه می‌دهند که شفافیت و قابل اعتماد بودن استفاده از فرآیند ارزیابی را تضمین کنند.

بنابراین برای سنجش سطح بلوغ مدیریت دانش در سازمان ما نیاز داریم به یک مدل بلوغ مدیریت دانش که دربرگیرنده خصوصیات و ویژگی‌های کامل و جامع‌تری برای سنجش سطح بلوغ مدیریت دانش در سازمان باشد، همانطور که اشاره شد به تناسب افزایش بلوغ سازمان‌ها، ابعاد پیچیده‌تری از دانش و شاخص‌های متنوع‌تر و تخصصی‌تری جهت ارزیابی و مدیریت دانش سازمانی مورد نیاز خواهند بود. بنابراین مدلی که ما نیاز داریم باید در برگیرنده عوامل و شاخص‌های کامل‌تر و دقیق‌تری باشد همچنین در تعیین سطوح و ساختارش هم از وضعیت بهتر و کامل‌تری نسبت به مدل‌های موجود برخوردار باشد. در این راستا نیاز به مطالعه سیستماتیک بر عوامل حیاتی موفقیت مدیریت دانش، حیاتی و کلیدی است.

- عوامل حیاتی موفقیت اغلب پس از پیاده‌سازی موفق فعالیت‌ها شناسایی می‌شوند، بنابراین می‌توانند مبنای مناسبی برای استفاده در مدل‌های بلوغ که راهنمای اجرایی حوزه‌های مورد نظرشان هستند قرار بگیرند.

سازمان‌ها باید از عوامل مؤثر بر موفقیت پروژه‌های مدیریت دانش آگاهی داشته باشند. بی‌اطلاعی و بی‌توجهی به این عوامل مهم و ضروری احتمالاً تلاش سازمان را به ورطه بیهودگی خواهد کشاند (Wong, 2005). وجود مجموعه عوامل حیاتی موفقیت^{۱۷} مناسب برای سازمان‌ها، آن‌ها را در توجه به مسائل مهم در طراحی پروژه مدیریت دانش یاری خواهد داد. عوامل موفقیت بدین صورت تعریف می‌شوند: "حوزه‌هایی که حصول نتایج رضایت‌بخش در آن‌ها، موفقیت سازمان را تضمین می‌کند" (Rockhart, 1997). این عوامل در صورت عدم وجود در سازمان، باید ایجاد شده و در صورت وجود، پرورش یافته و توسعه یابند. عوامل

خارجی از قبیل تأثیرات محیطی مدنظر قرار نمی‌گیرند زیرا سازمان‌ها در اجرای مدیریت دانش کنترلی بر آن‌ها ندارند (Wong, 2005).

مجموعاً از بررسی ادبیات موضوع مورد نظر تحقیق نتیجه گرفته شد که عوامل متعددی در اجرای مدیریت دانش مهم دانسته شده‌اند. هر چند محققان مختلف از واژگان مختلفی برای بیان این عوامل در تحقیقات استفاده کرده‌اند این عوامل را می‌توان بر طبق مضامین آن‌ها دسته‌بندی و بیان کرد. به علاوه این عوامل در تحقیقات مختلف با تأکیدات متفاوتی بیان شده‌اند. براساس این مرور ادبیات، ۸ عامل و ۴۲ شاخص مؤثر بر اجرای موفق مدیریت دانش استخراج گردید (این شاخص‌ها به صورت مکرر در ادبیات تحقیق مربوط به مدیریت دانش مورد تأکید قرار گرفته‌اند. بر این اساس، شاخص‌هایی که دارای بیشترین فراوانی در مقالات و همچنین بیشترین اعتبار جهانی بوده‌اند، انتخاب شده و مورد استفاده قرار گرفته‌اند.) این عوامل که دسته‌بندی آن‌ها با توجه به ادبیات موضوع صورت گرفته است، حوزه‌های اساسی و مهم مورد نیاز برای اجرای موفق مدیریت دانش را نشان می‌دهند که هر یک در مرحله‌ای از بلوغ مدیریت دانش مورد توجه قرار می‌گیرند. عوامل مذکور، هر یک به وسیله نشانگرهایی که به عنوان شاخص مطرح شده است، مورد سنجش قرار می‌گیرند. عوامل و شاخص‌های استخراجی مؤثر بر موفقیت مدیریت دانش به شرح جدول شماره سه است. (خطیبیان، ۱۳۸۸)

جدول ۳- عوامل و شاخص‌های مؤثر بر موفقیت مدیریت دانش استخراجی از ادبیات موضوع (خطیبیان، ۱۳۸۸)

عامل	شاخص	عامل	شاخص
استراتژی	استراتژی مدیریت دانش	ساختار سازمانی	ساختار غیر متمرکز
	هم راستایی با استراتژی سازمان		رسمیت گرایی کمتر
	چشم‌انداز مدیریت دانش		کانال‌های ارتباطی (غیررسمی)
	اهداف مدیریت دانش		ساختار تیمی
رهبری	نقش الگو	فناوری	نقش‌ها و مسؤولیت‌های مشخص
	سبک رهبری و نقش استراتژیک		زیر ساخت IT
	پشتیبانی و تعهد مدیریت ارشد	اطلاعات	کیفیت اطلاعات

تناسب با نیازهای کاربران		رهبری مشارکتی	
شناسایی دانش حیاتی و کلیدی سازمان	فرآیند	تعیین اهداف و استراتژی	
تولید و خلق دانش		تأمین و تخصیص منابع	
تسهیم دانش		مدیریت تغییر	
ذخیره سازی دانش	ادامه فرآیند	جو باز سازمانی	فرهنگ
کسب دانش		اعتماد	
کاربرد دانش		فرهنگ نوع دوستی	
مستند سازی دانش	منابع انسانی	فرهنگ یادگیری	
سیستم‌های پاداش و انگیزش		فرهنگ تطبیق پذیر با تغییر	
آموزش کارکنان		فرهنگ دانش محور	
مشارکت کارکنان		فرهنگ مشارکت	
حفظ کارکنان		فرهنگ نوآوری و خلاقیت	
تقویت کارکنان		ارزیابی عملکرد دارایی‌های دانش محور	ارزیابی
		ارزیابی و سنجش اثربخشی KM	

مدل تحقیق

با توجه به هدف اصلی این تحقیق، یعنی تعیین عوامل و شاخص‌های سنجش سطح بلوغ مدیریت دانش در سازمان و سپس سنجش سطح بلوغ مدیریت دانش در سازمان‌ها، عوامل و شاخص‌های مؤثر بر موفقیت پروژه‌های مدیریت دانش از ادبیات موضوع استخراج گردید، حال باید بررسی شود که آیا این عوامل و شاخص‌ها بر بلوغ مدیریت دانش تأثیر دارد یا خیر؟ بر این اساس فرضیات تحقیق تعریف می‌گردد:

- فرضیه ۱: بین استراتژی و بلوغ مدیریت دانش رابطه مثبت وجود دارد.
 فرضیه ۲: بین رهبری و بلوغ مدیریت دانش رابطه مثبت وجود دارد.
 فرضیه ۳: بین فرهنگ و بلوغ مدیریت دانش رابطه مثبت وجود دارد.
 فرضیه ۴: بین ساختار سازمانی و بلوغ مدیریت دانش رابطه مثبت وجود دارد.
 فرضیه ۵: بین فناوری اطلاعات و بلوغ مدیریت دانش رابطه مثبت وجود دارد.

