

# مدل ممیزی دانش برای مراکز علمی ایران

لیلا محمدی<sup>۱</sup>

مهدی علیپور حافظی<sup>۲</sup>

مطالعات دانش‌شناسی

سال دوم، شماره ۵، زمستان ۹۴

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۵/۰۲

تاریخ پذیرش: ۹۴/۱۰/۱۲

## چکیده

ممیزی دانش نخستین قدمی است که برای انجام فعالیت مدیریت دانش برداشته می‌شود و می‌تواند نیازهای مدیریت دانش، نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای سازمان را شناسایی کند. هدف مقاله حاضر معرفی مدل‌های ممیزی دانش و پیشنهاد مدل مناسب ممیزی دانش برای مراکز علمی ایران است. روش پژوهش مورد استفاده در گام نخست، روش مطالعه کتابخانه‌ای و در گام بعدی روش مطالعه، تحلیل و مدل سازی برای پیشنهاد مدل مناسب ممیزی دانش در مراکز علمی ایران است. مدل‌های متعددی برای ممیزی دانش سازمان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. از جمله مهم‌ترین مدل‌های موجود می‌توان به مدل‌های ممیزی دانش هیلتون، آلبرز، پرز سولترو و دیگران، وو و لی و گانازان و دورای دومینیک اشاره کرد. مدلی ۶ مرحله‌ای به شرح زیر می‌تواند برای ممیزی دانش سازمان‌های علمی ایران مورد استفاده قرار گیرد. ابتدا کارگروه ممیزی دانش تشکیل می‌شود. (۱) سپس عناصر استراتژیک و ساختاری شناسایی می‌شود و با استفاده از پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده وضعیت دانشی سازمان ارزیابی می‌شود و (۲) سپس نیازهای دانشی، (۳) جریان‌های دانشی و (۴) موجودی دانشی به دست می‌آید و (۵) اطلاعات به دست آمده در قالب نقشه دانشی ارائه می‌شود. (۶) نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای مرکز علمی شناسایی می‌شود و برای رفع آن‌ها پیشنهادهایی به کارگروه ممیزی دانش ارائه می‌شود.

**واژگان کلیدی:** مدیریت دانش، مدل ممیزی دانش، مدل ممیزی دانش آلبرز، ممیزی دانش پرز سولترو، مدل ممیزی دانش گانازان و دورای دومینیک، مدل ممیزی دانش وو و لی، مدل ممیزی دانش هیلتون، مدل مراکز علمی ایران، ممیزی دانش

۱. کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، کارمند نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور، تهران، (نویسنده مسئول)

leyla.2051@gmail.com

۲. استادیار علم اطلاعات و دانش‌شناسی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران،

alipor@irandoc.ac.ir

## مقدمه

دب‌نهام و کلارک<sup>۱</sup> به عنوان طرفداران نظریه ممیزی دانش، اصطلاح ممیزی دانش را در سال ۱۹۹۵ معرفی کردند (دب‌نهام، کلارک، ۱۹۹۴). ممیزی دانش یک مرحله بعد از ممیزی اطلاعات و قبل از شروع اقدامات مدیریت دانش است که به شناسایی موجودی دانش فعلی و فرآیندهای دانشی سازمان می‌پردازد و شکاف بین وضعیت موجود و وضعیت مطلوب سازمان برای دستیابی به اهداف سازمان را ارزیابی می‌کند (لوانتاکیس، هلمز، اسپرویت<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸). به اعتقاد استیونز<sup>۳</sup> (۲۰۰۰) ممیزی دانش برای پیشبرد اقدامات مدیریت دانش ضروری است. ممیزی دانش اغلب اولین مرحله فعالیت مدیریت دانش است. به کمک انجام ممیزی دانش، دانشی که برای حمایت از اهداف کلی سازمان و فعالیت‌های فردی و گروهی مورد نیاز است شناسایی می‌شود و تصویر ملموسی از چگونگی مدیریت دانش در سازمان ارائه و مکانی که نیاز به بهبود دارد شناسایی می‌گردد، همچنین ممیزی دانش چگونگی انتقال دانش در سازمان و چگونگی استفاده توسط کارکنان سازمان را بررسی و شکاف‌های دانشی سازمان را شناسایی می‌کند و از تکرار فعالیت در بخش‌های دیگر سازمان جلوگیری می‌نماید. سپس نقشه دانش سازمان و مکانی که دانش قرار دارد ترسیم می‌شود (چودوری<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶).

برای پیاده‌سازی ممیزی دانش در سازمان‌ها مدل‌های مختلفی از سوی افراد و سازمان‌های مختلف ارائه شده است که هر کدام از این مدل‌ها دارای نقاط قوت و ضعف‌هایی هستند. یکی از عواملی که در طراحی مدل‌های ممیزی دانش تأثیرگذار است مبحث ویژگی‌های سازمان و فرهنگ سازمانی است. فرهنگ سازمانی به‌عنوان یکی از مؤثرترین عوامل پیشرفت و توسعه کشورها شناخته شده است. به‌طوری که بسیاری از پژوهشگران معتقدند که یکی از علل مهم موفقیت کشور ژاپن در صنعت و مدیریت، توجه آن‌ها به فرهنگ سازمانی است (زرنگار، ۱۳۸۵). بر همین مبنا است که مدل اجرا شده در یک کشور

1. Debenham and Clark
2. Levantakis, Helms & Spruit
3. Stevens
4. Chowdhury

و یک سازمان برای کشور و سازمان دیگر نمی‌تواند پاسخگو باشد. برای اجرای موفقیت‌آمیز ممیزی دانش باید از مدل مناسب با بافت موردنیاز بهره جست. بر این اساس در مقاله حاضر به بررسی و تحلیل چند مدل شناسایی شده در حوزه ممیزی دانش مانند مدل پیشنهادی هیلتون<sup>۱</sup> (۲۰۰۲a)، آلبرز (۲۰۰۳)، مدل ممیزی دانش با تأکید بر فرآیندهای اصلی پرسولترو، بارسلو-والنزوللا، سانچز-اشمیتز، پالما-مندز و ونٹی<sup>۲</sup> (۲۰۰۷)، وو و لی<sup>۳</sup> (۲۰۰۸) و مدل ۶ مرحله‌ای گانازان و دورای دومینیک<sup>۴</sup> (۲۰۱۱) می‌پردازیم. ارزیابی مدل‌های موجود با توجه به ویژگی‌ها و اهداف آن‌ها در شناسایی مدل مناسب ممیزی دانش برای مراکز علمی ایران یاری می‌رساند. هدف پژوهش حاضر معرفی مدل‌های شناسایی شده ممیزی دانش و ارائه مناسب‌ترین مدل برای ممیزی دانش مراکز علمی کشور است. برای نیل به این هدف، در ادامه روش شناسی پژوهش و پیشینه‌های پژوهش که با استفاده از مدل‌های مختلف صورت گرفته است، سپس مفهوم ممیزی دانش و مدل‌های موجود در این حوزه ارائه می‌گردد و در انتها مدل متناسب با مراکز علمی ایران پیشنهاد می‌شود.

### روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر به روش مطالعه کتابخانه‌ای، مطالعه تحلیلی و مدل‌سازی با توجه به گام‌های مختلف مطالعه در زمستان ۱۳۹۲ انجام شده است. برای گردآوری اطلاعات به طور عمده از مقالات و منابع حاصل از جستجو در موتور جستجوی گوگل، پایگاه‌های اطلاعاتی جی‌استور، پروکوئست، امرالد، ساینس دایرکت، اسکوپوس، گوگل اسکالر، آی‌ای و غیره و به منظور ارائه مدل پیشنهادی از تجربیات پیاده‌سازی ممیزی دانش در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران استفاده شده است. کلیدواژه‌های استفاده شده در این پژوهش شامل 'knowledge audit model'، 'knowledge audit process'، 'knowledge audit methodology'، 'knowledge audit tools and techniques' و 'knowledge audit methodology' می‌باشد.

1. Hylton
2. Perez-Soltero, Barcelo-Valenzuela, Sanchez-Schmitz, Martin-Rubio, Palma-Mendez, & Vanti
3. Wu, Li
4. Ganasan, Durai Dominic

می‌باشند. بر این اساس ابتدا جهت شناسایی منابع اطلاعاتی مرتبط اقدام به شناسایی منابع مختلف شد. در مرحله بعد با هدف ارزیابی و دسته‌بندی منابع مرتبط با ممیزی دانش، منابع ارزیابی شده بررسی، تحلیل و ارزیابی شدند. در گام بعدی به منظور تحلیل و ارزیابی مدل‌های ممیزی دانش و شناسایی نقاط قوت و ضعف آن‌ها و نیز پیشنهاد مدلی مناسب ابتدا اقدام به ارزیابی مدل‌های شناسایی شده ممیزی دانش شد و در ادامه با تحلیل آن‌ها اقدام به پیشنهاد مدل ممیزی دانش برای ممیزی دانش مراکز علمی کشور شد. با توجه به هدف مطالعه حاضر پنج مدل هیلتون (a2002)، آلبرز<sup>۱</sup> (2003)، مدل ممیزی دانش با تأکید بر فرآیندهای اصلی پرسولترو و دیگران (2007)، وو و لی (2008) و مدل ۶ مرحله‌ای گانازان و دورای دومینیک (2011) به عنوان جامعه مطالعه حاضر انتخاب و بررسی شدند. در بررسی مدل‌ها از ابزار تحلیل محتوا استفاده شده است.

بنابراین پرسش‌های اساسی پژوهش حاضر عبارت‌اند از:

۱. چه مدل‌هایی برای ممیزی دانش شناسایی شده است؟ پاسخ به این پرسش در گام نخست پژوهش حاضر و با بررسی آثار منتشر شده به دست آمد.
۲. مدل‌های موجود ممیزی دانش چه قابلیت‌ها، مزایا و محدودیت‌هایی دارند؟ پاسخ به این پرسش در گام بعدی پژوهش و با بررسی آثار مرتبط با هر یک از مدل‌های ممیزی دانش ارائه شده است.
۳. مدل مناسب ممیزی دانش برای مراکز علمی کشور چیست؟ پاسخ به این پرسش نیز با تحلیل مستندات مربوط به هر یک از مدل‌های ممیزی دانش و کاربرد آن‌ها در مراکز علمی کشور حاصل شده است.

### پیشینه‌های پژوهش

ممیزی دانش شامل چهار جزء تحلیل نیازهای دانشی، تحلیل موجودی دانش، تحلیل جریان‌های دانشی و ترسیم نقشه دانش است. با توجه به بررسی‌های انجام گرفته در پژوهش‌های پیشین در ایران و خارج از کشور، پژوهش‌هایی که در راستای هر چهار جزء

ممیزی دانش بودند شامل جورینجاك و كليچك<sup>۱</sup> (۲۰۰۸)، ميكو<sup>۲</sup> (۲۰۰۹)، چي فاي، ام. آل، ديليو. وای، ديليو. بی، تی. اس. اس<sup>۳</sup> (۲۰۰۷)، ديليو. وای، چي فاي، لی و چانگ<sup>۴</sup> (۲۰۰۷) و چي وای و لی<sup>۵</sup> (۲۰۱۱) هستند که در پژوهش‌های خود از روش پیمایشی و از ابزار مصاحبه و پرسشنامه استفاده کرده‌اند.

پیشینه‌های فارسی این پژوهش کلی‌تر از موضوع ممیزی دانش هستند. یافته‌های حاصل از ربیعی، حسینی و معالی (۱۳۸۸)، افشار (۱۳۹۰)، اخوان و جعفری (۱۳۸۴)، والمحمدی (۱۳۸۸)، اخوان و دیگران (۱۳۸۹) در داخل کشور، اهمیت ممیزی دانش را در پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز مدیریت دانش بیان می‌کند.

بررسی‌های انجام شده در پژوهش‌های خارج از کشور نشان می‌دهد که ممیزی دانش اهمیت زیادی در پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز مدیریت دانش در سازمان دارد؛ بنابراین پیاده‌سازی ممیزی دانش با استفاده از مدل مناسب با سازمان‌های داخلی از اولویت‌های اصلی این امر محسوب می‌شود. در کل با توجه به پیشینه‌های بررسی شده فارسی سازمان‌های داخلی مدیریت دانش را بدون توجه به ممیزی دانش سازمان انجام می‌دهند و در اکثر موارد با شکست مواجه می‌شوند و هزینه و انرژی و زمان صرف شده برای پیاده‌سازی مدیریت دانش با شکست آن به هدر می‌رود، با استناد به بررسی‌هایی که در پیشینه‌های خارجی انجام شده (جورینجاك و كليچك، ۲۰۰۸، لیوویتز و دیگران، ۲۰۰۰، اینهارت، ۲۰۰۳، کیم، سو و هوانگ، ۲۰۰۳، برنز، لنزله، رشید، ۲۰۰۴، چوی، لی، چي فاي، ۲۰۰۴، چي فاي و دیگران، ۲۰۰۵، چي فاي و دیگران، ۲۰۰۷، ديليو. وای؛ و دیگران، ۲۰۰۷، ریسون، ۲۰۰۷، گرووا، آنتونوا، تودورووا، ۲۰۰۹، میکو، ۲۰۰۹، لونگ و دیگران، ۲۰۱۰، چي وای و لی، ۲۰۱۱)، سودمندی ممیزی دانش در اجرای موفقیت‌آمیز مدیریت دانش مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین مشخص شده است که سازمان‌هایی که ممیزی را در

