

مدیریت دانش (آشکار-ضمنی) و فناوری اطلاعات

دکتر عباس افرازه

دانشکده مهندسی صنایع

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خیابان حافظ ۴۲۴- تهران - ۱۵۱۹۴

تلفن: ۶۴۱۳۰۳۴

دورنگار: ۶۴۱۳۰۲۵

پست الکترونیک: afrazeh@aut.ac.ir

چکیده

دانش به عنوان یک منبع استراتژیک و یک شایستگی کلیدی برای سازمانها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از اینرو امروزه برای استفاده صحیح از این منبع پرمایه موضوع مدیریت دانش در دستور کار سازمانهای پیشرو قرار گرفته است. مدیریت دانش بر سه موضوع اصلی یعنی: انسان، ساختار و فناوری تأکید دارد و سعی دارد تا با ایجاد ساختار مناسب و زیرساخت‌های تکنولوژیکی لازم در سازمان و با محور قرار دادن انسان و آماده‌سازی او به عنوان دانشکاران با تولید و استفاده صحیح از منبع دانش به اهداف سازمانی دست پیدا نماید. تا از این طریق ضمن آماده‌سازی خود برای گذر از عصر صنعتی به عصر دانشی، بتواند سازمانی بر پایه دانش را بنا گذارد.

در این مقاله ابعادی از موضوعات مرتبط با مدیریت دانش و نقش فناوری اطلاعات در این ارتباط مورد کنکاش قرار می‌گیرد. ساختار این مقاله تشکیل شده است از:

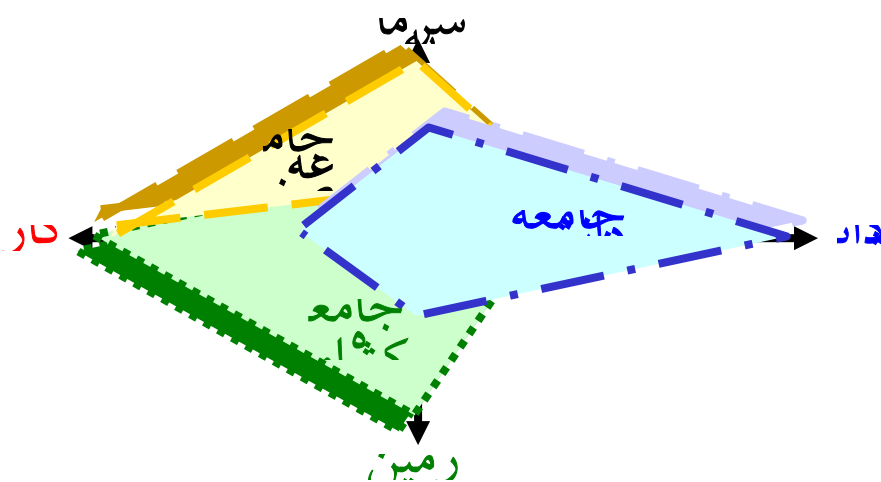
- **کلیات:** که در آن ضمن بیان جایگاه دانش در سازمان دانش به عنوان یک منبع ب معرفی می‌شود.
- **مدیریت دانش:** ارائه تعریف اجمالی از مدیریت دانش و سطوح مختلف آن مطالب این بخش را تشکیل می‌دهند.
- **مدیریت زنجیره داده، اطلاعات و دانش:** در این بخش از مقاله جایگاه، نقش و نحوه مدیریت داده و اطلاعات و دانش تبیین می‌گردد.
- **مدیریت دانش ضمنی، دانش آشکار:** در این قسمت ضمن معرفی اجزاء دانش (شامل دانش صمنی - آشکار)، اجزای مدل نوناکا - تاکوچی که نحوه و فرآیند تبدیل این دو نوع از دانش را به یکدیگر مطرح می‌نمایند مورد بررسی قرار می‌گیرد. و در پی آن نقش و نحوه استفاده از فناوری در این فرآیند به بحث گذاشته می‌شود.
- بخش آخر مقاله به **جمع‌بندی** مطالب ارائه شده اختصاص یافته است.

واژه های کلیدی: مدیریت دانش، دانش ضمنی، دانش آشکار، فناوری اطلاعات

کلیات

امروزه با توجه به تحولاتی که در دنیای کسب و کار ایجاد شده است، ارائه محصولات و خدمات با کیفیت مناسب و اقتصادی بدون مدیریت و استفاده صحیح از منبع ارزشمند و استراتژیک دانش، امری سخت و بعضاً غیرممکن است (Romhardt, 1998). از اینرو مدیریت دانش در چند سال اخیر به صورت جدی در دستور کار دانشمندان علم مدیریت و نیز سازمانهای پیشرو قرار گرفته است.