فرضیه ۶: بین فرآیند و بلوغ مدیریت دانش رابطه مثبت وجود دارد.

فرضیه ۷: بین منابع انسانی و بلوغ مدیریت دانش رابطه مثبت وجود دارد.

فرضیه ۸: بین ارزیابی و بلوغ مدیریت دانش رابطه مثبت وجود دارد.

در صورت داشتن تأثیر تنها با داشتن این عوامل و شاخص‌های آن‌ها نمی‌توان سطح بلوغ مدیریت دانش را در یک سازمان تعیین کرد بلکه این عوامل و شاخص‌ها باید درون یک مدل بلوغ مدیریت دانش سطح بندی و اولویت بندی شود، سپس از طریق مدل بلوغی که دربرگیرنده این عوامل و شاخص‌ها است می‌توان به سنجش سطح بلوغ مدیریت دانش در سازمان پرداخت، بنابراین با بررسی مدل‌های موجود بلوغ مدیریت دانش و مدل‌های مقبول جهانی بلوغ به توسعه یک مدل بلوغ مدیریت دانش پرداخته شد.

مدل بلوغ توسعه داده شده این تحقیق، برای راهنمایی سازمان‌ها جهت ارزیابی و بهبود قابلیت‌های پیاده‌سازی مدیریت دانش مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ساختار مدل مزبور از سه بُعد عمده تشکیل شده است:

۱- بُعد سطوح بلوغ ۲- بُعد عوامل حیاتی موفقیت ۳- بُعد سنجش شاخص‌های بلوغ

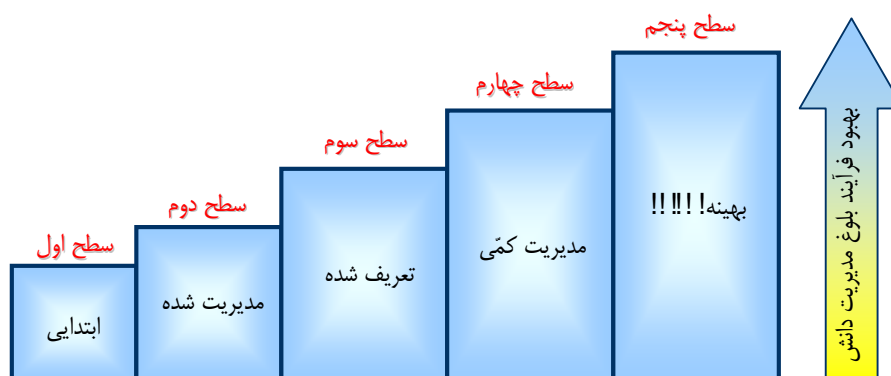
بُعد سنجش بلوغ: سطوح مدل بلوغ توسعه داده شده در این تحقیق از مدل CMMI (نمایش مرحله‌ای) که مدل جامعی در بین مدل‌های بلوغ محسوب می‌شود، الهام گرفته است. (شکل ۱)

زمانی که مدیریت دانش همراه با مدل بلوغ قابلیت یکپارچه شده استفاده می‌شود، سازمان کارایی و اثرگذاری بیشتری در توسعه پروژه‌های در دست انجامش نشان می‌دهد (Rony & Evans, 2006)

CMMI در پنج سطح ساختاردهی شده است. در هر سطح مدل CMMI، به یک یا چند حوزه خاص توجه شده است که سازمان لازم است برای عبور از این سطوح از نظر حوزه‌ها در حد قابل قبولی قرار گیرد. در این تحقیق برای این که بتوان از این مدل به عنوان مبنایی جهت توسعه مدل بلوغ استفاده کرد، لازم بود تا تغییراتی در آن صورت می‌گرفت و با توجه به خصوصیات و ویژگی‌های مدیریت دانش متناسب‌سازی می‌شد. اسامی سطوح بلوغ با توجه به اسامی کلی مدل CMMI انتخاب شده‌اند. در توصیف هر یک از سطوح از جمع‌بندی و تحلیل مدل‌های بلوغ قابلیت، بلوغ قابلیت یکپارچه شده و مدل بلوغ توانمندی کارکنان و مدل‌های بلوغ مدیریت دانش و نیز اصول مدیریت دانش و نظر خبرگان امر استفاده شده است.

بُعد عوامل حیاتی موفقیت: ساختار این مدل به جای محدوده‌های فرآیند کلیدی بر عوامل حیاتی موفقیت استوار است. استفاده از عوامل حیاتی موفقیت در توسعه مدل بلوغ نیز از مدل بلوغ بهبود فرآیند نرم‌افزار، که توسط نیازی و همکارانش مطرح گردیده (Niazi, Wilson, & Zoasghi, 2005)، و مدل بلوغ مدیریت دانش (STEPS) (P-CMM محور) (Robinson et al., 2006) در نهایت سطوح این مدل، شامل عوامل حیاتی موفقیت استخراج شده از ادبیات موضوع است که توسط خبرگان مورد تأیید و سطح‌بندی شده است.

بُعد سنجش شاخص‌های بلوغ: سازمان‌ها باید برای دستیابی و نیل به هر سطح بلوغ، به هریک از عوامل آن سطح توجه نمایند. برای سنجش هر شاخص جهت محاسبه امتیازات عامل‌ها و تعیین سطح بلوغ سازمان از ابزار پرسشنامه استفاده می‌شود.



