

چکیده

امروزه دانش نقش اساسی در تحقق اهداف استراتژیک سازمان و کسب مزیت رقابتی ایفا می‌کند. دانش هم مانند هر منبع سازمانی دیگر باید مدیریت شود. لذا یکی از ضروری‌ترین ملاحظات در راستای اجرای صحیح فرایند مدیریت دانش و پیاده‌سازی هرچه بهتر آن، شناسایی و سطح بندی عوامل موثر بر پیاده‌سازی مدیریت دانش است. این تحقیق با هدف شناسایی، سطح بندی و وزن دهی به این عوامل، انجام شده است. در این تحقیق، برای شناسایی عوامل سازمانی موثر بر پیاده‌سازی صحیح مدیریت دانش از روش کتابخانه‌ای و بررسی ادبیات موجود استفاده شد و در مرحله بعد با استفاده از مدل سازی ساختاری تفسیری روابط بین ابعاد و شاخص‌های موثر بر پیاده‌سازی مدیریت دانش تعریف شده است. نتیجه تحقیق نشان می‌دهد که مدل بدست آمده شامل ۷ عامل فرهنگ سازمانی، تکنولوژی، ساختار سازمان، استراتژی، منابع انسانی، رهبری و محک‌زنی در چهار سطح می‌باشد، که محک‌زنی و بعد از آن تکنولوژی بیشترین قدرت نفوذ و توان پیشران را در دیگر عوامل دارند و همچنین وابستگی کمتری به دیگر عوامل دارند، لذا لازم است جهت پیاده‌سازی موفق مدیریت دانش بیشترین توجه به آنها مبذول گردد. بعد از آن، فاکتورهای استراتژی، ساختار و رهبری دارای توان پیشران و وابستگی بالا هستند و در سطح چهارم فرهنگ و منابع انسانی با کمترین توان نفوذ و بیشترین وابستگی قرار می‌گیرند.

کلیدواژه:

فرایند مدیریت دانش، مدل سازی ساختاری تفسیری.

شناسایی و سطح بندی عوامل موثر بر پیاده‌سازی مدیریت دانش با استفاده از مدل

دکتر علیرضا علی احمدی

استاد دانشگاه علم و صنعت

aaliahadi@iust.ac.ir

آمنه کبازم (نویسنده مسئول)

دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی دانشگاه پیام

نور

Amene.kirazm@yahoo.com

1 مقدمه

در عصر اقتصاد مبتنی بر دانش، اقتصاد به خلق، توزیع و به کارگیری دانش بستگی دارد که باعث رشد و ایجاد امنیت برای سازمان‌ها می‌شود. بنابراین، دانش یک موضوع حیاتی و عاملی قدرتمند در جهت رسیدن به موفقیت سازمان‌ها محسوب می‌شود (اجیراپنگ‌پان^۱ و دیگران، ۲۰۱۰). امروزه اطلاعات و دانش برای سازمان‌ها به یک منبع مهم تبدیل شده است و در واقع سرمایه سازمان را تشکیل داده به طوری که می‌توان ادعا نمود که سازمان‌های امروزی بدون دانش نمی‌توانند به شکلی پویا پاسخگوی تغییرات محیطی خود باشند و علی‌رغم سرمایه‌گذاری‌های کلان در امور زیر بنایی فنی و تکنولوژیکی و همچنین افراد متخصص و خبره در محیط رقابتی در حال تغییر با شکست مواجه خواهند شد (پیچی^۲، ۲۰۰۶). برای موفقیت در این امر سازمان‌ها باید

اطلاعات لازم و درست را از منابع داخلی (سرمایه‌های فکری سازمان) و خارجی سازمان کسب و به موقع در اختیار افراد مناسب قرار دهند، که این خود مستلزم پیاده‌سازی صحیح فرایند مدیریت دانش است. در چنین شرایطی تنها سازمان‌هایی می‌توانند عملکرد موفقیت‌آمیزی داشته باشند که بتوانند از دانش به عنوان یک مزیت رقابتی پایدار استفاده کنند. مهمترین تصور غلطی که بین سازمان‌ها وجود دارد این است که آنها فکر می‌کنند اثربخشی مدیریت دانش تنها در گرو تکنولوژی است. مدیریت دانش فقط یک تکنولوژی نیست. در حقیقت به کارگیری بهترین تکنولوژی‌ها در سازمان بدون در نظر گرفتن عوامل اثرگذار بر فرایند مدیریت دانش منجر به شکست خواهد شد (پیچی، ۲۰۰۶). این بدان معناست که باید توجه داشت فناوری اطلاعات تنها بخشی از مدیریت دانش است و پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز این استراتژی مستلزم توجه به عوامل مختلف موجود در یک سازمان از جمله تکنولوژی، فرهنگ و ... است. وجود شکاف و ناهماهنگی در بین این عوامل مانع پیاده‌سازی و اجرای موفق مدیریت دانش خواهد شد. بنابراین شناخت چگونگی ارتباط این عوامل با یکدیگر ضروری است. در این راستا مطالعه حاضر بر آن است که به شناسایی، سطح بندی و وزندهی به عوامل موثر بر پیاده‌سازی مدیریت دانش بپردازد.