واژه مدیریت دانش در دنیای مدیریت موضوعات مختلفی را در بر می گیرد. علت ایجاد این نگرش به دلیل انتقال و حرکت سیستم های اقتصادی مبتنی بر صنعت به سوی جامعه های مبتنی بر دانش است. در این نگرش دانش به عنوان یک منبع ارزشمند در کنار منابعی که قبلاً در اقتصاد مورد توجه قرار داشت (زمین، کار و سرمایه) به عنوان یک دارایی پر مایه مطرح می باشد. در چنین سا زمانهایی دیگر صنعت محور نیست بلکه محور دانش است و در آن دانشکاران، (سوران) به کار مشغول هستند. میزان اهمیت و استفاده از منابع مذکور در سازمانهای (جوامع) مبتنی بر آنها در شکل شماره ۱ به صورت نمادین نمایش داده شده است



شکل شماره ۱- روند تعمیق منابع سازمان در بستر زمان

در سازمانهای مبتنی بر دانشی اهمیت نسبی ماده (فیزیکی) جایگاه آگاه و تجربه ای کسب شده و منابع غیر فیزیکی همچون در اینگونه سازمانها، دانش به عنوان یکی فاکتور کلیدی در امر تولید و ارائه خدمات محسوب می گردد.

مدیریت دانش

به مدیریت دانش باید به عنوان یک طرح مدیریتی یکپارچه نگریسته شود که بر هدفهای استراتژی تمرکز داشته (بنا شده)، بر محور فرآیندهای کسب و کار حرکت می کند و از فناوری اطلاعات کمک می گیرد (Nohr, 2002).

مدیریت دانش تلاش برای در اختیار قرار دادن (فراهم نمودن) دانش لازم، در زمان مورد نیاز و در محل مناسب دارد.

مدیریت دانش در دو سطح استراتژی و عملیاتی قابل بررسی است (Nohr, 2000).

- سطح استراتژی: به تعیین هدفهای دانش سازمان، فاکتورهای موفقیت می پردازد.

- سطح عملیاتی برای تحقق اجرا و پیاده سازی هدفها و طرحهای مختلف مدیریت دانش که عبارتند از: شناسایی دانش، آشکار سازی دانش، کسب دانش، تولید دانش، توزیع دانش، استفاده از دانش و ارزیابی دانش تمرکز دارد.

برخلاف مدیریت اطلاعات و دادهها در این نگرش اولین منبع دانش همکاران در سازمان هستند. (آنچه در ذهن، عقل و تجربه کارکنان وجود دارد). با این نگاه دانش عمدتاً وابسته به افراد است (Probst/Gibbert/Raub, 2002).

مدیریت زنجیره داده، اطلاعات و دانش

داده، اطلاعات و دانش با یکدیگر تفاوت داشته و هر یک نقش خاصی را در زنجیره داده - اطلاعات - دانش ایفاء می نمایند (North, 1999). ویژگی های این عوامل بشرح زیر می باشند (Romhardt, 1998):

داده ها: رشته واقعیت هایی عینی و مجرد در مورد رویدادها هستند.
داده ها: سمبل هایی (نشانه هایی) از چگونگی و کمیت واقعیت هستند.

اطلاعات: یعنی «داده های مربوط و هدفدار» به بیانی دیگر داده ها به تنهایی «مربوط» و «هدفدار» نیستند. بلکه نوعی «پیام» به شمار می آیند.

باید توجه داشت که معمولا محاسبات، خلاصه سازی و طبقه بندی اطلاعات توسط «انسان» صورت می گیرد. و نباید اطلاعات، یا دانش، را با فناوری انتقال آنها اشتباه گرفت (پرساک/داونپورت، ۱۳۷۹).

اطلاعات زمانی ایجاد می شوند که انسان به داده ها معنی می بخشد. اطلاعات معمولاً به صورت نمایش ساختارمند و مرتب داده ها بروز می کند.

دانش: مخلوط سیالی از تجربیات، ارزشها و اطلاعات جدید است.

دانش، در ذهن دانشور به وجود آمده و بکار می رود.

دانش در سازمانها نه تنها در مدارک و ذخایر دانش، بلکه در رویه های کاری، فرآیندهای سازمانی، اعمال و هنجارها مجسم می شود. دانش، ساده و روشن نیست، مخلوطی از چند عامل متفاوت است. سیالی است که در عین حال ساختهای مشخصی دارد و نهایتاً اینکه دانش مجازی^۵ و شهودی^۶ است (پرساک/داونپورت، ۱۳۷۹).

دانش توانایی فردی، سازمانی و گروهی است که فرد از طریق آن می تواند یک وظیفه (کاری) را انجام دهد.

نحوه تبدیل علایم به داده، داده به اطلاعات و نهایتاً اطلاعات به دانش به شرح زیر است (افرازه، ۱۳۸۲ الف):

علائم با قواعد ساختن عبارت تبدیل به «داده» می شوند.

داده ها با تغییر مفهومی تبدیل به «اطلاعات» می شوند.

اطلاعات از ترتیب، ترکیب و شبکه شدن «دانش» را ایجاد می نماید.