روش تحقیق

جامعه آماری این تحقیق، جهت بررسی و تأیید عوامل و شاخص‌های استخراجی و سطح‌بندی عوامل و شاخص‌های تحقیق، مدیران و کارشناسان شرکت‌ها و سازمان‌های فعال در حوزه مدیریت دانش، محققین مراکز تحقیقاتی، اساتید، دانشجویان و محققین با زمینه تدریس یا پژوهش (مقاله، کتاب، پایان‌نامه) در حوزه مدیریت دانش و سیستم‌های مدیریت دانش در نظر گرفته شده است. و در زمینه اجرا و سنجش مدل در یک محیط واقعی یک شرکت قوی تولیدکننده نرم‌افزار (شرکت ایده‌پرداز اُکسین) در نظر گرفته شده است،

(مدیران و کارشناسان). روش نمونه‌گیری در مرحله تعیین جامعه آماری سعی شده است که جامعه‌ای با بیشترین میزان تخصص انتخاب شود. در این تحقیق به دلیل محدودیت تعداد خبرگان، برای تعیین جامعه آماری مورد نظر از روش سرشماری استفاده شده است. در مرحله اجرای مدل نیز با توجه به محدود بودن جامعه آماری که قادر به پاسخگویی به سؤالات بودند، با صلاحدید مدیران ارشد شرکت مربوطه گروهی از مدیران واحدهای مختلف انتخاب گردیدند و برای انتخاب کارشناسان مربوطه برای پاسخگویی به سؤالات تحقیق از هر حوزه بصورت قضاوتی انتخاب گردید. برای انتخاب نمونه از جامعه آماری، مدیران و کارشناسان شرکت‌های خصوصی فعال در حوزه مدیریت دانش که دارای سابقه علمی و اجرایی بسیار قوی در پروژه‌های مدیریت دانش در سطح سازمان‌ها و شرکت‌های بزرگ در کشور بودند انتخاب گردید، همچنین مدیران و کارشناسان برخی از سازمان‌های دولتی که در آنها سیستم‌های مدیریت دانش پیاده‌سازی شده بود انتخاب گردید، همچنین از محققان مراکز تحقیقاتی که دارای سابقه علمی- پژوهشی و اجرایی در حوزه مدیریت دانش بودند استفاده گردید در مورد دانشگاه از اساتید دارای سابقه علمی و پژوهشی در حوزه مدیریت دانش (کتاب، مقالات، تدریس، کارهای علمی-پژوهشی) استفاده گردید، همچنین از دانشجویان مقطع دکترا و کارشناسی ارشد که دارای پایان‌نامه، کارهای علمی-پژوهشی در این حوزه بودند استفاده گردید با توجه به محدود بودن جامعه آماری که ۸۵ نفر بودند. برای محاسبه نمونه آماری، از فرمول آماری استفاده گردید و ۶۵ خبره که قادر به پاسخگویی به پرسشنامه‌های تحقیق بودند شناسایی و انتخاب گردید.

جهت گردآوری داده‌ها از روش کتابخانه‌ای برای مبانی نظری و استخراج عوامل و شاخص‌ها استفاده گردید و از پرسشنامه برای تأیید عوامل و شاخص‌های مدل تحقیق، سطح بندی عوامل و شاخص‌ها و سنجش سازمان مورد مطالعه استفاده گردید. برای سنجش روایی پرسشنامه‌های تحقیق از نظر ۱۵ نفر از خبرگان امر استفاده گردید و برای سنجش پایایی پرسشنامه‌ها از ضریب آلفای کرونباخ از طریق نرم‌افزار SPSS استفاده شد، پایایی در دومرحله، مرحله اول پیش آزمون و مرحله دوم پس از آزمون سنجیده شد که اعداد بدست آمده بین ۰.۷ تا ۰.۹ بود که حاکی از پایایی مناسب و قابل قبول برای پرسشنامه‌ها بوده است.

کلیه تجزیه و تحلیل‌های آماری انجام شده در این تحقیق به کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۵ می‌باشد.

این تحقیق دارای ۴ پرسشنامه است که با جمع‌آوری داده‌ها از آن‌ها و تحلیل داده‌ها می‌توان اهداف تحقیق را محقق کرد که بطور خلاصه به شرح زیر است:

پرسشنامه اول جهت تأیید عوامل و شاخص‌های استخراجی موثر بر بلوغ مدیریت دانش پس از استخراج ۸ عامل و ۴۲ شاخص از ادبیات موضوع، پرسشنامه اول با ۴۲ سؤال طراحی گردید و برای ۶۵ خبره ارسال گردید (این پرسشنامه از طیف ۵ مقیاسی لیکرت از کاملاً مخالفم (۱) تا کاملاً موافقم (۵) تشکیل شده بود). (۵۵ پرسشنامه برگشت داده شد).

پس از جمع‌آوری داده‌ها از خبرگان و بررسی نظر خبرگان در خصوص عوامل و شاخص‌ها، اصلاحات لازم انجام گرفت، سپس بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده آزمون‌های زیر انجام گرفت:

- آزمون دوجمله‌ای برای آزمون فرضیات تحقیق (اصلی و فرعی)
- آزمون فریدمن برای اولویت‌بندی شاخص‌های هر عامل
- میانگین موزون برای تعیین وزن شاخص‌ها و تعیین امتیاز نهایی عوامل

پرسشنامه دوم و سوم جهت سطح بندی عوامل و شاخص‌ها در مدل بلوغ توسعه یافته تحقیق با بررسی مدل‌های بلوغ مدیریت دانش به این نتیجه رسیدیم که تمام حوزه‌های فرآیند کلیدی تحت پوشش این مدل‌ها در هر سطح از مدل در نظر گرفته می‌شود و این در حالی است که در هر سطح مدل CMMI، به یک یا چند حوزه خاص توجه شده است در این تحقیق نیز با توجه به این که برای تعیین سطوح مدل تحقیق از مدل CMMI الهام گرفته شده است و این که پروژه مدیریت دانش باید به صورت مرحله‌ای و گام به گام و با پیش زمینه لازم اجرا شود، در هر سطح بلوغ باید تعداد محدودی از عوامل را مورد توجه قرار داد یعنی باید برای هر مرحله یک سری فعالیت انجام شود، در صورتی که این فعالیت‌ها به پایان رسید، ارزیابی شود و به مرحله بعدی رفت. هر عامل در برگیرنده شاخص‌هایی است که هر کدام از آن‌ها در یکی از سطوح پنجگانه مدل بلوغ مدیریت دانش به بلوغ می‌رسد و در نهایت خود عامل به‌طور متوسط در یک سطح به بلوغ می‌رسد برای سطح بندی عوامل و شاخص‌ها در مدل بلوغ توسعه یافته تحقیق، دو پرسشنامه طراحی گردید، پرسشنامه اول (پرسشنامه دوم تحقیق) مشتمل بر ۸ سؤال بود و برای ۶۵ نفر خبره مرحله اول ارسال و از خبرگان خواسته شد تا نظر خود را در مورد طبقه‌بندی هر عامل در سطوح مدل بلوغ تحقیق در قالب اعداد ۱ تا ۵ به معنی سطوح یک تا پنج بیان کنند و ۵۰ عدد پرسشنامه