1. Jurinjak & Klicek
2. Micu
3. C.F. Cheung, M.L. Li, W.Y. Shek, W.B., T.S. Tsang
4. W.Y. Chi fai, Lee & Chong
5. Chi Wai, Lee

بخش کوچک تری به صورت آزمایشی<sup>۱</sup> (جورینجاک و کلیچک، ۲۰۰۸) انجام داده‌اند با موفقیت چشمگیرتری مواجه بوده‌اند. نتایج حاصل از بررسی‌ها نشان می‌دهد که هیچ سازمانی در ایران به بررسی ممیزی دانش پرداخته است و پیشینه‌های خارجی نیز در سازمان الکترونیک (چی‌وای و لی، ۲۰۱۱)، سازمان خدمات اجتماعی (لونگ و دیگران، ۲۰۱۰)، کتابخانه‌های دانشگاهی (میکو، ۲۰۰۹) بانک (سرات، ۲۰۰۸)، واحد حمل و نقل (چی‌فای و دیگران، ۲۰۰۷)، بیمارستان (برنز، لنزله، رشید، ۲۰۰۴)، کارخانه تولید خودرو (راینهارت، ۲۰۰۳)، شرکت فولاد (کیم، سو و هوانگ، ۲۰۰۳) شرکت نیرو (دبلیو. وای؛ و دیگران، ۲۰۰۷) اجرا شده‌اند. با توجه به پیشینه‌های یادشده هر سازمانی با توجه به ویژگی‌های سازمان از مدل مناسب برای آن سازمان استفاده کرده است.

### مدل‌های ممیزی دانش

#### ۱. مدل ممیزی دانش هیلتون

مدل ممیزی دانش هیلتون تأکید زیادی بر اندازه‌گیری سرمایه دانش انسانی دارد و شامل سه مرحله است که بعد از برنامه‌ریزی برای مطالعه سابقه سازمان شروع می‌شود (مدل ممیزی دانش هیلتون، ۲۰۰۲b). در مرحله اول داده‌ها و اطلاعات دانشی سازمان به منظور بررسی دانش، جمع‌آوری، تحلیل و اندازه‌گیری می‌شود. در مرحله دوم با استفاده از مصاحبه دید عمیق تری از وضعیت عینی مدیریت دانش حاصل می‌شود و در نتیجه موجودی دانش صریح و ضمنی برای تعیین دارایی‌های دانشی بالقوه و موجود سازمان جمع‌آوری می‌گردد. سپس در مرحله سوم نقشه دانش سازمان، ساختار و نحوه جریان دانش ترسیم می‌شود (مدل ممیزی دانش هیلتون، ۲۰۰۲c).

از آنجایی که ۸۰-۹۰ درصد دانش سازمانی، دانش ضمنی است (هیلتون، ۲۰۰۲a) لذا از مزیت‌های این مدل تأکید بر تحلیل سرمایه دانش انسانی سازمان همچنین توجه به اشتراک-گذاری دانش، فرهنگ سازمانی و نقش فناوری در مدیریت دانش است. از محدودیت‌های مدل می‌توان به نداشتن روش شناسی مفصل برای پیاده‌سازی این مدل در سازمان و عدم

تحلیل نیازهای دانشی سازمان اشاره کرد. این مدل در سازمان ملی مسکن در آفریقایی جنوبی پیاده‌سازی شده است.

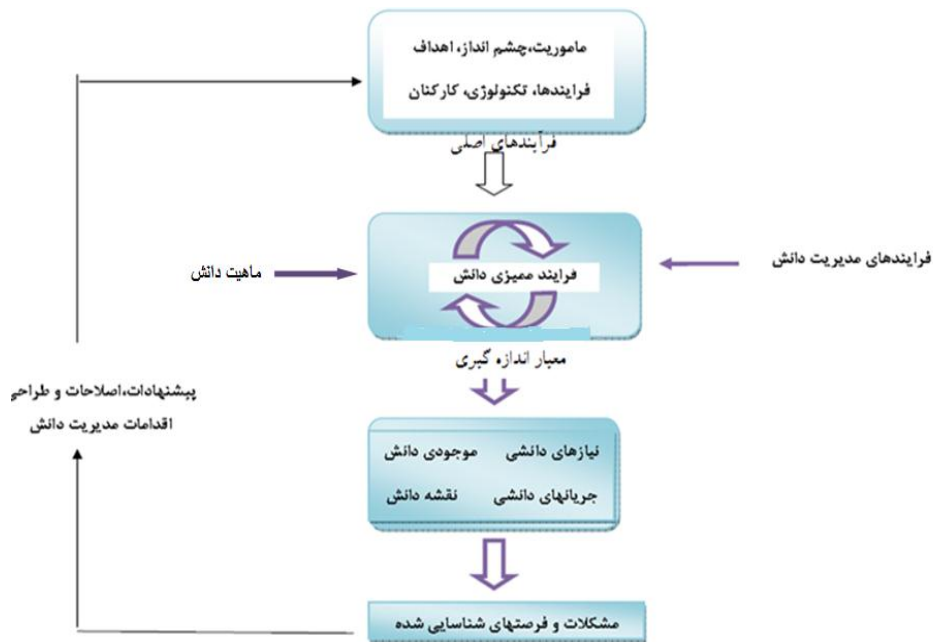
## ۲. مدل ممیزی دانش آلبرز

مدل ممیزی دانش آلبرز شامل چهار مرحله است (آلبرز، ۲۰۰۳). در مرحله اول برای انجام ممیزی دانش برنامه‌ریزی می‌شود. این مرحله مشابه با مرحله اول مدل ممیزی دانش وو و لی (۲۰۰۸) و مرحله مطالعه سابقه، مدل ممیزی دانش هیلتون است. در مرحله دوم عناصر راهبردی سازمان شناسایی می‌شود. این مرحله مشابه با مرحله اول و دوم مدل ممیزی دانش با تأکید بر فرآیندهای اصلی پرسولترو و دیگران (۲۰۰۷) است. در مرحله سوم دانشی که در سازمان وجود دارد، مکانی که دانش قرار دارد و جریان دانش سازمان شناسایی می‌شود. سپس در مرحله چهارم، به تحلیل شکاف بین کاری که سازمان با دانش و اطلاعات موجود انجام می‌دهد و کاری که باید انجام دهد می‌پردازد (جوی، ۲۰۰۵).