تبدیل داده به اطلاعات و اطلاعات به دانش در طول زمان حاصل می گردد.

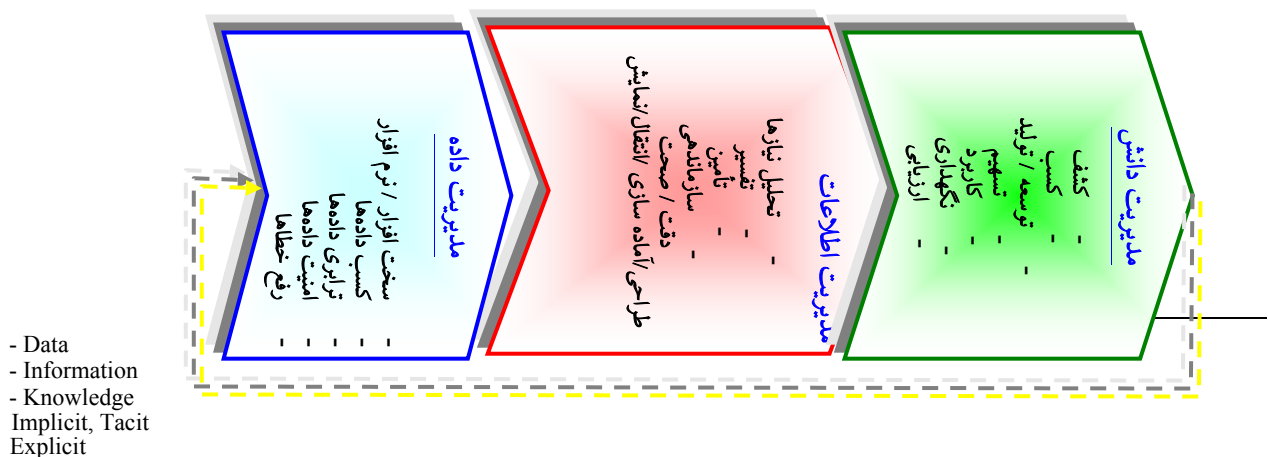
در خاتمه این بخش مجدداً تاکید می گردد که درک تفاوت بین داده، اطلاعات و دانش از ملزومات رهبری و مدیریت دانش در سازمان است.

از سوی دیگر می بایست به جای جدا دیدن این عوامل آنها را به صورت پیوسته مورد توجه قرار داد، ضمن آنکه تفاوت های هر یک و نقشی که در فرآیند مدیریت دانش ایفا می نمایند را نیز می بایست مدنظر قرار داد.

لازمه استفاده موثر از: داده، اطلاعات و دانش، مدیریت صحیح آنهاست. شکل شماره ۲ عوامل دخیل، نحوه ارتباط و حوزه کاری مدیریت موارد فوق و ملزومات آن را نمایش می دهد.

همانگونه که در قبل اشاره شد لازمه مدیریت اثربخش این عوامل، یکپارچه سازی آنها است.

این امر با ترکیب این عوامل بصورت حلقه های یک زنجیره/ فرایند که لازم و ملزوم یکدیگر می باشند امکان پذیر است.



شکل شماره ۲- زنجیره مدیریت: داده، اطلاعات و دانش و ملزومات آن (افرازه، الف ۱۳۸۲)

فناوری و مدیریت دانش

برخی مدیریت دانش را بخشی از مدیریت اطلاعات می‌دانند که به مرور زمان طرفداران این نظریه کمتر می‌شوند و با توجه به سلسله مراتب، "داده - اطلاعات - دانش" و اهمیت و نقش هریک و از سوی دیگر تجربیات ناموفقی که در رابطه با مدیریت اطلاعاتی که بدون توجه به ساختار و فرهنگ سازمان بدست آمده است (afrazeh, 2003). امروزه دیگر کمتر فردی بر نظریه فوق پافشاری می‌نماید. (Sippach, 1999)