برگشت داده شد، سپس نظر پیشنهادی خبرگان در مورد سطح مناسب هر یک از عوامل استخراجی، با توجه به ویژگی‌های هر سطح که برگرفته از مدل CMMI بود، بدست آمد. همچنین پرسشنامه دیگری مشتمل بر شاخص‌های تأیید شده از مرحله اول که دارای ۴۲ سؤال بود طراحی گردید (پرسشنامه سوم تحقیق) و برای ۲۵ نفر از خبرگان مرحله اول که دارای تخصصی بیشتری در حوزه مدیریت دانش بودند ارسال گردید و از خبرگان خواسته شد تا نظر خود را در مورد طبقه‌بندی شاخص‌های هر عامل در سطوح مدل بلوغ تحقیق در قالب اعداد ۱ تا ۵ به معنی سطوح یک تا پنج بیان کنند و پرسشنامه‌ها بطور کامل برگشت داده شد و نظر خبرگان در مورد تعیین سطح بلوغ هر شاخص در مدل تحقیق بدست آمد.

سپس بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده آزمون‌های زیر انجام گرفت:

- آزمون کای دو (χ^2) برای سطح‌بندی ۸ عامل و ۴۲ شاخص

- آزمون فریدمن برای اولویت‌بندی عوامل در سطوحی که بیش از یک عامل وجود دارد (پس از مشخص شدن جایگاه نهایی عوامل در مدل بلوغ توسعه یافته تحقیق)

پرسشنامه چهارم سنجش سطح بلوغ مدیریت دانش در سازمان مورد مطالعه

برای ارائه قابلیت کاربرد مدل تحقیق، این مدل در یک سازمان دولتی (حوزه نمایندگی ولی فقیه در امور حج و زیارت) و یک شرکت خصوصی تولیدکننده نرم‌افزار (که از شرکت‌های همکار در بخش فناوری اطلاعات این حوزه است) مورد بررسی قرار گرفت، که در این‌جا نتایج حاصل از بررسی در شرکت تولیدکننده نرم‌افزار ارائه می‌گردد.

برای سنجش پرسشنامه‌ای مشتمل بر ۸۳ سؤال طراحی گردید، ۹ سؤال مربوط به عامل استراتژی، ۷ سؤال عامل رهبری، ۱۵ سؤال عامل فرهنگ، ۱۰ سؤال عامل ساختار سازمانی، ۱۲ سؤال عامل فناوری اطلاعات، ۹ سؤال عامل منابع انسانی، ۱۱ سؤال مربوط به عامل فرآیند و ۱۰ سؤال مربوط به عامل ارزیابی بوده است. در این پرسشنامه از پاسخ‌دهندگان خواسته شد تا میزان تطابق سازمان خود با هر کدام از گویه‌ها را براساس طیف ۵ مقیاسی لیکرت از خیلی کم (۱) تا خیلی زیاد (۵) مشخص کنند.

پس از جمع‌آوری داده‌های از سازمان مورد مطالعه امتیاز شاخص‌ها و در نهایت امتیاز عوامل محاسبه می‌گردد، با توجه به این امتیازات، نقاط ضعف و قوت سازمان مورد مطالعه در هر یک از عوامل در مقایسه با امتیاز ایده‌آل (۵) و حداقل امتیاز قابل قبول (۳)، بررسی گردید

و در نهایت با توجه به امتیاز عوامل سطح بلوغ سازمان مورد مطالعه در مدیریت دانش براساس سطوح مدل تحقیق تعیین گردید.

یافته‌های تحقیق

۸ عامل و ۴۲ شاخص مؤثر بر موفقیت پروژه‌های مدیریت دانش از ادبیات موضوع استخراج و تأثیر آن عوامل بر بلوغ مدیریت دانش به تأیید خبرگان امر رسید و کلیه فرضیات اصلی و فرعی تحقیق از طریق آزمون دوجمله‌ای با نسبت بالایی مورد تأیید قرار گرفت، و این تأیید نشان از تأثیر این عوامل و شاخص‌ها بر روی بلوغ مدیریت دانش است. هیچ یک از تحقیقات قبلی در زمینه عوامل حیاتی موفقیت مدیریت دانش، به این تعداد از عوامل اشاره نداشته‌اند و هر یک بر حوزه یا عواملی خاص تکیه کرده‌اند و از این جهت، عوامل استخراجی در این تحقیق نسبت به سایر تحقیقات قبلی کامل‌تر و جامع‌تر بوده و دیدی کلی‌تر نسبت به مفهوم مدیریت دانش دارد. بنابراین مدل تحقیق که براساس این عوامل و شاخص‌ها است. مدل کامل و جامعی است.

دو نتیجه بالا، هدف اول تحقیق، یعنی تعیین عوامل و شاخص‌های مؤثر بر بلوغ مدیریت دانش را محقق کرده است.

برای تعیین میزان اهمیت و اولویت شاخص‌های هر عامل و نیز تعیین اولویت عواملی که در سطوح مدل بلوغ توسعه یافته تحقیق، قرار دارد از آزمون فریدمن استفاده گردید. و مشخص گردید که شاخص‌های عامل استراتژی و فرآیند دارای رتبه‌های یکسانی هستند ولی شاخص‌های ۶ عامل دیگر یعنی عوامل (رهبری، فرهنگ، ساختار سازمانی، فناوری اطلاعات، منابع انسانی و ارزیابی) دارای رتبه‌های یکسانی نیستند و باید به اولویت این شاخص‌ها هنگام بهبود توجه شود. همچنین عوامل موجود در سطح دوم و سطح چهارم مدل بلوغ توسعه یافته تحقیق، دارای اولویت یکسانی هستند ولی ۳ عامل موجود در سطح سوم (فناوری اطلاعات در اولویت اول، فرآیند اولویت دوم و ساختار سازمانی در اولویت سوم قرار دارد) دارای اولویت یکسانی نیستند و باید به اولویت آن‌ها توجه کرد.