از مزایای این مدل می‌توان به تأکید بر شناسایی عناصر راهبردی و دانش‌های مهم سازمان و ارزیابی آمادگی فرهنگی برای پیاده‌سازی مدیریت دانش در سازمان اشاره کرد. از محدودیت‌های مدل عدم ترسیم نقشه دانش سازمان و نداشتن روش شناسی پیاده‌سازی مدل است. این مدل با بررسی‌های صورت گرفته در هیچ سازمانی پیاده‌سازی نشده است.

## ۳. مدل ممیزی دانش با تأکید بر فرآیندهای اصلی آلتزو پرز سولترو

شکل ۱ ممیزی دانش با توجه به فرآیندهای اصلی سازمان را نشان می‌دهد. این مدل عناصر راهبردی، فرآیندهای اصلی سازمانی و فرآیند ممیزی دانش با توجه به ماهیت دانش و فرآیند مدیریت دانش را بررسی می‌کند و هستی‌شناسی نتایج ممیزی دانش را ارائه می‌دهد.



شکل ۱. مدل ممیزی دانش با توجه به فرایندهای اصلی سازمان (پرزسولترو و دیگران، ۲۰۰۷)

همان گونه که در شکل ۱ نشان داده شده ممیزی دانش با تأکید بر فرایندهای اصلی شامل چهار بخش است در بخش اول مدل، عناصر راهبردی، مأموریت، چشم انداز و اهداف سازمانی و عناصر ساختاری، کارکنان، فناوری‌ها و فرایندها شناسایی می‌شود، سپس در بخش دوم مدل، فرایندهای اصلی سازمان و در بخش سوم فرایند ممیزی دانش سازمان شناسایی می‌شود و در نهایت در بخش چهارم با استفاده از نقشه دانش و هستی‌شناسی، دانش موجود در سازمان ترسیم می‌شود (پرز سولترو و دیگران، ۲۰۰۷).

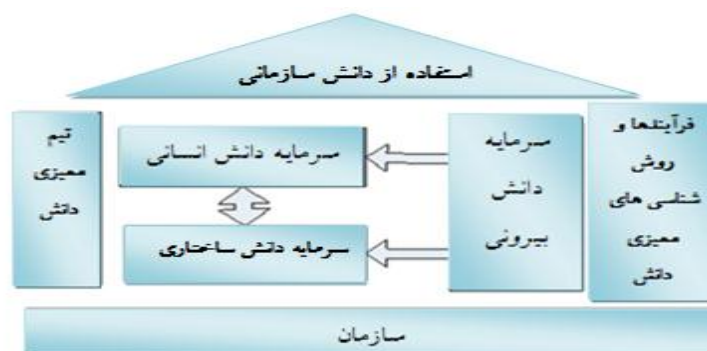
وانگ و شیائو<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) در پژوهشی از مدل ممیزی دانش پرز سولترو استفاده کرده و مدل جدیدی با عنوان چهارچوب و روش شناسی ممیزی مدیریت دانش بر اساس فرایندها را طراحی کرده‌اند. همچنین از این مدل در طراحی مدل شش مرحله‌ای ممیزی دانش گانازان و دورای دومینیک نیز استفاده شده است.



از مزایای این مدل می‌توان به شناسایی فرآیندهای اصلی سازمانی، تعیین معیارهای اندازه‌گیری، شناسایی دارایی‌های با ارزش سازمان، پیشنهاد تکرار مدل به صورت دوره‌ای برای بهبود مدیریت دانش، داشتن روش‌شناسی مفصلی برای پیاده‌سازی مدل در سازمان، استفاده از این مدل در طراحی بسیاری از مدل‌های خوب موجود در حوزه ممیزی دانش و نظایر آن اشاره کرد. از معایب این مدل می‌توان به عدم ممیزی آمادگی فرهنگی سازمان برای پیاده‌سازی مدیریت دانش اشاره کرد. با توجه به تأکید این مدل بر شناسایی فرآیندهای اصلی سازمانی، به نظر می‌رسد این مدل برای ممیزی دانش سازمان‌های تحقیق و توسعه مناسب است. این مدل در دفتر روابط بین‌الملل موسسه آموزش عالی در بوتسوانا<sup>۱</sup> در جنوب آفریقا پیاده‌سازی شده است (مکامب<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵).

#### ۴. مدل ممیزی دانش وو و لی

ممیزی دانش وو و لی (۲۰۰۸) در شکل ۲ نشان داده شده است. این مدل شبیه موشک است. پایه موشک خود سازمان است چراکه ممیزی دانش بدون حمایت سازمان موفق نخواهد بود. تشکیل کارگروه و انتخاب فرآیندها و روش‌شناسی‌های مناسب ممیزی دانش اجرای ممیزی دانش موفق را تضمین می‌کند. هدف ممیزی دانش ارتباط بین سرمایه دانش انسانی، سرمایه دانش ساختاری، سرمایه دانش بیرونی، سرمایه دانش و جهت موشک و هدف سازمان بهبود استفاده از دانش سازمانی است.



شکل ۲. مدل ممیزی دانش (وو، لی، ۲۰۰۸)

با توجه به موارد یادشده ممیزی دانش وو و لی شامل اجزاء سرمایه دانش انسانی، سرمایه دانش ساختاری، سرمایه دانش بیرونی، کارگروه ممیزی دانش و فرآیندها و روش-شناسی های ممیزی دانش است. فرآیندها و روش شناسی های ممیزی دانش مورد بحث در این مدل شامل شش مرحله است: ۱. مرحله برنامه ریزی ۲. مرحله جمع آوری داده ها ۳. مرحله پردازش داده ها ۴. مرحله تحلیل داده ها ۵. مرحله گزارش دهی ۶. مرحله جمع بندی و ارائه نتایج که اطلاعات به دست آمده از مراحل پیشین گردآوری شده و در اختیار سازمان قرار می گیرد.

از مزایای این مدل تأکید بر ممیزی سرمایه دانش بیرونی، ممیزی سرمایه دانش انسانی و ممیزی سرمایه دانش ساختاری سازمان و ارتباط بین آنها و نظایر آن است. از معایب مدل نداشتن روش شناسی پیاده سازی مدل ممیزی دانش در سازمان است.

### ۵. مدل ممیزی دانش گاناژان، دورای دومینیک

گاناژان و دورای دومینیک (۲۰۱۱) از دو روش شناسی ممیزی دانش با عنوان روش شناسی ممیزی دانش با تأکید بر فرآیندهای اصلی پرز سولترو و دیگران (۲۰۰۷) و رویکرد نظام-مند برای ممیزی دانش چی فای و دیگران (۲۰۰۷) استفاده کرده و مدل جدیدی را برای پیاده سازی ممیزی دانش در سازمان طراحی کرده اند.