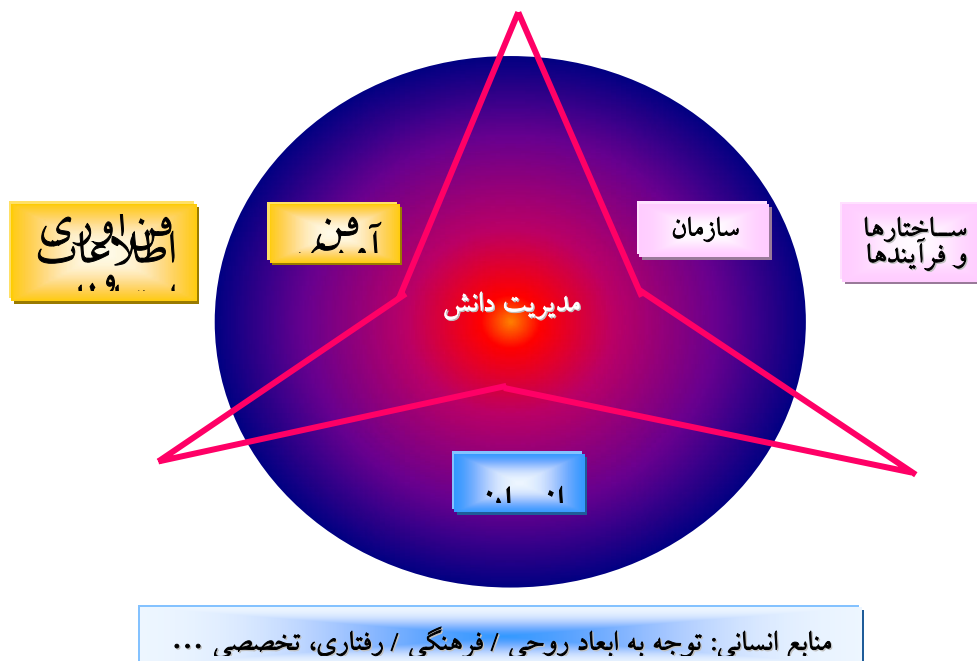
مدیریت دانش بسیار فراتر از فناوری است، اما بی‌تردید «فناوری دانش» بخشی از مدیریت دانش است (Davenport /Prusak, 1998).

نکته قابل توجه این است که مسائل مدیریت دانش را نوعاً نمی‌توان فقط با استفاده از راه‌کارهای فناوری به تنهایی حل نمود. در نتایج یک نظرخواهی (Ruggles, 1998) بزرگترین مشکل در مدیریت دانش «تغییر رفتار مردم» و بزرگترین مانع برای انتقال دانش «فرهنگ» شناخته شد.

در اینجا دو مورد احتیاطی باید قید گردد. اولین نکته توسط آکرمن (Ackerman, 2000) بدین صورت عنوان شد که از بعضی جهات علم روز بگونه‌ای است که بسیاری از جنبه‌های کاری مهم مدیریت دانش در حال حاضر قابل کاربرد از طریق فناوری نیست. او به این وضعیت «شکاف اجتماعی فناوری» اطلاق می‌کند. دوم اینکه بین رفتار و فناوری ارتباط دو طرفه وجود دارد یعنی آنکه: ورود فناوری می‌تواند روی روش کار افراد تاثیر بگذارد. افراد می‌توانند روش کار خود را تغییر دهند و از ابزارهای جدید در دسترس سود برند، و این انطباق می‌تواند ارتباطات جدید و موثرتری درون گروه ایجاد کند (Marwick, 2001).

البته باید به این نکته توجه داشت که مفهوم مدیریت دانش بدون فناوری‌های مبتنی بر دانش از توانمندی‌های بسیار محدودی برخوردار خواهد بود. بیشترین ارزش فناوری در مدیریت دانش، افزایش قابلیت دسترسی به دانش و تسریع انتقال آن است. فناوری اطلاعات، امکان بیرون کشیدن دانش را از ذهن صاحب دانش فراهم می‌آورد. سپس با فناوری می‌توان آن دانش را در قالب‌هایی منظم گنجانده و به دیگر اعضاء داخلی و شرکای تجاری سازمان در جهان منتقل کرد. فناوری، به رمزگذاری دانش و نیز گاهی خلق آن کمک می‌کند.

همچنین بدیهی است که ایجاد / وجود زیرساخت‌های مناسب بر مبنای تکنولوژی اطلاعات کمک فراوانی به موفقیت مدیریت دانش می‌نمایند و بعنوان ابزاری بسیار مناسب برای مدیریت دانش محسوب می‌گردد. در هر حال آنچه که مسلم می‌باشد آن است که با توجه به محوریت انسان در سازمان می‌بایست یکپارچه سازی ساختار - تکنولوژی - انسان - در جهت رسیدن به هدفهای سازمان صورت پذیرد (Afrazeh/Bartsch/Hinterhuber, 2003). و تنها با استفاده بجا و اهمیت دادن به هر یک از عوامل فوق در جایگاه خاص خود مدیریت دانش در سازمان بصورت اثر بخش انجام خواهد پذیرفت. از این منظر ابعاد سه گانه مدیریت دانش در شکل شماره ۳ نشان داده شده است.