یکی از عواملی که در محاسبه نهایی بلوغ سازمان و تعیین امتیاز هر عامل مورد استفاده قرار می‌گیرد، وزن هر شاخص است که اهمیت آن شاخص و سهم آن در امتیاز کلی عامل را نشان می‌دهد. همان‌طور که نتایج این تحقیق نشان می‌دهد، این نتایج تا حدی نتایج تعیین اولویت را تأیید می‌کند

در هیچ یک از تحقیقات بررسی شده حوزه مدیریت دانش به اهمیت و وزن شاخص‌ها و عوامل به صورت کمی اشاره نشده است و تنها به صورت ضمنی، اولویت برخی از عوامل را از نظر پیاده‌سازی بالاتر دانسته‌اند.

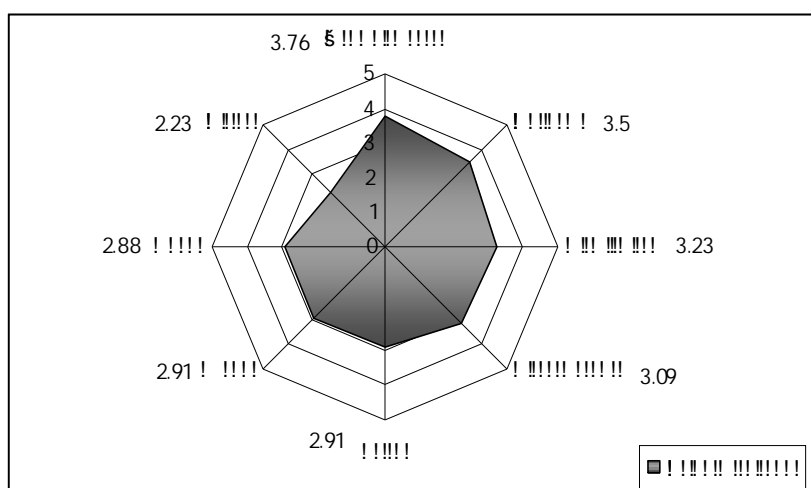
دو نتیجه بالا، هدف دوم تحقیق یعنی، تعیین میزان اهمیت شاخص‌های هر عامل مشخص گردد.

سنجش سطح بلوغ مدیریت دانش در سازمان مورد مطالعه

با بررسی امتیاز شاخص‌ها و درنهایت امتیاز نهایی عوامل، مشخص گردید که شرکت مورد مطالعه از ۸ عامل در ۴ عامل و از ۴۲ شاخص در ۲۳ شاخص دارای امتیازی بالاتر از ۳ است و این به معنای داشتن وضعیت قابل قبول در این شاخص‌ها و عوامل است همچنین در ۶ شاخص دارای وضعیت مطلوب با کسب امتیاز ۴ است البته تا وضعیت ایده‌آل (رسیدن به امتیاز ۵) فاصله دارد. بالاترین امتیاز این شرکت در عامل فناوری اطلاعات است و کمترین امتیاز آن در عامل ارزیابی است.

وضعیت عواملی مثل فرآیند، فرهنگ به وضعیت قابل قبول نزدیک است و با برنامه‌ریزی و بهبود شاخص‌های ضعیف این عوامل می‌توان آن‌ها را به حالت قابل قبول رساند. وضعیت عامل رهبری هم در این طیف است و عامل ارزیابی نیاز به کار بیشتر جهت بهبود شاخص‌ها دارد. با توجه به اولویت‌بندی که این تحقیق برای شاخص‌ها انجام داده، شرکت مورد مطالعه می‌تواند با توجه به نقاط قوت و ضعف خود در شاخص‌های هر عامل و با در نظر گرفتن اولویت‌ها به بهبود آن‌ها بپردازد. با در دست داشتن امتیاز نهایی ۸ عامل (شکل ۲)، به تعیین سطح بلوغ سازمان مورد مطالعه در مدل بلوغ توسعه یافته مدیریت دانش می‌پردازیم. برای این کار از سطح دوم، بررسی را آغاز می‌کنیم، چرا که در سطح یک هیچ عاملی قرار نمی‌گیرد (بنابراین ذکر شده). امتیاز بدست آمده هر عامل عددی بین ۱ تا ۵ خواهد بود و اگر هر عامل عددی مساوی و بزرگتر از ۳ از ۵ کسب نماید، قابلیت آن عامل احراز گردیده و در صورت کسب امتیاز همه عوامل یک سطح، سطح بعدی و عوامل مربوط

به آن مورد سنجش واقع شده و در نهایت سطح بلوغ سازمان در این زمینه بدست می‌آید، نکته حائز اهمیت این است که، برای این که سازمان به سطح مشخصی از بلوغ برسد، لازم است پاسخ‌هایی که به پرسش‌های آن سطح بلوغ می‌دهد، در حد قابل قبول باشند. بدین صورت که باید فعالیت‌های کلیدی و پایه آن سطح از بلوغ که زیر بنای سطح بعدی است در حد قابل قبول انجام شده باشد.



شکل ۲ - امتیاز نهایی سازمان مورد مطالعه در عوامل مؤثر بر بلوغ مدیریت دانش

همچنین سطح بلوغ مدیریت دانش این شرکت، سطح ۳ است، چرا که عامل‌های سطح ۲ یعنی استراتژی و منابع انسانی دارای امتیازی بالاتر از ۳ هستند و دارای شرایط قابل قبولی هستند، بنابر آن چه گفته شد پس باید عوامل سطح سوم را بررسی کرد، در سطح سوم ۳ عامل فناوری اطلاعات، فرآیند و ساختار سازمانی قرار دارد، که با توجه به امتیاز شرکت مورد مطالعه در این عامل‌ها، در عامل فناوری اطلاعات و ساختار سازمانی امتیازی بزرگتر از ۳ کسب کرده و دارای وضعیت قابل قبولی است ولی در عامل فرآیند امتیازی نزدیک به ۳ کسب کرده و چون تمام عامل‌های این سطح شرایط قابل قبول کسب نکرده‌اند شرکت مورد مطالعه در این سطح قرار می‌گیرد. سازمان مورد مطالعه بعد از شناخت نقاط قوت و ضعفش در شاخص‌ها و عوامل و آگاه شدن از سطح بلوغش در مدیریت دانش و با توجه به ارائه

اولویت شاخص‌های هر عامل و اولویت عوامل در مدل بلوغ توسعه یافته مدیریت دانش تحقیق می‌تواند به برنامه‌ریزی جامع و کامل پروژه‌هایی را جهت بهبود وضعیت شاخص‌ها و عوامل تعریف نماید و آن‌ها را به سمت بهبود هدایت کند و در نهایت باعث ارتقاء سازمان به سطح بالاتر بلوغ شود.