شکل ۳. مدل ممیزی دانش گاناژان، دورای دومینیک (۲۰۱۱)

همان گونه که در شکل ۳ نشان داده شده، این مدل شامل شش مرحله ارزیابی اطلاعات و فرهنگ راهبردی سازمانی، کسب و اولویت بندی فرآیندهای اصلی، اندازه گیری سلامت

دانش فعلی، گزارش ممیزی دانش، توصیه راهکارهایی برای راهبردهای مدیریت دانش و ممیزی دانش متناوب است. به منظور ارزیابی اثربخشی و کارایی این مدل، کاربرد آن در حوزه نفت و گاز آزمایشگاه خدمات زمین‌شناسی شل، مورد بررسی قرار گرفته است. از مزایای این مدل ممیزی آمادگی فرهنگی سازمان برای پیاده‌سازی مدیریت دانش، تکرار متناوب آن در سازمان، اولویت‌بندی فرآیندهای اصلی و پیاده‌سازی آزمایشی آن در حوزه نفت و گاز و از معایب آن می‌توان به نداشتن روش‌شناسی مفصلی برای پیاده‌سازی اشاره کرد.

### وضعیت مراکز علمی در ایران

مراکز علمی نقش آموزش و پژوهش‌های علمی و کاربردی را در حوزه‌های مختلف متناسب با اهداف و محورهای موضوعی خود ایفا می‌کنند. در اکثر موارد مراکز علمی حلقه واسط دانشگاه‌ها با صنعت در حوزه‌های مرتبط را تشکیل می‌دهند. این مراکز علمی با توجه به حوزه موضوعی خود اقدام به شناسایی نیازهای دانشی و اطلاعاتی و پژوهشی حوزه مرتبط کرده و با انجام آموزش و پژوهش‌هایی مسئله محور اقدام به پاسخگویی به مسائل موجود و توسعه و پیشرفت صنایع مرتبط می‌کنند. مراکز علمی علاوه بر نقش‌های داخلی می‌توانند نقش‌های منطقه‌ای و بین‌المللی نیز داشته باشند و نقش واسط میان فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی داخلی و خارجی را ایفا نمایند. همچنین مراکز علمی دارای دانش‌جمعی در حوزه‌های موضوعی خود هستند و به نوعی نقش راهبری آموزش و پژوهش را در کشور ایفا می‌کنند. از این منظر مراکز علمی جایگاهی مهم در کسب دانش و انتشار و کاربرد آن دارند. از این‌رو ممیزی دانش یکی از محورهای اساسی در ارتقاء سطح مدیریت دانش مراکز علمی است.

مراکز علمی ایران از نظر ساختار، دارای واحدهای مختلفی هستند. برای مثال پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران از نظر تشکیلاتی از سه پژوهشکده؛ پژوهشکده مدیریت دانش، پژوهشکده مدیریت فناوری اطلاعات و پژوهشکده علم سنجی و تحلیل اطلاعات و همچنین سه معاونت؛ معاونت پژوهشی، معاونت اطلاع‌رسانی (مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران، ۱۳۹۵) و معاونت اداری و مالی تشکیل شده است. دفتر اشتراک منابع، دفتر

تحقیق و توسعه، دفتر سیستم‌های رایانه‌ای و مدیریت روابط عمومی چهار بخش دیگر از پژوهشگاه هستند که زیر نظر رئیس پژوهشگاه فعالیت می‌کنند. لازمه پیمودن مراحل توسعه و رسیدن به مقام اول علم و فناوری که در برنامه چشم‌انداز بیست‌ساله کشور مطرح شده، مدیریت صحیح دانش و همچنین ایجاد ساختار و تشکیلات نظام‌مند و مبتنی بر اطلاعات دقیق و جامع در زمینه‌های مختلف علم و فناوری است (پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، ۱۳۹۵). بر این اساس مراکز علمی با توجه به ساختار آن‌ها یکی از مراکز توسعه علم و فناوری هستند که فرآیند نیازسنجی تا تولید، انتشار، کاربرد و خلق دانش جدید در آنجا وجود دارد و از تمام امکانات و زیرساخت‌های موجود اعم از افراد، فرآیندها و نظام‌ها به‌منظور دستیابی به این اهداف استفاده می‌کنند. لازمه مدیریت دانش صحیح انجام فرآیندهای ممیزی دانش، شناسایی نیازهای دانشی و موجودی دانش موجود و موردنیاز و شناسایی جریان دانشی در سازمان است. آگاهی از دانش‌های موجود باعث مدیریت دقیق آن خواهد شد و مراکز علمی را در دستیابی به اهدافشان یاری خواهد رساند. با توجه به ویژگی‌هایی که چنین سازمان‌هایی دارند لازم است تا با تحلیل در مدل‌های ممیزی دانش موجود نسبت به شناسایی و بهره‌گیری از مدل ممیزی دانش مناسب آن‌ها اقدام نمود. در ادامه مدل مناسب برای ممیزی دانش مراکز علمی ایران با تحلیلی که در مدل‌های ذکر شده انجام گرفته شرح داده شده است.

### مدل پیشنهادی مناسب برای ممیزی دانش مراکز علمی ایران

مدل پیشنهادی حاضر با تشکیل کارگروه ممیزی دانش و با برنامه‌ریزی برای اجرای ممیزی دانش شروع می‌شود. در این مرحله اهداف و دامنه ممیزی تعیین می‌گردد و منطقه‌ای که نیاز به ممیزی دارد مشخص می‌شود. تعیین دامنه ممیزی در پاسخ به این پرسش مطرح می‌شود که آیا کل سازمان ممیزی شود یا یک بخش یا کسب‌وکار خاص. سپس، عناصر راهبردی و ساختاری سازمان شناسایی می‌شود. عناصر راهبردی، اهداف، مأموریت و چشم‌اندازها و عناصر ساختاری، فرآیندها، فناوری و کارکنان هستند که برای دستیابی به موفقیت سازمان ضروری هستند. در مرحله بعد، با استفاده از پرسشنامه، مشاهده و مصاحبه با افراد، فرآیندهای اصلی سازمان شناسایی می‌شوند. این مرحله به‌منظور آگاهی از دیدگاه