شکل شماره ۳: ابعاد سه گانه مدیریت دانش (افرازه ، ب ۱۳۸۲)

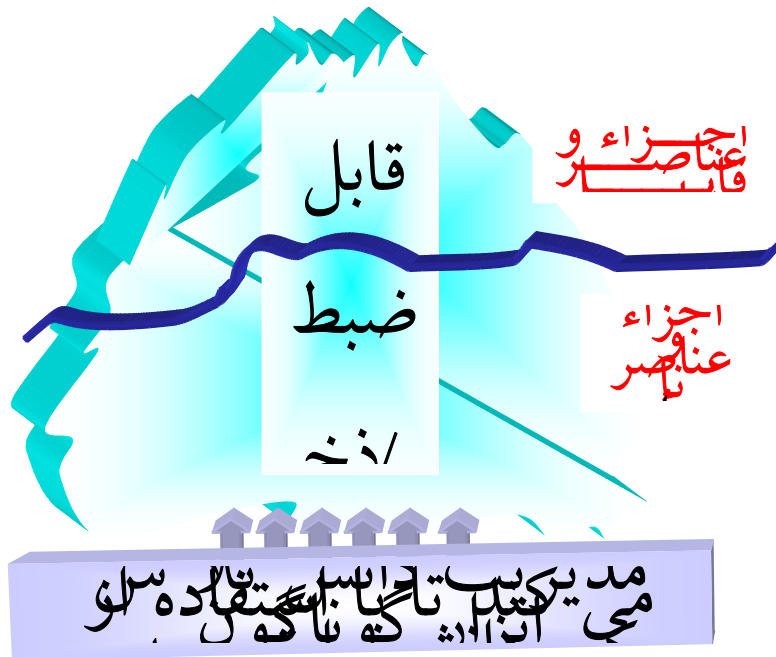
مدیریت دانش ضمنی ، دانش آشکار و نقش فناوری در آن

قبل از آغاز بحث نقش فناوری در مدیریت دانش ضمنی(پنهان) ، دانش آشکار(معلوم) مفهوم دانش پنهان و دانش آشکار که توسط نوناکا برای طرح ریزی نظریه یادگیری سازمانی طبقه بندی شده است (Nonaka, 1991, Nonaka/Takeuchi, 1995) . را مورد توجه قرار می دهیم. در این تقسیم بندی ، همگرایی دانش بین شکل های پنهان و آشکار آن مورد توجه قرار گرفته است.

دانش ضمنی(پنهان): به فرد وابسته است و در هنگام کار به صورت درونی بدست می آید. این نوع دانش به سختی قابل بیان برای فرد دیگری است و باید هر کس خود آنرا بدست آورد (بافر معرض کار واقع شدن)
دانش پنهان(ضمنی) دانشی است که دانشکار آنرا از طریق تجربه بدست آورده و تجسم باورها و ارزش ها او ست. دانش پنهان دارای ارزش بالای است. بعلاوه دانش پنهان مهمترین پایه برای خلق دانش جدید می باشد. یعنی، به گفته نوناکا: «کلید آفرینش دانش در بسیج و تبدیل دانش پنهان قرار دارد» (Nonaka/Takeuchi, 1995).

دانش معلوم (آشکار) : این نوع از دانش بصورتی درآمده است که قابل مستند سازی و ارائه به دیگران است (مانند نقشه، طراحی، برنامه در قالب کلمات و ...). دانش آشکار توسط محصولات و مصنوعات مثل اسناد و فیلم نشان داده می شود که نوعاً با هدف ارتباط با فرد دیگری بوجود آمده اند. هر دو نوع دانش برای سازمان مهم هستند (Nonaka/Takeuchi, 1996).

برخی این دو نوع از دانش که مجموعاً کل دانش موجود را تشکیل می دهند را به کوه یخی در آب تشبیه نموده اند، که بخش پنهان آن در آب و قسمت آشکار آن بیرون از آب قرار دارد و مدیریت دانش تلاش می نماید تا ضمن ازدیاد آن بخش غیر مرئی آنرا قابل رویت نماید. این موضوع در شکل شماره ۴ به صورت نمادین به تصویر کشیده شده است.



شکل شماره ۴ تشبیه دانش به کوه یخی شناور(افرازه، الف ۱۳۸۱)

ماریچ دانش از منظر مدل نوناکا-تاکوچی

محقق مدیریت ژاپنی نوناکا (Nonaka, 1991 / 1995) تاثیرات زیادی بر مباحث مدیریت دانش داشته است او دو نوع دانش (دانش غیر آشکار/ ضمنی ، دانش هویدا/ آشکار) را که تاثیرات متقابل بر یکدیگر دارند و در سازمان از اهمیت زیادی برخوردارند را مورد توجه و مطالعه قرار داده است .
به اساس مدل نوناکا تاکوچی مراحل زیر برای انتقال(تبدیل) این دونوع از دانش می بایست در سطوح مختلف سازمان طی شوند :
- **اجتماعی نمودن (پنهان به پنهان):** انتقال دانش غیر مشهود یک فرد به فردی دیگر (نحوه رفع مشکل برنامه- طراحی به صورت غیرمعمول) برای انجام مؤثر این فرایند باید بین افراد فرهنگ مشترک و توانائی کار گروهی ایجاد گردد (Davenport /Prusak, 1998). این امر با استفاده از نظریه های اجتماعی و همکاری میسر می گردد. نشست یک گروه که تجربیات را توضیح داده و بحث می نماید، یک فعالیت عادی است که در آن اشتراک دانش پنهان می تواند رخ دهد (Marwick, 2001).