۲. مبانی نظری تحقیق

۲-۱: داده، اطلاعات، دانش، مدیریت دانش

داده‌ها گروهی از نمادها، کلمات، اعداد، نمودارها و حقایق گسسته و بی‌مفهومی هستند که رخدادها را نشان می‌دهند (داویس^۲، ۱۹۸۹). زمانی که داده‌های موجود در سازمان تفسیر و ارزیابی شوند به اطلاعات تبدیل می‌شوند. به عبارت دیگر اطلاعات بیانگر داده‌های مرتبط و هدفدار است (جعفری^۳ و دیگران، ۲۰۱۰). دانش از اطلاعات و اطلاعات از داده‌ها ریشه می‌گیرند (جعفری و دیگران، ۲۰۱۰؛ هیکس^۴ و دیگران، ۲۰۰۶). تبدیل اطلاعات به دانش در عمل بر عهده خود بشر است. دانش، ساده و روشن نیست، مخلوطی از تجربیات، ارزش‌ها و اطلاعات جدید است (داویس، ۱۹۸۹). نوناکا معتقد است زمانی اطلاعات به دانش تبدیل می‌شوند که اطلاعات توسط افراد سازمان تفسیر گردیده و با عقاید و تعهدات آنها آمیخته شده و به آن معنی بخشیده شود (نوناکا^۱، ۱۹۹۴). با توجه به تفاوت‌های بیان شده بین داده، اطلاعات و دانش، محققین دو نوع دانش را در قالب دانش ضمنی و دانش صریح معرفی می‌کنند (جعفری و دیگران، ۲۰۱۰). دانش ضمنی، دانشی است ذهنی، پنهان، غیررسمی و شخصی که به آسانی قابل انتقال، اشتراک و کدگذاری نیست که این مزیت ناملموس، می‌تواند ارزش افزوده فراوانی در سازمان ایجاد کند (نوناکا، ۱۹۹۴؛ لی^۷، ۲۰۰۱؛ نیر^۸ و دیگران، ۲۰۰۸؛ کارتر^۹، ۲۰۰۹؛ اجیراپانگ و دیگران، ۲۰۱۰). دانش صریح، دانشی است عینی، آشکار، رسمی که می‌توان آن را به شکل مدون و مستند ارائه کرد، همچنین بیان آن و انتقال آن به دیگران راحت است (لی، ۲۰۰۱؛ محمد^{۱۰}، ۲۰۰۶؛ کارتر، ۲۰۰۹؛ جعفری و دیگران، ۲۰۱۰). امروزه دانش یک موضوع حیاتی و عاملی قدرتمند در جهت رسیدن به موفقیت سازمان‌ها محسوب می‌شود (اجیراپانگ و دیگران، ۲۰۱۰). بسیاری از مدیران نقش اساسی دانش را در کسب مزیت رقابتی و دنبال نمودن اهداف استراتژیک سازمان درک نموده‌اند. برای موفقیت در این امر سازمان‌ها باید اطلاعات لازم و درست را از منابع داخلی (سرمایه‌های فکری سازمان) و خارجی سازمان کسب و به موقع در اختیار افراد مناسب قرار دهند، که این خود مستلزم فرایند مدیریت دانش است. رابینز^{۱۱} (۲۰۰۳) مدیریت دانش را این گونه تعریف می‌کند: فرایند سازماندهی و توزیع دانش جمع‌آوری شده سازمانی به طوری که اطلاعات را در زمان مناسب به افراد مناسب بدهد (ری^{۱۲}، ۲۰۰۸). مگنیر^{۱۳} و همکارانش (۲۰۱۰) مدیریت دانش را به صورت فرایند کسب، خلق، ذخیره و به کار بردن دانش صریح و ضمنی، درون و برون مرزهای سازمانی با هدف دستیابی به اهداف سازمان در بالاترین میزان کارایی، تعریف می‌کنند.



۲-۲: عوامل موثر بر پیاده سازی مدیریت دانش

۲-۲-۱: تکنولوژی

دافی^{۱۴} (۲۰۰۰) فناوری اطلاعات را به عنوان ابزاری برای مدیریت ذخایر اطلاعات و دانش و تسهیل در دسترسی به مستندات بیان می کند. فناوری اطلاعات معمولاً از پایگاه داده ها نگهداری کرده و ابزار دسترسی به اطلاعات محسوب می شود که باعث بقای اطلاعات و دانش سازمان خواهد شد. فناوری اطلاعات به فناوری هایی اطلاق می شود که امکانات لازم را برای جمع آوری، انباشت، پردازش و توزیع اطلاعات فراهم می کنند. علوی^{۱۵} و همکارانش (۲۰۰۱) بیان می کنند که ارتباطات تکنولوژیکی برای همه فرایندهای مدیریت دانش حیاتی است. سازمان ها برای داشتن برتری رقابتی باید به اطلاعات مهم کسب و کار خود واقف باشند و از هدر رفتن اطلاعات و دانشی که بر اساس مهارت ها و تجارب کارکنان سازمان بدست آمده است، جلوگیری کنند. مقدار زیادی از دانش در گستره فرایندهای سازمانی، بهترین روش ها، فوت و فن ها^{۱۶}، فرهنگ و نرم های سازمانی جای گرفته است (گاپتا^{۱۷}، ۲۰۰۰). متأسفانه این دانش درون سازمان پراکنده شده است و توسط افراد قابل شناسایی نیست، این در حالی است که کارکنان باید دسترسی سریع و آسانی به این اطلاعات داشته باشند و از آن برای برتری در موضع رقابتی استفاده کنند. اما شرکت ها نمی توانند خود را با این روند سازگار کنند، مگر این که مدیران الزامات لازم را برای ذخیره و بازیابی و در دسترس قرار دادن دانش را ایجاد کنند. که این امر به کارگیری بهترین روش ها و یک سیستم فناوری مناسب را ایجاب می کند (ری، ۲۰۰۸). همچنین به دلیل پراکنده گی های جغرافیایی، از تکنولوژی برای ایجاد سیستم های توزیع دانش مانند پایگاه داده ها استفاده می شود. به طور کلی تکنولوژی در ایجاد فوریت، سهولت و شفافیت در دسترسی به اطلاعات، برای حل مسائل به صورت به موقع^{۱۸} کمک شایانی می کند (محمد، ۲۰۰۸).

۲-۲-۲: فرهنگ

ارزش های سازمان، اصول، هنجارها، آداب و رسوم، و رویه های سازمانی منابع فرهنگی دانش سازمان به شمار می آیند (چن^{۱۹} و دیگران، ۲۰۰۵). شاید مهمترین مانع برای پیاده سازی مدیریت دانش، فرهنگ سازمانی باشد. شکل دادن به فرهنگ یک امر مهم در ایجاد توانایی و قابلیت لازم برای اثربخشی مدیریت دانش محسوب می شود (نپ^{۲۰}، ۱۹۹۹؛ گلد^{۲۱} و دیگران، ۲۰۰۱؛ پیچی، ۲۰۰۶؛ اجیراپانگ و دیگران، ۲۰۱۰). اکثر پژوهشگران بر آن باورند که تغییر فرهنگ دشوار است، با این حال پیش نیاز بسیار مهمی برای فرایند مدیریت دانش محسوب می شود (چن و دیگران، ۲۰۰۵). فرهنگ اعتماد باعث می شود روابط و اعتماد متقابل بین اعضاء سازمان افزایش یابد و افراد تمایل بیشتری به پیاده سازی مدیریت دانش داشته باشند. همچنین سازمان ها نیاز به یک محیط یا فرهنگ یادگیری مستمر دارند تا پیاده سازی مدیریت دانش موفقیت آمیز باشد به گونه ای که یادگیری در همه سطوح سازمان اتفاق بیفتد. در فرهنگ یادگیری افراد مشکلات را جستجو می کنند و تشویق به یادگیری می شوند (نجف بیگی، ۱۳۹۰).