افراد درباره عناصر راهبردی سازمان و میزان هم‌راستا بودن افراد با این عناصر دارای اهمیت زیادی است. سپس داده‌های این مرحله گردآوری و پردازش می‌شود و پیشنهادهایی برای مدیران ارشد فراهم می‌شود. در گام بعد، با کارکنان مصاحبه انجام می‌شود و آمادگی فرهنگی سازمان برای پیاده‌سازی مدیریت دانش مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و نگرش افراد درباره تولید، خلق و اشتراک دانش، منابع دانشی ضمنی و صریح سازمان و میزان استفاده از آن‌ها، میزان دانش خودشان و میزان استفاده از این دانش در فرآیندهای کاری، میزان دانش همکاران و میزان استفاده از دانش آن‌ها در حوزه کاری خود، میزان وجود منابع درخواستی آن‌ها در مجموعه، میزان تهیه مواد و تجهیزات با توجه به نیاز کارکنان، میزان آگاهی از فناوری‌های اطلاعاتی و بایدها و نبایدهایی که در مسیر پیشرفت سازمان ضروری است، سؤال می‌شود. همچنین از ایشان خواسته می‌شود که توضیح دهند برای اینکه سازمان در جهت رسیدن به اهداف خود حرکت کند هر کدام از کارکنان چگونه باید باشند و سازمان باید چه کاری انجام دهد که رضایت کارکنان حاصل شود و برای دستیابی به اهداف سازمان تلاش کنند. سپس گزارش‌ها جمع‌آوری شده و نتایج و پیشنهادهای مدیر ارشد دانش ارائه می‌شود.

در ادامه فرآیندهای ممیزی دانش مورد بررسی قرار می‌گیرد. فرآیندهای ممیزی دانش شامل چهار شناسایی نیازهای دانشی، شناسایی جریان‌های دانشی، شناسایی موجودی دانشی سازمان و ترسیم نقشه دانش آن است. شناسایی نیازهای دانشی سازمان برای شناسایی اینکه افراد، گروه‌ها و فرآیندهای سازمانی چه دانشی دارند و چه دانشی برای دستیابی به اهداف نیاز دارند استفاده می‌شود، شناسایی جریان‌های دانشی سازمان برای شناسایی اینکه افراد چگونه دانش را به دست می‌آورند و چگونه به اشتراک می‌گذارند انجام می‌گیرد و شناسایی موجودی دانشی سازمان به منظور مکان‌یابی و شناسایی دارایی‌ها و منابع دانشی کل سازمان استفاده می‌شود، سپس در مرحله بعد به مشاهده پرداخته می‌شود و وجود زیرساخت‌های لازم برای انتقال دانش در سازمان، امکانات، زمان، تجهیزات و افرادی که برای رسیدن به اهداف مورد نیاز است مورد بررسی قرار می‌گیرد تا در مرحله نهایی در صورت کمبود آن‌ها به فراهم آوری آن‌ها اقدام شود.

در نهایت بر اساس گزارش های به دست آمده از پرسشنامه و مصاحبه و مشاهده، نقشه دانش سازمان ترسیم می شود. در این نقشه میزان منابع صریح و ضمنی موجود در مجموعه، میزان منابع صریح و ضمنی مورد نیاز، مراکز اطلاعاتی کلیدی سازمان برای کسب اطلاعات، منابع کلیدی مورد نیاز، افراد کلیدی موجود در سازمان و بیرون سازمان، کارکنان و حوزه های کاری آن ها و میزان ارتباط ایشان با همکارانشان و نحوه جریان دانش و سایر اطلاعات مفید و مورد نیاز برای پیاده سازی مؤثر مدیریت دانش ترسیم می شود. در گام بعد، گزارشی از ممیزی دانش سازمان ارائه می شود در این مرحله تحلیل شکاف دانش انجام می شود و با توجه به عناصر راهبردی و عناصر ساختاری سازمان، نقاط قوت و ضعف سازمان جمع آوری می شود و توصیه هایی برای بهبود نقاط ضعف سازمان و فعالیت های مورد نیاز برای جریان یافتن دانش و اطلاعات در سازمان ارائه می گردد؛ و برای بهبود مدیریت دانش نتایج و پیشنهادهایی ارائه می گردد. با توجه به نقش محوری افراد در مدیریت دانش، تأکید این مدل نیز بیشتر بر افراد و کارکنان سازمان است (شکل ۴).



شکل ۴. مدل پیشنهادی ممیزی دانش مراکز علمی ایران

### نتیجه گیری

یکی از عواملی که سبب موفقیت در پیاده سازی مدیریت دانش در سازمان می شود، ممیزی دانش است. ممیزی دانش فعالیت مدیریت دانشی است که وضعیت و سازوکار دانش سازمان و وضعیت سلامت دارایی های دانشی را در سازمان بررسی و ارزیابی می کند و گزارشی از شکاف دانش سازمان بر اساس موجودی دانشی، جریان ها و نیازهای دانشی

سازمان ارائه می‌دهد. در مقاله حاضر به معرفی ۵ مدل مطرح ممیزی دانش، مدل ممیزی دانش هیلتون (۲۰۰۲a)، مدل ممیزی دانش آلبرز (۲۰۰۳)، مدل ممیزی دانش با تأکید بر فرآیندهای اصلی پروزولترو و دیگران (۲۰۰۷)، مدل ممیزی دانش وو و لی (۲۰۰۸) و مدل شش مرحله‌ای ممیزی دانش گانازان و دورای دومینیک (۲۰۱۱) اقدام شد.

در عمل با توجه به وضعیت مراکز علمی ایران و با تلفیق نقاط قوت مدل‌های موجود مدلی شش مرحله‌ای ممیزی دانش ارائه شد. در مدل ارائه شده پس از تشکیل کارگروه ممیزی دانش، اهداف، مأموریت، چشم‌انداز، فرآیندها، فناوری و کارکنان موردبررسی قرار می‌گیرد. سپس به بررسی وضعیت مدیریت دانش در مراکز علمی پرداخته می‌شود و نیازهای دانشی، جریان‌های دانشی، موجودی دانشی به دست می‌آید و نقشه دانش ترسیم می‌گردد. در نهایت نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای مراکز علمی شناسایی می‌شود و برای رفع آن‌ها پیشنهادهایی به کارگروه ممیزی دانش ارائه می‌شود.

### منابع

احمدوند، علی محمد؛ جنیدی، محمدرضا (۱۳۹۰). ارائه الگوی کاربردی برای تدوین نقشه دانش در سازمان‌ها. *توسعه انسانی پلیس*، (۳۵): ۷۱-۹۰.

اخوان، پیمان؛ اولیایی، النوش؛ دسترنج ممقانی، نسرين؛ ثقفی، فاطمه (۱۳۸۹). توسعه فرآیندهای چرخه مدیریت دانش مبتنی بر عوامل مؤثر بر موفقیت مدیریت دانش. *سیاست علم و فناوری*، (۲): ۱-۱۱۳.