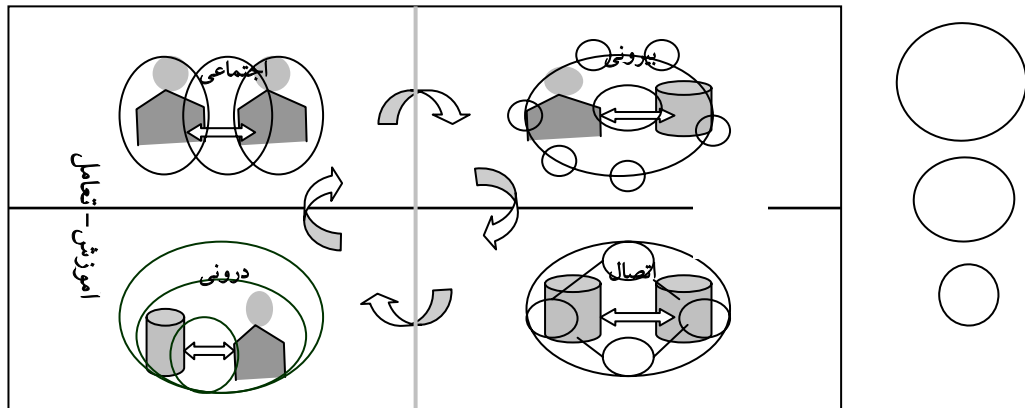
(tacit /implicit)
(explicit)
: Sozialization

- **خارجی نمودن (بیرونی سازی)**¹⁰ (نهان به آشکار): تبدیل دانش غیرمشهود به دانش مشهود. در این حالت فرد می تواند دانش خود را در قالب مطالب منظم شده (سمینار – کارگاه آموزشی) به دیگران ارائه نماید. گفتگوهای بین اعضای یک گروه در پاسخ به سئوالات یا برداشت از رخدادهای، از جمله فعالیت های معمولی هستند که در آنها این نوع از تبدیل رخ می دهد.

- **پیوند و اتصال برقرار نمودن**¹¹ (آشکار به آشکار): در این مرحله حرکت از دانش آشکار فردی به سمت دانش آشکار در سطح گروهی و ذخیره سازی آن صورت می پذیرد. در این برهه با توجه و استفاده از دانش موجود امکان حل مسائل از طریق گروه فراهم می شود. همچنین در این فرایند دانش توسعه می یابد.

- **درونی سازی (آشکار به نهان):** در این مرحله دانش آشکار کسب شده در سازمان نهادینه می شود و همچنین طی این مرحله آفرینش دانش ضمنی جدید شخصی نیز برای افراد را در پی دارد (کسب دانش پنهان از دانش آشکار موجود).

طی مراحل چهارگانه فوق بصورت مستمر و به شکل حرکت حلزونی می بایستی ادامه یابد. تا بدینوسیله هر مرحله کامل کننده مرحله قبیل از خود بوده و ضمن نهادینه شدن دانش در سازمان باعث تولید و خلق دانشهای جدید نیز گردد. لازم به ذکر است که هر یک از دو نوع از دانش فوق الذکر در سازمان می بایست مدیریت شده. نحوه تعاملات و استفاده و تبدیل هر یک به دیگری مورد شناسایی و استفاده قرار گیرد. این دو دانش هر یک می تواند منشاء ایجاد دیگری باشد و نیز در سطوح فردی / گروهی ، سازمانی تسری و گسترش یابد. در شکل شماره ۵ نحوه و اجزاء شکل گیری مراحل چهارگانه فوق نمایش داده شده است.



شکل ۵- نمایی از فرایند تبدیل دانش (افرازه،

ب ۱۳۸۱)

نکته حائز اهمیت دیگر آن است که هنگامی که افراد در این فرایندها شرکت می نمایند آموزش سازمانی نیز اتفاق می افتد. زیرا دانش افراد با دیگران: به اشتراک گذارده می شود، توضیح داده می شود، و برای دیگران قابل دسترس می گردد. همچنین خلق و تولید دانش جدید نیز از طریق این فرایندها رخ می دهد. در شکل شماره ۶ مثالهایی در رابطه با فرایندهای تبدیل شکل های مختلف دانش به یکدیگر آورده شده است.

نهان به نهان (اجتماعی کردن) مثل نشست ها و مباحثات یک گروه	نهان به آشکار (بیرونی سازی) مثل گفتگو درون گروه، پاسخ سئوالات
آشکار به نهان (درونی سازی) مثل آموختن از خواندن / شنیدن یک گزارش	آشکار به آشکار (ترکیب) مثل ارسال یک گزارش از طریق پست الکترونیکی

شکل شماره ۶- تبدیل دانش بین شکل‌های نهان و آشکار آن

البته باید توجه داشت که این فرایندها در انزوا رخ نمی‌دهند، بلکه در ترکیبات مختلف در موقعیت‌های کاری ما بین افرادی که با یکدیگر مشغول کارند بوقوع می‌پیوندد. مثلاً آفرینش دانش نتیجه‌ی تأثیر متقابل افراد و دانش آشکار و پنهان است. بواسطه تعامل فرد با دیگران، دانش نهان برون‌سازی شده و به اشتراک گذارده می‌شود. افراد در این فرایندها از طریق مدیریت دانش ضمن کسب بینش و تجربه سازمانی از این طریق خود و یا بتوسط کارکنان دیگر دانش را خلق، منتشر و درونی می‌نمایند (Nonaka/ Konno, 1998).