۲-۲-۳: رهبری

از نظر اپلر^{۲۲} رهبری در قله هرم مدیریت دانش اثربخش قرار دارد. به عقیده محققان نقش رهبر در فرایند مدیریت دانش از کنترل گر به تسهیل گر، برای افزایش قدرت کارگران دانش تغییر کرده است. به دلیل اینکه رهبران الگویی برای سایر افراد در سازمان هستند، اثر مستقیمی بر روی فرهنگ سازمانی و دیدگاه های افراد سازمان در نحوه بکارگیری دانش در سازمان دارند. لذا رهبری نقش حیاتی در موفقیت سایر عوامل دخیل بر موفقیت برنامه های مدیریت دانش در سازمان دارد. نتیجه مطالعه



از ۴۳۱ سازمان آمریکایی و اروپایی نشان می‌دهد که سازمان‌ها نمی‌توانند نقشی را که رهبری در فرایند مدیریت دانش اجرا می‌کند ندیده بگیرند. بدون حمایت رهبران، برنامه‌های مدیریت دانش تنها به یک مد زودگذر تبدیل خواهد شد و به آن اهمیت جدی داده نخواهد شد. در تاکید بر اهمیت نقش رهبری بر فرایند مدیریت دانش محققان و اندیشمندان روش‌های زیادی را متناسب با مدیریت دانش تعریف کرده‌اند (دی تینی^{۲۳}، ۲۰۰۴). بهره‌وری یک سازمان تا حد زیادی بر مدیریت دانش از طریق سبک‌های مناسب رهبری بستگی دارد. نقش رهبری در اجرای مدیریت دانش در سازمان به طور واضح توسط کلیولند (۱۹۸۵) در کتاب خود برجسته شده است. (سینگ^{۲۴}، ۲۰۰۴)

۲-۲-۴: ساختار

سازمان مرکب از عناصر، روابط بین عناصر و ساختار روابط به عنوان یک کلیت است که یک واحد را تشکیل می‌دهد (پیچی، ۲۰۰۶). موضوع بیشتر مطالعات ساختاری لزوم انطباق ساختار با استراتژی سازمان در جهت عملکرد بهتر سازمانی است (سنج^{۲۵} و دیگران، ۱۹۹۶). الگوهای مدیریتی همواره در حال تکامل هستند و محور اصلی این تکامل، تغییر در ساختار سازمانی است. به موازات ورود شرکت‌ها به دهه ۱۹۹۰، دانش به یکی از مهمترین منابع استراتژیک تبدیل گردید و مدیریت دانش به عنوان مزیت رقابتی سازمان‌ها شناخته شد. بر همین اساس، ساختار سازمانی با افزایش خواسته‌های درون و برون سازمانی تکامل یافته است و به موازاتی که به اقتصاد دانش محور گام می‌نهمیم، نیازهای جدیدی را بر ساختارهای سازمانی تحمیل می‌کند (پیچی، ۲۰۰۶). از بین بردن محدودیت‌های بخش بندی سنتی، تسهیم دانش در سازمان را تسهیل می‌کند (نیسی و همکاران، ۱۳۸۸).

۲-۲-۵: اهداف و استراتژی

هدف‌گذاری و ایجاد استراتژی جهت پیاده‌سازی مدیریت دانش باید از هدف‌های اصلی سازمان نشأت گرفته و در سطح استراتژیک توجه به ایجاد سازمان بر مبنای دانش حائز اهمیت است (دی پابلوز^{۲۶}، ۲۰۰۲). ونگ و اسپینوال^{۲۷} بیان می‌کنند که یکی از معیارهای مهم برای مدیریت دانش کارآمد ایجاد استراتژی و هدف روشن است. استراتژی عقلانی^{۲۸} به روشن شدن موارد کسب و کار برای تحقق مدیریت دانش و هدایت سازمان در جهت مبتنی بر دانش شدن کمک می‌کند (ونگ و همکاران، ۲۰۰۵).

۲-۲-۶: مدیریت منابع انسانی

ویژگی‌هایی از منابع انسانی لازمه پیاده‌سازی مدیریت دانش می‌باشند. ایجاد فرصت‌های برابر برای کارکنان، ایجاد خلاقیت در افراد ارزیابی عملکرد و پاداش، از جمله این ملزومات می‌باشند (دی تینی، ۲۰۰۴). ایجاد خلاقیت و نوآوری در کارکنان، توانمندسازی آن‌ها و در نهایت ایجاد یک سازمان یادگیرنده از عوامل قابل توجه در اجرای برنامه مدیریت دانش می‌باشد (بیک-زاده مرزبانی، ۱۳۸۵). همه شرکت‌ها و سازمان‌ها برای ایجاد و بهره‌برداری از دانش باید از تمامی منابع از جمله منابع انسانی خود بر مبنای برنامه‌های مبتنی بر دانش بهره بگیرند. مسائل مربوط به منابع انسانی شامل بسیج و تسهیم دانش، فرهنگ دانش و ایجاد مجموعه‌ای از سیاست‌های منابع انسانی در راستای اهداف استراتژیک برنامه مدیریت دانش می‌باشد (آیلس^{۲۹} و همکاران، ۲۰۰۱). انگیزش کارکنان متغیر دیگری است که پیاده‌سازی مدیریت دانش را تحت تأثیر قرار می‌دهد. افراد قلب



مدیریت دانش هستند. این کارکنان هستند که دانش را خلق، ذخیره، انتقال و به کار می‌گیرند. افراد یکی از عوامل زیرساختی مدیریت دانش تلقی می‌شوند (نجف بیگی و همکاران، ۱۳۹۰). یکی از مهمترین عوامل نیروی انسانی موثر بر اثربخشی فرایند مدیریت دانش ایجاد تیم‌های دانش است (سلیمان^۲، ۲۰۰۰).