ویژگی‌ها و ساختارنهایی مدل توسعه یافته بلوغ مدیریت دانش مبتنی بر عوامل حیاتی موفقیت

- مدل دارای ساختاری مرحله بندی شده است و نیز دارای سه جزء اصلی با نام‌های؛
۱- سطوح بلوغ که مبتنی بر مدل CMMI است. ۲- اساس مدل بر عوامل حیاتی موفقیت است ۳- سنجش شاخص‌های بلوغ که می‌توان سطح بلوغ مدیریت دانش را در یک سازمان از طریق پرسشنامه سنجید.

- این مدل نه تنها به عوامل مشترک بین مدل‌های بلوغ مدیریت دانش توجه می‌کند، بلکه عوامل و شاخص‌های بیشتر و دقیق‌تری را مورد بررسی قرار می‌دهد و همچنین مزایای سایر مدل‌های بلوغ را در خودش حفظ و بهبود داده است.

- (مدل تحقیق) برخی از ملزومات یک مدل بلوغ مدیریت دانش ایده‌آل را در بر می‌گیرد، اول این که، سعی می‌کند دیدگاه‌های مشارکت‌کنندگان در فعالیت‌های مدیریت دانش را در سازمان مورد توجه قرار دهد. (روشن است خصوصیات مشترکی که سطوح بلوغ را توصیف می‌کنند، بر اعضای مختلف سازمان تمرکز دارند. برای مثال، خصوصیتی نظیر «مدیریت/رهبری نقش‌ها را شناخته و مدیریت دانش را تقویت می‌کند» بر مدیریت تمرکز دارد، در حالی که «آموزش برای مدیریت دانش» بر کابران مدیریت دانش تمرکز دارد که اغلب همان کارکنان هستند.) دوم این که، با ارایه ابزار ارزیابی، تلاش می‌کنیم رویکردی سیستماتیک و ساختاری ارایه دهیم تا پروسه ارزیابی از شفافیت لازم برخوردار باشد و بتوان به آن اعتماد کرد. (همچنین مفاهیم مهم، ساختار، سطوح بلوغ و خصوصیات آن، و فعالیت‌های کلیدی را به تفصیل بیان کردیم تا امکان مقایسه و استانداردسازی تعاریف و ارزیابی‌ها فراهم آید.) سوم این که، به دلیل قابل درک بودن ساختار زیربنایی اش امکان ارجاع دهی به مفاهیم یا مدل‌های مدیریتی اثبات شده مانند مدیریت تغییر و برنامه‌ریزی استراتژی را فراهم آورده است.

- به بُعد ارزیابی و سنجش مدیریت دانش در سازمان توجه کامل دارد و آن را یکی از عامل‌های مؤثر بر بلوغ مدیریت دانش در سازمان می‌شمارد.

- این مدل به اهمیت و اولویت‌بندی عوامل و شاخص‌های آن کاملاً توجه دارد و آن را لحاظ می‌کند.
- مدل ارائه شده این مزیت را دارد که به سازمان اجازه می‌دهد تا وضعیت خود را نسبت به عوامل و شاخص‌های مدل بشناسد و هم شاخص‌های نیازمند بهبود در هر عامل را شناسایی کرده و ابتدا، شاخص‌هایی را بهبود دهد که در درجه اول اهمیت قرار دارند.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به این که برای سازماندهی مراحل توسعه مدیریت دانش در سازمان، شناخت وضعیت موجود سازمان در زمینه مدیریت دانش (هر سازمان، با توجه به فعالیت‌هایی که در زمینه مدیریت دانش انجام داده، در سطحی از بلوغ قرار می‌گیرد که این سطح نشان دهنده وضعیت جاری سازمان در زمینه مدیریت دانش است) و تعیین عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری یک سازمان برای به کارگیری و بهبود مدیریت دانش امر ضروری و حیاتی است. همانطور که در ابتدای مقاله هم مطرح گردید، هدف از انجام این تحقیق شناسایی و استخراج عوامل و شاخص‌های مؤثر بر سنجش میزان بلوغ مدیریت دانش در سازمان‌ها و سنجش سطح بلوغ مدیریت دانش در سازمان‌ها از طریق یک مدل بلوغ توسعه یافته مدیریت دانش مبتنی بر این عوامل و شاخص‌ها است، تا سازمان‌ها بتوانند با بکارگیری این مدل که به عنوان راهنمایی جهت ارزیابی و بهبود قابلیت‌های پیاده‌سازی مدیریت دانش در سازمان‌ها است از آن استفاده کرده و بهره لازم را کسب نمایند، همچنین این تحقیق کمک می‌کند به:

- شناخت نقاط قوت و ضعف سازمان نسبت به حالت ایده‌آل و مطلوب در هر عامل و شاخص.
- شناخت سطح بلوغ مدیریت دانش در سازمان.
- شناخت وضعیت موجود سازمان در زمینه مدیریت دانش.
- سپس در راستای بهبود وضعیت جاری سازمان، سازمان را با توجه به اولویت‌بندی شاخص‌ها و عوامل مدل بلوغ توسعه یافته مدیریت دانش تحقیق آگاه می‌کند تا با برنامه‌ریزی مناسب و دقیق‌تری وضعیت عوامل و شاخص‌های خود را بهبود دهد و بتواند به سطح بالاتر بلوغ دست یابد.

بنابراین برای محقق شدن این اهداف سعی شد تا عوامل کلیدی مؤثر بر موفقیت پروژه‌های مدیریت دانش شناسایی و معرفی گردد، چرا که در تلاش‌های مدیریت دانش، مانند دیگر فعالیت‌های کسب و کار، نتایج قابل ملاحظه در یک سری حوزه‌های محدود، منجر به موفقیت می‌شود. این حوزه‌ها به عنوان عوامل موفقیت نامبرده می‌شوند. این عوامل بسیار متنوع هستند و باعث ایجاد مزیت رقابتی پایدار برای سازمانی می‌شوند که از منابع دانش استفاده می‌کند. همچنین عوامل حیاتی موفقیت اغلب پس از پیاده‌سازی موفق فعالیت‌ها شناسایی می‌شوند، بنابراین می‌توانند مبنای مناسبی برای تصمیم‌گیری یک سازمان در به کارگیری و بهبود مدیریت دانش باشند همچنین مبنای مناسبی برای استفاده در مدل‌های بلوغ که راهنمای اجرایی حوزه‌های مورد نظرشان هستند قرار بگیرند.