از آنجائیکه تمام فرایندهای این مدل مهم هستند، لذا لازم است که در مدیریت دانش همه آنها را به صورت توأم مورد توجه قرار داده و با اتخاذ تدابیر و برنامه‌های لازم و با توجه به موقعیت سازمان مورد نظر توازن بین این فرایندها را برقرار نمود (Hansen/Tierney, 1999).

استفاده از فناوری در چارچوب مدل نانوکا تاکوچی

در این قسمت از نوشتار با توجه به آشنایی کسب شده با مدل نانوکا تاکوچی به طرح موضوعات مرتبط با فناوری اطلاعات در ارتباط با دانشهای ضمنی و آشکار در چارچوب مدل مذکور پرداخته می‌شود.

شکل شماره ۷ چند نمونه از فناوری‌هایی را نشان می‌دهد که ممکن است برای تسهیل فرایندهای همگرایی دانش در شکل شماره ۶ اعمال گردند. در ادامه در مورد این فناوری‌ها به صورت اجمالی بحث می‌شوند.

<p>نهان به آشکار</p> <p>پاسخ به سئوالات تفسیر</p>	<p>نهان به نهان</p> <p>نشست‌های الکترونیکی¹³ همکاری همزمان (گپ زدن)</p>
<p>آشکار به آشکار</p> <p>جستجوی متن دسته‌بندی اسناد</p>	<p>آشکار به نهان</p> <p>تصویرسازی ارائه نوار صوتی - تصویری با قابلیت جستجو</p>

شکل شماره ۷- مثال‌هایی از فناوری‌هایی که می‌تواند انتقال و تبدیل دانش را تقویت یا پشتیبانی نماید (Marwick, 2001).

استفاده از فناوری در فرایند دانش پنهان به پنهان: معمولی‌ترین راهی که دانش پنهان شکل گرفته و به اشتراک گذارده می‌شود از طریق ملاقات‌های رو در رو و تجارب مشترک و معمولاً بصورت غیررسمی رخ می‌دهد.

امروزه حجم و تعداد ملاقات‌ها و دیگر ارتباطات که بین افراد از طریق ابزارهای هم‌زمان، که تحت عنوان گروه‌افراز صورت می‌گیرد در حال گسترش می‌باشند. این ابزار یا برای تکمیل ملاقات‌های عادی استفاده می‌شود، یا در برخی از موارد برای جایگزینی آنها مورد استفاده قرار می‌گیرند. گروه‌افزارها محیط و فضایی مجازی را فراهم می‌آورند که در درون آن شرکت‌کنندگان می‌توانند انواع خاصی از تجربیات را به اشتراک بگذارند. نوع جدیدتری از گروه‌افزارها ملاقات‌های هم‌زمان-زمان واقعی به جهت به اشتراک گذاشتن تجربه و دانش را پشتیبانی می‌نمایند. ملاقات‌های هم‌زمان می‌تواند شامل کنفرانس ویدئویی و نوشتاری باشد همینطور ارتباط هم‌زمان و گپ زدن و گپ نوشتاری (Erickson/Kellogg, 2000). در حال حاضر ملاقات‌های هم‌زمان بیشتر از آنکه جانشین ملاقات‌های رو در رو باشند تکمیل‌کننده سامانه‌های همکاری جاری و کنفرانس‌های تلفنی است. از اینرو بنظر می‌رسد که این ابزار برای تبادل دانش آشکار مناسب‌تر از دانش پنهان می‌باشند (Marwick, 2001).

یکی دیگر از ابزار تبادل این نوع از دانش استفاده از سامانه‌های مکان متخصصین است. در صورتیکه هدف فرد پیدا کردن شخصی با علائق مشترک نباشد، بلکه دریافت راهنمایی از یک متخصص باشد. در این صورت سامانه‌های مکان متخصصین به منظور ارائه اسامی افرادی که در زمینه خاصی اطلاعات

¹³ E-meeting

¹⁴ Chat

¹⁵ On-line

¹⁶ Groupware

¹⁷ Real-time on-line meeting

¹⁸ Chat

¹⁹ Text-based chat

²⁰ Expertise location

دارند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. ساده‌ترین شکل چنین سامانه‌هایی موتورهای جستجو برای یافتن افراد هستند. البته مفید واقع شدن این امر بستگی به تعداد، نوع، بروز بودن و ملاک‌هایی که برای پیدا نمودن متخصص در اینگونه موارد موجود می‌باشد، دارد.