۲-۲-۷: الگوبرداری یا محک‌زنی^{۳۱}

مرکز کیفیت و بهره‌وری آمریکا^{۳۲} محک‌زنی را به عنوان فرایند شناسایی، یادگیری و انطباق شیوه‌های برجسته و فرآیندها از هر سازمان، در هر نقطه در جهان، برای کمک به بهبود عملکرد سازمان و یا جامعه تعریف می‌کند (شرما^{۳۳} و همکاران، ۲۰۱۲). اقتصاد دانش محور بنا به تعریف عبارت است از ارزش آفرینی در جامعه از طریق دانایی، دانش و فناوری. شناخت تجربیات و راه‌های طی شده دیگران نه تنها راهنمای کار برنامه‌های آتی قلمداد می‌شود، بلکه بسیاری از نقاط شروع و تکیه‌گاه‌های بهره‌گیری از فرایندها، فنون و روش‌ها را همراه ضعف‌ها و قوت‌ها برای طراحی و استقرار مدیریت دانش نشان می‌دهد (حمیدی-زاده، ۱۳۸۵). آشنایی با روش‌هایی که شرکت‌ها مدیریت دانش را در سازمان خود مستقر کرده و از آن بهره می‌گیرند، از طریق محک‌زنی قابل حصول است (حیدری و همکاران، ۱۳۹۲). محک‌زنی اغلب به جمع‌آوری دانش ضمنی، فوت و فن‌ها، و توانمندسازها برای سازمان کمک می‌کند، لذا به عنوان عاملی حیاتی در اجرای فرایند مدیریت دانش اثربخش بشمار می‌آید (شرما و همکاران، ۲۰۱۲).

بنابراین در مرور ادبیات بیان شد، مشاهده می‌شود ادبیات گسترده‌ای در زمینه شناسایی و بررسی عوامل موثر بر اجرایی شدن فرایند مدیریت دانش در سازمان‌ها ارائه شده است. اما تا کنون ارتباط بین این عوامل به شکل یک تعریف جامع و عملیاتی ارائه نشده است. لذا در این تحقیق سعی شده است که با بررسی ادبیات موضوع به شناسایی این عوامل و شاخص‌ها پرداخته و به کمک مدل سازی ساختاری تفسیری روابط بین ابعاد و شاخص‌های موثر بر پیاده سازی مدیریت دانش شناسایی و تعریف شوند.

۳. روش تحقیق

در این تحقیق، با بررسی ادبیات موضوع در زمینه مدیریت دانش، ابعاد و شاخص‌های موثر بر اجرایی شدن فرایند مدیریت دانش شناسایی شده و پس از اعمال نقطه نظرات خبرگان زمینه مورد مطالعه در جدول شماره ۱ آمده است. سپس جهت تشکیل ماتریس ارتباطات، این ابعاد در یک ماتریس هفت در هفت به ۱۵ نفر از متخصصین در زمینه مورد مطالعه که سابقه بیش از ۱۰ سال فعالیت مدیریتی نیز داشته‌اند، ارائه شد.



جدول شماره ۱: ابعاد و شاخص‌های موثر بر اجرایی شدن فرایند مدیریت دانش

شاخص‌ها	معیار
فرهنگ مشارکت و همکاری	۱. فرهنگ
فرهنگ اشاعه و تسهیم دانش اعتماد	
ابتکار و خلاقیت به عنوان یک ارزش سازمانی	
حذف فاصله زمانی و مکانی	۲. تکنولوژی
کمک در توسعه کسب و کار	
کمک به افراد در تعامل و همکاری بیشتر	
کمک به کسب دانش جدید	۳. ساختار
تمرکز و عدم تمرکز	
پیچیدگی سازمانی	
رسمیت	۴. استراتژی
سهولت در دسترسی به کارکنان	
وضوح و شفافیت	
تبدیل هوش رقابتی به طرح‌های عملی	
کسب دانش از زنجیره تامین و کارکنان	
انتقال دانش سازمانی به دانش فردی	
جایگزینی دانش منسوخ شده	۵. مدیریت منابع انسانی
اصلاح استراتژی متناسب با دانش کسب شده	
بکارگیری کامل از تخصص افراد و ایجاد تعهد	
تناسب شغل با روحیه فرد	
ایجاد فرصت‌های برابر	۶. رهبری
ایجاد انگیزه در کارکنان	
نقش تسهیل‌گر به جای کنترل‌گر و اتخاذ سبک رهبری مناسب	
حمایت از برنامه‌های دانشی از جمله نوآوری و خلاقیت در سازمان	
باور به دانش به عنوان مزیت رقابتی برتر	
حفاظت از دانش سری سازمان	
سیستم ارزیابی عملکرد و پاداش مناسب	۷. محک زنی
بها دادن به تخصص افراد	
درس گرفتن از اشتباهات قبلی	
کسب بازخور از پروژه‌های در حال انجام	
تبادل دانش با دیگر سازمان‌ها	
کسب دانش در رابطه با محصولات و تولیدات جدید	
ارزیابی مقایسه‌ای و انتخاب بهترین نحوه عملکرد	



۳-۱-۱: فرایند مدل سازی ساختاری تفسیری:

۳-۱-۱-۱: شناسایی موضوع مورد مطالعه

۳-۱-۲: انتخاب گروه مشارکت کننده: شرکت کنندگان باید دانش محتوایی مربوط به موضوع را در حد قابل قبولی داشته باشند.
 ۳-۱-۳: تولید مجموعه عناصر: در بعضی از موارد مجموعه ای از عناصر که باید ساختارمند شوند از قبل تعریف شده است. اما در بسیاری از موارد لازم است تا شرکت کنندگان عناصر مورد نیاز را تولید کنند.

۳-۱-۴: کامل کردن ماتریس ارتباطات عناصر: گروه در مورد سوالات با یکدیگر بحث خواهند کرد و یک پاسخ به صورت توافقی به سوال داده خواهد شد. پاسخ سوال در صورت عدم توافق، می تواند از طریق رای گیری بدست آید. دریافت پاسخ ها به این صورت است که از ۴ متغیر زبانی برای بیان رابطه بین عناصر استفاده می شود. این ۴ متغیر عبارتند از:

V: یعنی فقط i منجر به j می شود

A: یعنی فقط j منجر به i می شود.

X: رابطه بین i و j دوطرفه است.

O: رابطه ای بین متغیرها وجود ندارد.