بنابراین ۸ عامل (استراتژی، رهبری، فرهنگ، ساختار سازمانی، فناوری اطلاعات، فرآیند، منابع انسانی، ارزیابی) و ۴۲ شاخص (جدول ۳) مؤثر بر بلوغ مدیریت دانش استخراج و به تأیید خبرگان حوزه مدیریت دانش رسید. سپس اولویت و وزن شاخص‌های هر عامل محاسبه گردید. و همچنین با بررسی و ارزیابی مدل‌های بلوغ شناسایی شده به توسعه یک مدل بلوغ مدیریت دانش مبتنی بر این عوامل و شاخص‌ها پرداختیم و سپس در عمل به سنجش سطح بلوغ مدیریت دانش در سازمان مورد مطالعه پرداخته شد.

در مدل این تحقیق از CMMI که مدلی جامع و کامل است به عنوان مدل پایه به جای CMM، از عوامل حیاتی موفقیت به جای حوزه‌های فرآیند کلیدی و از ابزار پرسشنامه برای سنجش سطح بلوغ سازمان در مدیریت دانش استفاده شده است. مدل این تحقیق می‌تواند به عنوان مدلی کامل و کاربردی نسبت به مدل‌های موجود مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به نتایج این تحقیق پیشنهاداتی به سازمان‌ها ارائه می‌شود:

کاربرد مدیریت دانش با تغییر سازمانی مهمی در فرآیند، زیرساختار و فرهنگ همراه بوده و تصور نمی‌شود که در یک حرکت بتوان بدان دست پیدا کرد. در این رابطه، مدل مرحله‌ای بلوغ به درک و اجرای تدریجی و کلی توسعه مدیریت دانش کمک خواهد کرد. همچنین می‌تواند به عنوان نقشه‌ای عمل کند که با ارایه تعریف روشن و نشان دادن وجوه راهی که در انتظار است، اجرای کار را سرعت ببخشد. نکته دیگر آن که عوامل مختلفی بر موفقیت مدیریت دانش تأثیر دارند و توجه صرف به تکنولوژی نمی‌تواند سازمان را از مزایای مدیریت دانش بهره‌مند سازد. بنابراین توجه کلی و همه جانبه سازمان به کلیه عوامل مؤثر پیشنهاد

می‌گردد. همه عوامل مؤثر بر مدیریت دانش از ابتدا مورد توجه قرار نمی‌گیرند و در واقع هر یک از عوامل باید به صورت مرحله‌ای و با توجه به سطوح پیشنهادی مد نظر قرار گیرند.

مدل بلوغ توسعه یافته این تحقیق عوامل و شاخص‌های لازم جهت سنجش هر یک از گام‌ها جهت ورود به گام بعدی را مشخص می‌کند که این کمک بسیار بزرگی در جهت سنجش وضعیت موجود سازمان در زمینه بلوغ مدیریت دانش خواهد بود. با وجود چنین شاخص‌هایی برای سنجش وضعیت موجود و تعیین مسیر حرکت به سمت نقطه مطلوب، سازمان‌ها و مدیران قادر خواهند بود تا وضعیت و کیفیت مدیریت دانش و نیازهای کارکنان دانش محور خود را مشخص و مرتفع کرده و توسط تعیین نقاط ضعف سازمان با توجه به مفاهیم به کار گرفته شده در مدیریت دانش، اقدام به بهینه‌سازی و پوشش‌دهی نقاط ضعف نمایند، سپس مدیران قادر خواهند بود که به بهترین نحو سازمان را جهت دستیابی به سطوح بالاتر بلوغ یاری رسانند. همچنین برای سازمان‌هایی که برخی از اشکال توسعه مدیریت دانش را بکار برده‌اند، مدل این تحقیق می‌تواند با تحلیل سیستماتیک سطح فعلی بلوغ مدیریت دانش، از توسعه جاری مدیریت دانش حمایت کند. همچنین به تعیین فعالیت‌های لازم و اولویت‌های آن‌ها کمک کرده، و نشان خواهد داد که چگونه باید به سطح بعدی بلوغ مدیریت دانش رسید. این اطلاعات می‌توانند بخشی از پروفایل بلوغ مدیریت دانش را در بر بگیرند تا مشارکت‌کنندگان سازمانی به بهبود مدیریت دانش تشویق شده و برای تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری در این حوزه اطلاع‌رسانی کنند. همان‌طور که در مدل بلوغ توسعه یافته به آن اشاره شد، در سطح دوم این مدل، دو عامل حیاتی و کلیدی قرار دارد، عامل استراتژی و عامل منابع انسانی، پیشنهاد می‌شود قبل از سرمایه‌گذاری کلان بر روی تکنولوژی‌ها و دیگر تغییرات پر ریسک، بستر لازم از طریق این دو عامل فراهم گردد. با توجه به اولویت عوامل در سطوح مدل، توصیه می‌گردد با توجه به امکانات و محدودیت‌های سازمان به اولویت این عوامل در اجرا و بکارگیری توجه کافی شود. پس از محاسبه امتیاز عوامل و تعیین سطح بلوغ سازمان در مدیریت دانش، سازمان باید برای عواملی که در سطح مورد نظر، امتیاز لازم را کسب نکرده‌اند، پروژه‌هایی را تعریف نموده و در فواصل زمانی معین، امتیاز عوامل را مجدداً محاسبه نماید تا بتواند مسیر بهبود عوامل را مدیریت کند. و برای دستیابی به مزایای دائمی، به سازمان‌ها توصیه می‌شود که به عوامل سطوح پایین‌تر هم توجه نموده، آن‌ها را بهبود داده و از روند رو به کاهش احتمالی آن‌ها جلوگیری کنند.

برای افزایش میزان تعمیم‌پذیری مدل توسعه یافته این تحقیق، پیشنهاد می‌شود که این مدل در سازمان‌های دیگر مورد استفاده قرار گیرد. همچنین می‌توان برای هر یک از شاخص‌ها جهت سنجش کمی‌تر و واقعی‌تر زیرشاخص‌هایی تعیین کرد. همچنین در تجزیه و تحلیل داده‌های پرسشنامه‌ها می‌توان از روش میانگین فازی و از روش دلفی برای تعیین و تأیید عوامل و شاخص‌های مؤثر بر بلوغ مدیریت دانش استفاده نمود.