اخوان، پیمان؛ باقری، روح‌الله (۱۳۸۸). توسعه نقشه دانش ژنتیک با استفاده از نقشه‌های سلسله مراتبی و منابع دانشی: مطالعه موردی سازمان تکنولوژی سطح بالا. بازیابی شده ۲ خرداد ۱۳۹۵ از:

[http://www.civilica.com/Paper-ICTM06-ICTM06\\_165.html](http://www.civilica.com/Paper-ICTM06-ICTM06_165.html)

اخوان، پیمان؛ جعفری، مصطفی (۱۳۸۴). ناکامی مدیریت دانش در سازمان‌ها. *ماهنامه تدبیر*، ۱۶(۱۶۱)، ص. ۲۶.

افشار، مهدی (۱۳۹۰). بررسی رابطه بین سرمایه اجتماعی با آمادگی سازمانی برای استقرار مدیریت دانش (مطالعه موردی: شرکت بیمه البرز). بازیابی ۸ اسفند ۱۳۹۴، از:

[www.irc.ac.ir/upload/chekidePayannameh/9019.pdf](http://www.irc.ac.ir/upload/chekidePayannameh/9019.pdf)

برور، محمد (۱۳۸۳). *مطالعه و بررسی چگونگی اعمال مدیریت دانش در شرکت برق منطقه ای غرب*. پایان نامه کارشناسی ارشد، موسسه تحقیقات و آموزش مدیریت، تهران. بازیابی ۸ اسفند ۱۳۹۴، از

<http://www.ensani.ir/storage/Files/20101025141913-73801.pdf>

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (۱۳۹۵). درباره پژوهشگاه. بازیابی ۱۱ فروردین

<http://www.irandoc.ac.ir> از ۱۳۹۵

حمیدی زاده، محمدرضا؛ احمدی ندوشن، علیرضا (۱۳۸۸). تبیین نقشه نحوه دستیابی به دانش ضمنی دانشکاران. *فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی*، ۱۵ (۴)، ۸۳-۹۷.

ربیعی، علی؛ حسینی، میرزا حسن و معالی، مهناز (۱۳۸۸). *پیاده سازی مدیریت دانش تجربه ای ارزشمند در شرکت پالایش نفت تهران. مدیریت و منابع انسانی در صنعت نفت*، ۳ (۷)، ۱۴۱-۱۶۹.

زرنگار، محمد (۱۳۸۵). پذیرش فرهنگ سازمانی و بقای سازمان. *مطالعات مدیریت*، ۵۰، ۱۱۹-۱۴۲.

والمحمدی، چنگیز (۱۳۸۸). تعیین و اولویت بندی عوامل اصلی اجرای موفقیت آمیز مدیریت دانش در سازمان های کوچک و متوسط کشور. *پژوهشگر (مدیریت)*، ۵ (۱۶)، ۸۸-۱۰۴.

Albers, J. A. (2003). *Framework for Implementing Knowledge Management. In Portland International Conference on Management of Engineering & Technology*. Portland, Oregon, July. Retrieved: Aug. 12, 2015, from: [http://www.picmet.org/new/db/pub\\_order.aspx](http://www.picmet.org/new/db/pub_order.aspx)

Burns, Taodhg, Lonsdale, Caroline, Rashid, Shahida. (2004). The Knowledge Audit as a Launch Pad for Knowledge Management in Hospitals: a case report from sunnybrook and women Health Sciences centre. *Electronic Healthcare*, 3(1), 82-88.

Chi wai, Percy, lee, W.B. (2011). Knowledge Audit with Intellectual Capital in the Quality Management Process: An Empirical Study in Electronics Company. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 9(2), 98-116.

Choy, S. Y., Lee, W. B., & C.F., Cheung. (2004). a Systematic Approach for Knowledge Audit Analysis: Integration of Knowledge Inventory, Mapping and Knowledge Flow Analysis. *J. UCS*, 10(6), 674-682.



- Choy, S. Y. (2005). *Knowledge audit and portal design for fleet technical management in the aviation industry*. Doctoral dissertation, The Hong Kong Polytechnic University. Retrieved: Aug. 12, 2015, from: <http://theses.lib.polyu.edu.hk/handle/200/4966>
- Chowdhury, N. (2006). *Knowledge audit: Overview and sample questionnaire*. Retrieved Aug. 12, 2015, from: [www.kmtalk.net/article.php?story](http://www.kmtalk.net/article.php?story)
- Chi Fai, Cheung, Kam Chin, Ko, Ka Fu, Chu, Wing Bun, Lee. (2005). 'Systematic Knowledge Auditing With Applications'. *Journal of Knowledge Management Practice*, August Issue. Retrieved: Aug. 12, 2015, from: <http://www.tlinc.com/articl97.html>
- Chi Fai, Cheung, M.L. Li, W.Y. Shek, W.B. Lee, T.S. Tsang. (2007). a systematic approach for knowledge auditing: a case study in transportation sector. *Journal of Knowledge Management*, 11(4): 140-158.
- Debenham, J., & Clark, J. (1994). The knowledge audit. *Robotics and computer-integrated manufacturing*, 11(3): 201-211.
- Ganasan, A.; Durai Dominic, P. D. (2011). *Knowledge audit made comprehensive thru 6 stages*. In Research and Innovation in Information Systems (ICRIIS), 2nd International Conference on Research and Innovation in Information Systems. Retrieved Aug. 12, 2015, from: [http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=6125730&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fexpls%2Fabs\\_all.jsp%3Farnumber%3D6125730](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=6125730&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fexpls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D6125730)
- Gourova, E., Antonova, A. & Todorova, Y. (2009). Knowledge audit concepts, processes and practice. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 12(6), 605-619.
- Hylton, A. (2002 a). *Measuring & assessing knowledge-value & the pivotal role of the knowledge audit*. London: Hylton Associates. Retrieved Aug. 12, 2015, from: [http://www.providersedge.com/docs/km\\_articles/Measuring\\_%26\\_Assessing\\_K-Value\\_%26\\_Pivotal\\_Role\\_of\\_K-Audit.pdf](http://www.providersedge.com/docs/km_articles/Measuring_%26_Assessing_K-Value_%26_Pivotal_Role_of_K-Audit.pdf)
- Hylton, A. (2002 b). *A KM initiative is unlikely to succeed without a knowledge audit*. Bruselas: Knowledge Board. Retrieved Aug. 12, 2015, from: [http://www.knowledgeboard.com/library/the\\_need\\_for\\_knowledge\\_audits.pdf](http://www.knowledgeboard.com/library/the_need_for_knowledge_audits.pdf)
- Hylton, A. (2002 c). *A Knowledge audit must be people-centered and people focused*. Hylton Associates. ITtoolbox Knowledge Management Knowledge Base. Retrieved Aug. 12, 2015, from: [http://www.knowledgeboard.com/library/peoplecentered\\_knowledge\\_audit.pdf](http://www.knowledgeboard.com/library/peoplecentered_knowledge_audit.pdf)