در این شکل از دریافت پاسخ ها کافی است تا عناصر بالای قطر مورد پرسش قرار گیرند. ماتریس بالا مثلثی که از متغیرهای زبانی فوق حاصل گردد را ماتریس خودتعاملی ساختاری^{۳۴} نیز می نامند. سپس ماتریس متغیرهای زبانی را به ماتریس قابلیت حصول یا ماتریس دستیابی تبدیل خواهد نمود. چنانچه i, j در ماتریس خودتعاملی ساختاری به صورت V باشد، بنابراین در ماتریس دستیابی (i, j) تبدیل به یک است و (j, i) تبدیل به صفر می شود. چنانچه (i, j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری به صورت A باشد در ماتریس دستیابی (i, j) تبدیل به صفر می شود و (j, i) تبدیل به یک می شود. چنانچه (j, i) به صورت X وارد شود بنابراین (j, i) در ماتریس دستیابی به یک و (i, j) نیز تبدیل به یک می شود. چنانچه (i, j) به صورت O وارد شود، بنابراین (j, i) و (i, j) صفر می شود. کاربرد ماتریس قابلیت حصول در این است که این ماتریس می تواند برای ساختار سازی بین عناصر بکار رود. برای انجام این کار لازم است تا ماتریس دستیابی اصلاح شود. با توجه به تعریفی که از قابل دستیابی بودن ارائه شد ماتریس قابلیت دستیابی اصلاح شده به صورت زیر تعریف می شود. در ماتریس قابلیت دستیابی اصلاح شده (که با M نشان داده می شود) عنصر $m_{ij} = 1$ خواهد بود اگر و فقط اگر عنصر s_j از طریق عنصر s_i حتی از طریق رابطه تعدی در گرافها قابل دستیابی باشد. به راحتی می توان نشان داد که ماتریس قابلیت دستیابی اصلاح شده را می توان از رابطه زیر بدست آورد.

$$M = (A + I)^n$$

n به نحوی تعیین می شود که با افزودن آن، تعداد عناصر غیر صفر ماتریس M تغییر نکند. عناصر غیر صفر معادل ۱ فرض خواهند شد. سپس مجموعه R_i تحت عنوان مجموعه قابل حصول (خروجی) برای هر عنصر $s_i \in S$ تعریف گردد. این مجموعه شامل تمام عناصری خواهد بود که از عنصر s_i قابلیت دستیابی دارند. به عبارت دیگر تمام عناصری که سطر i از ماتریس قابلیت حصول اصلاح شده مربوط به آنها ۱ باشد. همچنین نیاز است تا مجموعه پیشینی (ورودی) را تعریف کنیم؛ مجموعه A_i برای هر عنصر $s_i \in S$ تعریف می شود به این صورت که تمامی عناصری که می توانند به عنصر s_i دسترسی پیدا کنند. به عبارت دیگر تمام عناصری که ستون j از ماتریس قابلیت حصول اصلاح شده آنها ۱ باشد. مجموعه اشتراک دو مجموعه که با عبارت $A_i \cap R_j$ نشان داده می شود شامل تمام عناصری است که در هر دو مجموعه حضور داشته باشند. چنانچه برای یک



عنصر S_i شرط $A_i = A_i \cap R_i$ برقرار باشد می‌توان گفت که عنصر S_i از هیچ یک از عناصر دیگر مجموعه S قابل دستیابی نیست و بنابراین می‌تواند به عنوان پایین‌ترین سطح عناصر قرار گیرد. پس از تعیین عنصر پایین‌ترین سطح لازم است تا این عنصر از ماتریس M حذف گردد و دوباره پروسه فوق تکرار شود. پس از تکرار پروسه فوق در سیستم کاهش یافته، مجدداً محاسبات و جدول فوق محاسبه می‌شود تا عناصر سطوح بعدی مشخص گردند.

۳-۱-۵: ترسیم گراف مسئله ISM

زمانی که تمامی ماتریس قابلیت حصول ایجاد می‌گردد، امکان تولید یک گراف جهت‌دار چند سطحی پدید می‌آید. گراف بدست آمده، یک گراف جهت‌دار با حداقل یال است که به صورت کارا و سلسله‌مراتبی هر دو نوع پاسخ‌های مستقیم و استنتاجات منطقی را نشان می‌دهد و سعی می‌کند تا یال‌های زائد را از گراف حذف نماید.

۳-۱-۶: ترسیم ماتریس قدرت نفوذ- وابستگی

می‌توان معیارهای مورد بررسی را بر اساس قدرت نفوذ هر معیار در معیارهای دیگر و میزان وابستگی هر معیار به معیار دیگر در ۴ قسمت دسته‌بندی کرد. جمع ستونی و جمع سطری عناصر ماتریس قابلیت حصول اصلاح شده، به ترتیب وابستگی و توان پیشران یا قدرت نفوذ آن عنصر نامیده می‌شود.

خودمختار: معیارهایی که حداقل وابستگی توان پیشران را در دیگر معیارها دارند.

وابسته: معیارهایی که از توان پیشران ضعیفی برخوردارند اما وابستگی زیادی به دیگر معیارها دارند.

رابط: این عناصر توان پیشران بالا و همچنین وابستگی بالایی دارند.

مستقل یا نفوذ: عناصر این خوشه توان پیشران بالا و وابستگی پایینی دارند (وارفیلد^{۳۰}، ۱۹۷۳؛ وارفیلد، ۱۹۷۴؛ ملون^{۳۶}، ۱۹۷۵).

۴. یافته‌های تحقیق

نتیجه بحث و بررسی خبرگان در خصوص تکمیل ماتریس خودتعاملی ساختاری برای معیارهای اثرگذار بر پیاده‌سازی فرایند مدیریت دانش در سازمان، در جدول شماره ۲ ارائه شده است.



جدول شماره ۲: ماتریس خودتعاملی ساختاری

i	j	۱. فرهنگ	۲. محک زنی	۳. رهبری	۴. منابع انسانی	۵. استراتژی	۶. ساختار	۷. تکنولوژی	۸. فرهنگ
۱. فرهنگ		-	A	A	X	A	O	O	۱. فرهنگ
۲. تکنولوژی		-	A	O	V	O	V	-	۲. تکنولوژی
۳. ساختار		-	A	V	O	A	-	-	۳. ساختار
۴. استراتژی		-	A	A	O	-	-	-	۴. استراتژی
۵. منابع انسانی		-	A	A	-	-	-	-	۵. منابع انسانی
۶. رهبری		-	A	-	-	-	-	-	۶. رهبری
۷. محک زنی		-	-	-	-	-	-	-	۷. محک زنی

سپس ماتریس متغیرهای زبانی (ماتریس خودتعاملی ساختاری) به ماتریس قابلیت حصول یا ماتریس دستیابی تبدیل شد، که نتیجه آن در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

جدول شماره ۳: ماتریس قابلیت حصول

i	j	۱. فرهنگ	۲. محک زنی	۳. رهبری	۴. منابع انسانی	۵. استراتژی	۶. ساختار	۷. تکنولوژی	۸. فرهنگ
۱. فرهنگ		۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱. فرهنگ
۲. تکنولوژی		۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۲. تکنولوژی
۳. ساختار		۰	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۳. ساختار
۴. استراتژی		۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۴. استراتژی
۵. منابع انسانی		۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۵. منابع انسانی
۶. رهبری		۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۶. رهبری
۷. محک زنی		۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۷. محک زنی

با توجه به ماتریس قابلیت حصول بدست آمده ماتریس اصلاح شده با توجه به فرمول بیان شده، به ازای $n=4$ بدست می آید. پس از محاسبه توان ۴ ماتریس قابلیت حصول، کلیه عناصر غیر صفر معادل ۱ فرض خواهند. ماتریس قابلیت حصول اصلاح شده در جدول شماره ۴ نشان داده شده است.