پی‌نوشت‌ها

1. Knowledge
2. Universalize
3. Reengineering
4. Downsizing
5. Outsourcing
6. Knowledge Management
7. Tacit knowledge
8. Explicit knowledge
9. Organizational Knowledge Management System (OKMS)!
10. Maturity Level
11. Knowledge Management Maturity Model (KMMM)
12. Capability Maturity Model (CMM)
13. Software Engineering Institute/Carnegie Mellon (SEI)
14. Key process Area (KPA)
15. Capability Maturity Model Integrated (CMMI)
16. People - Capability Maturity Model (P-CMM)

منابع

خطیبیان، ندا. (۱۳۸۸). *سنجش سطح بلوغ مدیریت دانش در سازمان‌ها*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی گرایش مدیریت استراتژیک، دانشگاه تهران.

Ahn, J. H., & Chang, S. G. (2004). Assessing the contribution of knowledge to business performance: The KP3 methodology. *Decision Support Systems*, 36, 403–416.

Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly*, 25(1), 107-136.

- Armour, P. G.(2000) The case for a new business model : is software a product or a medium? *Communications of The ACM* 43, m.19-22.
- Bhatt, G.D. (2001). Knowledge management in organizations: Examining the interaction between technologies, techniques, and people. *Journal of Knowledge Management* 5(1), 68-75.
- Curtis, B., Hefley, W.E, & Miller, S.A. (2001). *People Capability Maturity Model (P-CMM) – Version 2.0*. Software Engineering Institute (SEI), Carnegie Mellon University.
- Duffy, J. (2000). Knowledge management: to be or not to be, *Information Management Journal*,34 64-70.
- Ehms, K., & Langen, M. (2002). Holistic Development of Knowledge Management with KMMM. *Siemens AG / Corporate Technology*.
- Hung, C.Y. Ming Hung, S.Pin Lin, Q. Tsai, M. L. (2005). Critical Factors In Adopting a Knowledge Management System For The Pharmaceutical Industry. *Industrial Management & Data Systems*, 105(2), 164-183.
- Klimko, G. (2001). Knowledge Management and Maturity Models: Building Common Understanding. Proceedings of The 2nd European Conference on Knowledge Management.
- Kochikar, V. P. (2000). *The Knowledge Management Maturity Model - A Staged Framework for Leveraging Knowledge*. Infosys Technologies Ltd. Retrieved from http://www.infy.com/knowledge_capital/knowledge/KMWorld00_B304.pdf
- KPMG Consulting. (2000). *Knowledge Management Research Report 2000* Retrieved from [http://www.Kpmg.hu/detail.html/en/liberary/consulting/knowledgemanagemnet:In\[27\]](http://www.Kpmg.hu/detail.html/en/liberary/consulting/knowledgemanagemnet:In[27])

- Kulkarni, U., & Freeze, R. (2004). *Development and Validation of a Knowledge Management Capability Assessment Model*. Proceedings of the 25th International Conference on Information Systems.
- Liebowitz, J., & Wright, K. (1999). Does Measuring Knowledge Make cents? *Expert Systems with Applications*, 17(5), 99–103.
- Meso, P. & Smith, R. (2000). A resource based view of organizational knowledge management systems. *Journal of Knowledge Management*, 4(3)224-234.
- Mohanty, S. K., & Chand, M. (2004). 5iKM3 Knowledge Management Maturity Model for Assessing and Harnessing The Organizational Ability to Manage Knowledge. *TATA Consultancy Services*.
- Niazi, M., Wilson, D. & Zowghi, D. (2005) A Maturity Model for The Implementation of Software Process Improvement: an Empirical Study. *Journal of Systems and Software*, 74, 155-172.
- Paulzen, O., & Perc, P. (2002). *A Maturity Model for Quality Improvement in Knowledge Management*. Proceedings of The 13th Australasian Conference on Information Systems (ACIS 2002).
- Rao, L., Osei-Bryson, K.M. (2007). Towards Defining Dimensions of Knowledge Systems Quality. *Expert Systems With Applications*, 33,368-378.
- Robinson, H.S., Anumba, C.J., Carrillo, P.M., & Al-Ghassani, A.M. (2006). A Knowledge Management Maturity Roadmap for Corporate Sustainability, *Business Process Management Journal*, 12(1), 793-808.
- Rockhart, F. (1997). How Chief Executive Define Their Own Data Needs, *Harvard Business Review*, 57,2(March-April 1979) .

- Rony D., & Evans.S.(2006). KM Your Way to CMMI. *Journal of Knowledge Management*, 10(1), 69-80.
- Seetherman, A., Sooria, H.H.B.Z. & Saravanan, A. S. (2002). Intellectual Capital Accounting and Reporting in The Knowledge Economy. *Journal of Intellectual Capital*, Vol.3(2) 128-148.
- Wasko, M., & Faraj, S. (2005). Why Should I Share? Examining Social Capital and Knowledge Contribution in Electronic Networks of Practice. *MIS Quarterly*,29(1) 35-37.
- Watson, L. (2003). *Applying Knowledge Management: Techniques for Building Corporate Memories*, Morgan Kaufmann Publishers.
- Weerdmeester, R., Pocaterra, C., & Hefke, M. (2003). VISION Next-Generation Knowledge Management D5.2. Knowledge Management Maturity Model. *Information Societies Technology (IST) Programme*.
- Wiig & Karl,M. (2004).People-Focused Knowledge Management: How Effective Decision Making Leads to Corporate Success. *Elsevier Inc.*, 213-237.
- WisdomSource.(2004), Knowledge Management Maturity (K3M). *Wisdomsource News* ,2(1), Retrieved from <http://www.wisdomsource.com/wisdomsourcenes-20040531.html>.
- Wong, K.Y. (2005). Critical Success Factors for Implementing Knowledge Management In Small And Medium Enterprise. *Industrial Management & Data Systems* , 105(3), 261-279.

-
- 1 Knowledge
 - 2 Universalize
 - 3 Reengineering
 - 4 Downsizing
 - 5 Outsourcing
 - 6 Knowledge Management
 - 7 Tacit knowledge
 - 8 Explicit knowledge
 - 9 Organizational Knowledge Management System (OKMS)
 - 10 Maturity Level
 - 11 Knowledge Management Maturity Model (KMMM)
 - 12 Capability Maturity Model (CMM)
 - 13 Software Engineering Institute/Carnegie Mellon (SEI)
 - 14 Key process Area (KPA)
 - 15 Capability Maturity Model Integrated (CMMI)
 - 16 People - Capability Maturity Model (P-CMM)

!!

!!

!!