- Hylton, A. (2004). *The knowledge audit is first and foremost an audit*. Retrieved Aug. 12, 2015, from: <http://www.annhylton.com>
- Iazzolino, G. and Pietrantonio, R. (2005), "An innovative knowledge audit methodology: some first results from an ongoing research in Southern Italy". *Proceedings of International Conference on Knowledge Management, University of New Zealand*. Retrieved, Retrieved Aug. 12, 2015, from: <http://www.knowledgeboard.com/download/2639/-iazzpietr-Innovative-KA-Meth.pdf>
- Jurinjak, I., & Kliček, B. (2008, January). Designing a method for knowledge audit in small and medium information technology firms. In *19th Central European Conference on Information and Intelligent Systems*. Retrieved Aug. 12, 2015, from: <http://www.ceciis.foi.hr/app/index.php/ceciis/2008/paper/view/104/47>
- Kim, S., Suh, E., & Hwang, H. (2003). Building the knowledge map: an industrial case study. *Journal of knowledge management*, 7(2): 34-45.
- Katsiadakis, Nikos (2007). *Knowledge Audit: A case study from a Greek consulting company*. Retrieved, Aug. 12, 2015, from: [http://www.einnovation.org/supersme/files/Study\\_Visit\\_RCM/KM\\_Audit.pdf](http://www.einnovation.org/supersme/files/Study_Visit_RCM/KM_Audit.pdf)
- Liebowitz, J., Rubenstein-Montano, B., McCaw, D., Buchwalter, J., Browning, C., Butler, N., & Rebeck, K. (2000). The knowledge audit. *Knowledge and process management*, 7(1), 3-10.
- Leung, Z. C., Cheung, C. F., Chu, K. F., Chan, Y. C., Lee, W. B., & Wong, R. Y. (2010). Assessing knowledge assets: Knowledge audit of a social service organization in Hong Kong. *Administration in Social Work*, 34(4), 361-383.
- Levantakis, T., Helms, R., & Spruit, M. (2008). *Method assembly approach towards the development of a reference method for knowledge auditing*. Institute of Information and Computing Science, Utrecht University, Padualaan, 14, 3584. Retrieved, 2015/09/12, From: [https://www.researchgate.net/publication/264846211\\_Method\\_a\\_ssembly\\_approach\\_towards\\_the\\_development\\_of\\_a\\_reference\\_method\\_for\\_knowledge\\_auditing](https://www.researchgate.net/publication/264846211_Method_a_ssembly_approach_towards_the_development_of_a_reference_method_for_knowledge_auditing)
- Makambe, Ushe. (2015). A Knowledge Audit of a higher Education institution: A core process approach. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 3(6), 814-931.
- Micu, M (2009). *A Knowledge audit at Concordia university libraries*. Retrieved Aug. 12, 2015, From: [http://library.concordia.ca/about/staff/forum/micu\\_presentation09.pdf](http://library.concordia.ca/about/staff/forum/micu_presentation09.pdf)
- Paramasivan, Thirumoorthy (2003). *Knowledge Audit*. Retrieved Aug. 12, 2015, from: [http://icai.org/resource\\_file/11294p498-506.pdf](http://icai.org/resource_file/11294p498-506.pdf)

- Perez-Soltero, A., Barcelo-Valenzuela, M., Sanchez-Schmitz, G., Martin-Rubio, F., Palma-Mendez, J. T., & Vanti, A. A. (2007). A model and methodology to knowledge auditing considering core processes. *ICFAI Journal of Knowledge Management*, 5(1), 7-23.
- Pfeifer, J. Sutton, R. (1999). *The Knowing – Doing Gap*. Harvard Business School Press. Retrieved, Aug12, 2015, from: [http://www.wenell.se/wp-content/uploads/2014/01/thinking\\_knowing.pdf](http://www.wenell.se/wp-content/uploads/2014/01/thinking_knowing.pdf)
- Raison, Colette (2007). *Knowledge Audits and mapping*. Retrieved, 2015/09/12, from: [www.iim.org.au/thirdgen/form/show\\_attachment.cfm%3FattachmentID%3D118+%&cd=2&hl=en&ct=clnk&gl=ir](http://www.iim.org.au/thirdgen/form/show_attachment.cfm%3FattachmentID%3D118+%&cd=2&hl=en&ct=clnk&gl=ir)
- Reinhardt, R. (2003). Theoretical basis of a knowledge audit: an integrative measurement approach. In *Proceedings of I-KNOW '03-3rd International Conference on Knowledge Management (2-4)*. Retrieved Aug. 12, 2015, from: [http://i-know.tugraz.at/wp-content/uploads/2008/11/54\\_theoretical-basis-of-a.pdf](http://i-know.tugraz.at/wp-content/uploads/2008/11/54_theoretical-basis-of-a.pdf)
- Serrat, O. (2008). *Auditing knowledge*. Retrieved Aug. 12, 2015, from: [www.adb.org/.../Knowledge.../Auditing-Knowledge](http://www.adb.org/.../Knowledge.../Auditing-Knowledge)
- Skyrme, David J. (2007). *Knowing what you know: conducting a knowledge audit*. Retrieved Aug.12, 2015, from: <http://www.skyrme.com/insights/30kaudit.htm>
- Stevens, L. (2000). Knowing what your company knows: a knowledge audit is a necessary precursor to a new KM initiative. *Knowledge Management Magazine*, 3(12), 38-42.
- Schwikkard, D. B., & Du Toit, A. S. A. (2004, April). Analysing knowledge requirements: a case study. In *Aslib Proceedings*, 56(2), 104-111.
- Wang, J., & Xiao, J. (2009). Knowledge management audit framework and methodology based on processes. *Journal of Technology Management in China*, 4(3), 239-249.
- Wu, Y. L., & Li, Y. H. (2008, October). Research on the model of knowledge audit. In *Wireless Communications, Networking and Mobile Computing, 2008. WiCOM'08. 4th International Conference on (1-4)*. Retrieved Aug. 12, 2015, from: [http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=4680856&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs\\_all.jsp%3Farnumber%3D4680856](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=4680856&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fxppls%2Fabs_all.jsp%3Farnumber%3D4680856)
- W.Y., Shek, C.F., Cheung, Lee, W.B. and Chong, Y.Y. (2007). Systematic Knowledge Auditing: a Case Study in a Power Utility Company. *Journal of Information and Knowledge Management*, 6(4), 231-239.