جدول شماره ۴: ماتریس قابلیت حصول اصلاح شده

i	j	۱. فرهنگ	۲. محک زنی	۳. رهبری	۴. منابع انسانی	۵. استراتژی	۶. ساختار	۷. تکنولوژی	۸. فرهنگ	۹. قدرت نفوذ
۱. فرهنگ		۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۳
۲. تکنولوژی		۰	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۶
۳. ساختار		۰	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۵
۴. استراتژی		۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۵
۵. منابع انسانی		۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۲
۶. رهبری		۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۵
۷. محک زنی		۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۷
وابستگی		۲	۲	۵	۲	۵	۵	۲	۱	



بر اساس ماتریس قابلیت حصول اصلاح شده به سطح بندی معیارها پرداخته می شود. مجموعه R_i و مجموعه A_i ، و همچنین اشتراک دو مجموعه ($A_i \cap R_i$)، برای هر عنصر در جدول شماره ۵ تعریف شده است.

جدول شماره ۵: مجموعه های مرتبط با سطح بندی در تکرار اول

i	R_i	A_i	$A_i \cap R_i$	شماره سطح
۱	۵۱	۷۲ و ۶۵ و ۴۳ و ۲۱	۵۱	-
۲	۶۵ و ۴۳ و ۲۱	۷۲	۲	-
۳	۶۵ و ۴۳ و ۲۱	۷۲ و ۶۵ و ۴۳	۶۵ و ۴۳	-
۴	۶۵ و ۴۳ و ۲۱	۷۲ و ۶۵ و ۴۳	۶۵ و ۴۳	-
۵	۵۱	۷۲ و ۶۵ و ۴۳ و ۲۱	۵۱	-
۶	۶۵ و ۴۳ و ۲۱	۷۲ و ۶۵ و ۴۳	۶۵ و ۴۳	-
۷	۷۲ و ۶۵ و ۴۳ و ۲۱	۷	۷	اول

سپس سطر هفتم که مربوط به سطح اول می باشد از جدول شماره ۵ حذف و پروسه فوق را تکرار می کنیم. نتایج بدست آمده در جدول شماره ۶ ارائه شده است.

جدول شماره ۶: مجموعه های مرتبط با سطح بندی در تکرار دوم

i	R_i	A_i	$A_i \cap R_i$	شماره سطح
۱	۵۱	۶۵ و ۴۳ و ۲۱	۵۱	-
۲	۶۵ و ۴۳ و ۲۱	۲	۲	دوم
۳	۶۵ و ۴۳ و ۲۱	۶۵ و ۴۳	۶۵ و ۴۳	-
۴	۶۵ و ۴۳ و ۲۱	۶۵ و ۴۳	۶۵ و ۴۳	-
۵	۵۱	۶۵ و ۴۳ و ۲۱	۵۱	-
۶	۶۵ و ۴۳ و ۲۱	۶۵ و ۴۳	۶۵ و ۴۳	-

سپس سطر دوم که مربوط به سطح دوم می باشد از جدول شماره ۶ حذف و پروسه فوق را تکرار می کنیم. نتایج بدست آمده در جدول شماره ۷ ارائه شده است.

جدول شماره ۷: مجموعه های مرتبط با سطح بندی در تکرار سوم

i	R_i	A_i	$A_i \cap R_i$	شماره سطح
۱	۵۱	۶۵ و ۴۳ و ۲۱	۵۱	-
۳	۶۵ و ۴۳ و ۲۱	۶۵ و ۴۳	۶۵ و ۴۳	سوم
۴	۶۵ و ۴۳ و ۲۱	۶۵ و ۴۳	۶۵ و ۴۳	سوم
۵	۵۱	۶۵ و ۴۳ و ۲۱	۵۱	-
۶	۶۵ و ۴۳ و ۲۱	۶۵ و ۴۳	۶۵ و ۴۳	سوم

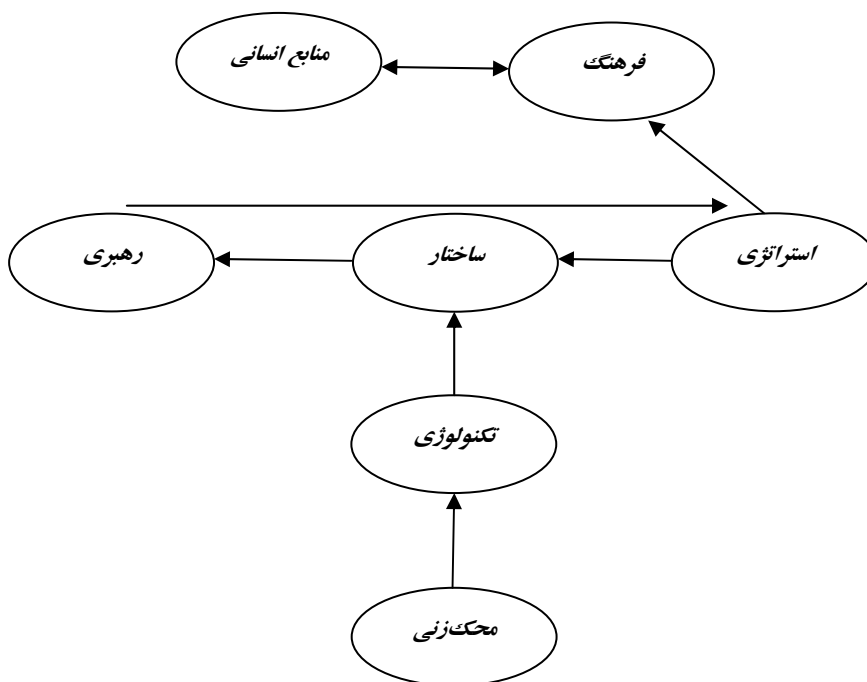
سپس سطر سوم، چهارم و ششم که مربوط به سطح سوم می باشد از جدول شماره ۷ حذف و پروسه فوق را تکرار می کنیم. نتایج بدست آمده در جدول شماره ۸ ارائه شده است.



جدول شماره ۱: مجموعه‌های مرتبط با سطح بندی در تکرار چهارم

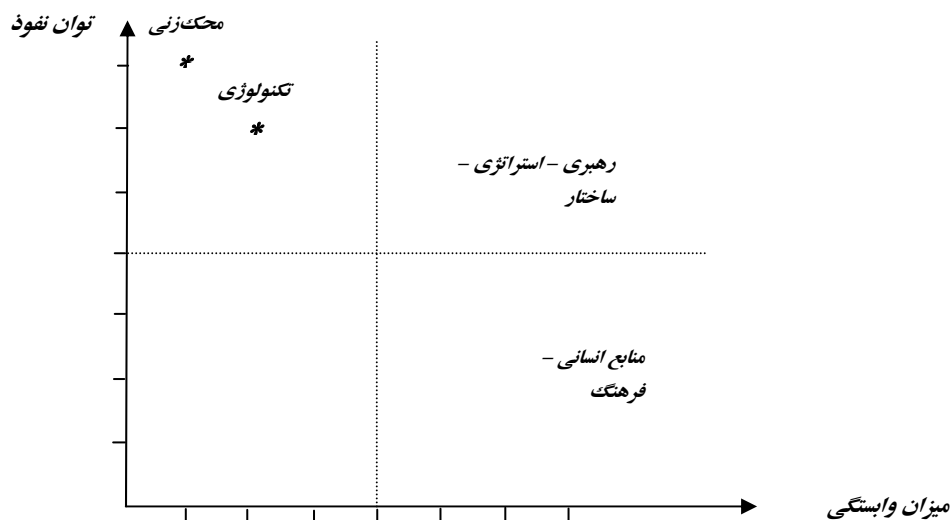
i	R_i	A_i	$A_i \cap R_i$	شماره سطح
۱	اوه	اوه	اوه	چهارم
۵	اوه	اوه	اوه	چهارم

با توجه به یافته‌های فوق، گراف مربوط به عوامل مورد بررسی تحقیق بر اساس مدل ISM در شکل شماره ۱ نمایش داده شده است.



شکل شماره ۱: مدل بدست آمده از روش ISM

همچنین تقسیم بندی معیارهای مورد بررسی بر اساس توان نفوذ و وابستگی بر اساس یافته‌های جدول شماره ۴ در شکل شماره ۲ نمایش داده شده است.



شکل شماره ۲: تقسیم‌بندی معیارها بر اساس توان نفوذ و وابستگی

نتیجه‌گیری

در دنیای رقابتی عصر حاضر، سازمان‌ها برای حفظ و ارتقاء جایگاه خود باید به شدت تلاش نموده و از استراتژی مناسب جهت پیشرفت و حفظ بقای خود بهره‌گیری نمایند. یکی از مهمترین گام‌ها در این راستا مدیریت صحیح منابع سازمان است. امروزه دانش به عنوان مهمترین منبع سازمان‌ها بشمار می‌آید. لذا مدیریت دانش به یکی از موضوعات جالب و چالش برانگیز علم مدیریت تبدیل شده و مورد توجه اکثر سازمان‌ها قرار گرفته است. از این رو این تحقیق به دنبال شناسایی و سطح‌بندی عوامل موثر بر پیاده‌سازی مدیریت دانش در سازمان است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که ۷ عامل فرهنگ سازمانی، تکنولوژی، ساختار سازمان، استراتژی، منابع انسانی، رهبری و محک‌زنی از عوامل تاثیرگذار بر مدیریت دانش می‌باشند. همچنین یافته‌های حاصل از بکارگیری مدل ساختار تفسیری نشان می‌دهد که معیار محک‌زنی به عنوان مبنای مدل است، زیرا بر کلیه ابعاد دیگر تاثیر می‌گذارد، و بعد از معیار محک‌زنی عامل تکنولوژی قرار می‌گیرد، که بر کلیه عوامل به غیر از محک‌زنی به صورت مستقیم و یا غیرمستقیم اثرگذار خواهد بود. در سطح سوم نیز عوامل ساختار سازمان، استراتژی و رهبری قرار دارند. و نهایتاً در سطح چهارم و آخر سطح‌بندی معیارهای نیروی انسانی و فرهنگ قرار دارند که به صورت متقابل بر یکدیگر اثرگذارند.

با توجه به ماتریس توان نفوذ و وابستگی، معیارهای موثر بر پیاده‌سازی مدیریت دانش با توجه به قدرت نفوذ هر عامل در عوامل دیگر و میزان وابستگی هر عامل به عوامل دیگر در چهار قسمت تقسیم بندی شده‌اند. این ماتریس نشان می‌دهد که محک‌زنی و بعد از آن تکنولوژی بیشترین قدرت نفوذ و توان پیشران را در دیگر عوامل دارند و همچنین وابستگی کمتری به دیگر



عوامل دارند، لذا در پایین ترین سطح مدل قرار می گیرند و بیشترین تاثیر را بر سایر فاکتورها دارند و با توجه به اثر این فاکتورها بر سایر فاکتورها لازم است تا بیشترین توجه به آنها مبذول گردد. بعد از آن، فاکتورهای استراتژی، ساختار و رهبری دارای توان پیشران و وابستگی بالا هستند، این عناصر به دلیل اثرپذیری از دوسطح قبلی خود دارای وابستگی بالا و به دلیل اثرگذاری بر دو عامل سطح بالایی خود دارای توان پیشران بالا هستند به همین دلیل تغییر در این دسته از عناصر در عناصر سطوح بالاتر اثرگذار خواهد بود، لذا این دسته از عناصر نیز از اهمیت بالایی برخوردارند. از طرف دیگر فرهنگ و منابع انسانی عواملی هستند که کمترین توان پیشران و بیشترین وابستگی را دارند، لذا برای ایجاد و تغییر در آنها، باید به سایر عوامل توجه گردد.



منابع

- بیکزاده مرزبانی، ناصر، سوری، حسن (۱۳۸۵)، رهبری سازمانی و توانمندسازی منابع انسانی در مدل راهبردی مدیریت دانش، چهارمین کنفرانس بین المللی مدیریت، تهران، دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه صنعتی شریف.
- حمیدی زاده، محمدرضا (۱۳۸۵)، محک زنی رویکردهای طراحی و استقرار مدیریت دانش، فصلنامه رشد فناوری، شماره ۹، ۲۲-۳۵.
- حیدری، مهدیه، مقیمی، سید محمد، خنیفر، حسین (۱۳۹۲)، بررسی عوامل حیاتی موفقیت در پیاده سازی مدیریت دانش، فصل نامه علمی پژوهشی مدیریت فرهنگ سازمانی، شماره ۱، ۱۴۹-۱۸۴.
- نجف بیگی، رضا، صرافی زاده، اصغر، طاهری لاری، مسعود (۱۳۹۰)، طراحی الگوی زیرساختی مورد نیاز به منظور پیاده سازی مدیریت دانش در سازمان، پژوهش نامه مدیریت تحول، شماره ۵، ۱۴۸-۱۸۰.
- نیسی، عبدالحسین، رنگباری خینی، محمود (۱۳۸۸)، بررسی عوامل مؤثر در استقرار موفقیت آمیز مدیریت دانش (مطالعه موردی: سازمان مخابرات استان خوزستان)، چشم انداز مدیریت، شماره ۳۳، ۱۲۵-۱۴۲.

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

Aujirapongpan, S., Vadhanasindhu, P., Chandrachai, A., & Cooperat, P. (2010). Indicators of knowledge management capability for KM effectiveness. *The journal of information and knowledge management systems*, 40(2), 183-203.

Carter, Ada Lee (2009) "A Study of Knowledge Flow: A Delineation of Public Education Finance in Delaware", Doctor of Education in Innovation and Leadership Thesis for Wilmington University December 1.

Chen, W. J., & Lee, C. (2005). The effects of internal marketing and organizational culture on knowledge management in the information technology industry. *International Journal of Management*, 22(4), 661-72.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.

De Pablos, P.O. (2002), "Knowledge management and organizational learning: typologies of knowledge strategies in the Spanish manufacturing industry from 1995 to 1999", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 6 No. 1, pp. 52-62.

DeTienne, K.B., Dyer, G., Hoopes, C. and Harris, S. (2004), "Toward a model of effective knowledge management and directions for future research: culture, leadership, and CKOs", *Journal of Leadership and Organizational Studies*, Vol. 10 No. 4, pp. 26-43

Duffy, J. (2000). Something funny is happening on the way to knowledge management. *Information Management Journal*, 34(4), 8-64.

Gold, A., Malhotra, A., & Segars, A. (2001). Knowledge Management: An organizational capabilities perspective. *The journal of management information systems*, Vol. 18(1), 185-214.



- Gupta, B., Lyer, L.S., Aronson, J.E. (2000), "Knowledge management: practices and challenges", *Industrial Management*, Vol. 100 No. 1, pp. 17-22.
- Hicks, R. C., Dattero, R., & Galup, S. D. (2006). *The five-tier knowledge management hierarchy*. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 10(1), 19 – 31.
- Iles, P., Yolles, M. & Altman, Y. (2001). *HRM and Knowledge Management: Responding to the Challenge, Research and Practice in Human Resource Management*, VOL. 9 NO. 1, pp. 3-33.
- Jafari, M., Rezaeenour, J., Akhavan, P., & Fesharaki, M. N. (2010). *Strategic knowledge management in aerospace industries: a case study*. *Aircraft Engineering and Aerospace Technology*, Vol. 82(1), 60 – 74.
- Knapp, E. & Yu, D. (1999). *Understanding organizational culture: how culture helps or hinders the flow of knowledge*. *Knowledge Management Review*, 7, 16-21.
- Lee, J. N. (2001). *The impact of knowledge sharing, organizational capability and partnership quality on IS outsourcing success*. *Information & Management*, 38(5), 323-335.
- Malone, D.W., (1975). *An introduction to the application of interpretive structural modeling*. *Proceedings of the IEEE* 63, 397–404.
- Magnier-Watanabe, R., & Senoo, D. (2010). *Shaping knowledge management: organization and national culture*. *Journal of Knowledge Management*, 14(2), 214 – 227.
- Mohamed, M. (2008). *The continuumization of knowledge management technology*. *The journal of information and knowledge management systems*, Vol. 38(2), 167 – 173.
- Nayır, D. Z., & Uzuncars, U. (2008). *A cultural perspective on knowledge management: the success story of Sarkuysan company*. *journal of knowledge management*, 12(2), 141-155.
- Nonaka, I. (1994). *A dynamic theory of organizational knowledge creation*. *Organization Science*, 5(1), 14-37.
- Peachey, T. A. (2006). *An examination of the effects of culture, climatic, structure, and technological factors on knowledge management effectiveness (Doctoral dissertation)*. Retrieved from ProQuest Dissertation and Thesis database. (UMI No. 3245493).
- Ray, L. (2008). *Requirement for knowledge management: business driving information technology*. *Journal of Knowledge Management*, 12(1), 156 – 168.
- Sanchez, R., & Mahoney, J. T. (1996). *Modularity, flexibility, and knowledge management in product and organizational design*. *Strategic Management Journal*, 17, 63-76.
- Sharma, R. S., Noorjahan, M. I., Iqbal, A., & Victoriano, M. M., (2012), "On the use of benchmarking and good practices for knowledge management for development", *Knowledge Management Research & Practice*, VOL. 11 NO. 4, pp. 346–360.
- Singh, S. K. (2004). "Role of leadership in knowledge management: a study", *JOURNAL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT*, VOL. 12 NO. 4, pp. 3-15.
- Soliman, F., and Spooner, K. (2000), "Strategies for Implementing Knowledge Management: Role of Human Resource Management", *Journal of Knowledge Management*, 4 (4), 337-345.
- Warfield, J. N. (1973)a. *Binary matrices in systems modelling*; *IEEE Trans Syst, Man and Cybern*, SMC 3 (5), 441-449.
- Warfield, J. N. (1974)b. *Developing subsystems matrices in structural modelling*, *IEEE Trans Syst, Man and Cybern*. SMC 4(1), 74-80, 81-87.
- Wong, K.Y. and Aspinwall, E. (2005), "An empirical study of the important factors for knowledge-management adoption in the SME sector", *Journal of Knowledge Management*, VOL. 9 NO. 3, pp. 64-82.



پی نوشت

- 1 Aujirapongpan
- 2 Peachey
- 3 Davis
- 4 Jafary
- 5 Hicks
- 6 Nonaka
- 7 Lee
- 8 Nayir
- 9 Carter
- 10 Mohamed
- 11 Robbins
- 12 Ray
- 13 Magnier
- 14 Duffy
- 15 Alavi
- 16 Know-how
- 17 Gupta
- 18 Just-in-time
- 19 Chen
- 20 Knapp
- 21 Gold
- 22 Eppler
- 23 DeTienne
- 24 Singh
- 25 Sanchez
- 26 De Pablos
- 27 Wong & Aspinwall
- 28 Rational
- 29 Iles
- ³⁰ Soliman
- 31 Benchmarking
- 32 APQC
- 33 Sharma
- 34 SSIM: Structural Self-Interaction Matrix
- 35 Warfield
- 36 Malone