استفاده از فناوری در فرایند دانش پنهان به آشکار: با توجه به تجربیات نوناکا، تبدیل دانش پنهان به آشکار (بیرونی‌سازی) شامل ایجاد قالب فکری مشترک و سپس بررسی و موشکافی از طریق مکالمه است. سامانه‌های همکاری و دیگر گروه‌افزارها به عنوان مثال، کاربردهای تخصصی فکر بکر می‌توانند این نوع از تعاملات انسانی را تا حدی پشتیبانی نمایند (Nunamaker/Dennis, 1991).

دیگر ابزاری که می‌توان به کمک فناوری اطلاعات و ارتباطات در این زمینه مورد استفاده قرار گیرند عبارتند از: بانک‌های اطلاعاتی همزمان ابزار بالقوه دیگری برای جذب دانش پنهان هستند.

گروه‌های خبری و دیگر محل اجتماعات، برخلاف مباحثات گروهی مرسوم، معمولاً بر روی همه بازنند. و برخی از مشخصه‌های مشابه را در سئوالاتی که می‌تواند طرح و پاسخ داده شود، به اشتراک می‌گذارند

برخی از مشکلات تجربه شده در گروه‌های خبری اینترنت، مثل حقه‌بازی، سوء استفاده شخصی و ارسال پیام‌های نامربوط درون سازمان‌ها می‌باشد. (تجربه Foulger, 1991, IBM).

استفاده از فناوری در فرایند دانش آشکار به آشکار: فناوری در ارتباط با تبدیل دانش آشکار به آشکار افراد نقش واضحتر و بیشتری نسبت به موارد دیگر دارد. در این راستا بکارگیری فناوری برای مدیریت و جستجوی مجموعه‌های دانش آشکار بخوبی شکل گرفته است. اگرچه هنوز موقعیت برای تقویت ایجاد دانش، یعنی غنی‌سازی اطلاعات جمع‌آوری شده به هر شکل، مثل بازاریابی آن بشکلی که مفیدتر باشد، وجود دارد (Marwick, 2001).

در ادامه برخی از نمونه‌ها و موضوعاتی که در این رابطه وجود دارند بشرح زیر ارائه می‌شوند: یک نمونه استفاده از طبقه‌بندی متن برای نسبت دادن خودکار اسناد به یک طرح موضوعی است. یک نمونه معمول دیگر قرار دادن یک سند در یک بانک اطلاعاتی مشترک باشد.

وقتی که دانش پنهان ادراک و تفسیر شد، تبدیل آن به دانش آشکار، کسب و تسخیر آن در شکل‌های دائمی مثل گزارش، پست الکترونیکی، ارائه، یا صفحه وب، موجب در دسترس واقع شدن آن در تمامی سازمان می‌گردد. در حقیقت فناوری در تسخیر و کسب دانش از طریق ایجاد اسناد الکترونیکی دخیل بوده، که براحتی از طریق وب، پست الکترونیکی یا سامانه مدیریت اسناد قابل اشتراک است. کسب دانش به این شکل آنرا برای مخاطبان بیشتری در دسترس قرار می‌دهد. از اینرو توسعه و تسخیر دانش هدف بسیاری از طرح‌های مدیریت دانش گردیده است.

یک پی‌امد توسعه تسخیر دانش این است که به کمک فناوری می‌تواند انگیزه افراد را تقویت نمود (افراد ممکن است انگیزه استفاده از ابزار موجود برای تسخیر دانش را نداشته باشد) در این ارتباط فناوری با کاهش موانع و ایجاد اسناد الکترونیکی و در اختیار قراردادن ابزار مناسب جستجو، انگیزه‌ها را تقویت می‌نماید.

همچنین در این راستا با بکارگیری علم رده‌بندی و طبقه‌بندی اسناد می‌توان دامنه‌ای از دانش را بصورت نقشه دانش یا رده‌بندی رمزگذاری نمود، و در اختیار کاربران قرار داد. این امر نیز کمک بزرگی است که فناوری اطلاعات به مدیریت دانش می‌نماید (Yang /Liu, 1999).

استفاده از فناوری در فرایند دانش آشکار به پنهان: فناوری به کاربران در ایجاد دانش پنهان جدید نیز کمک می‌نماید.

از آنجا که جذب دانش پنهان پیش‌نیاز لازم برای فعالیت سازنده است، یک سامانه مدیریت دانش باید علاوه بر بازخوانی اطلاعات، استفاده و فهم اطلاعات را نیز تسهیل نماید. بعنوان مثال سامانه ممکن است از طریق تحلیل اسناد و طبقه‌بندی، فراداده‌هایی را ایجاد نماید تا پشتیبان کاوش و پیمایش سریع اطلاعات موجود باشد. احتمالاً روند آینده این است که ریزساختارهای اطلاعات این گونه فرآوری را به منظور تسهیل

حالت‌های مختلف استفاده از اطلاعات (مثلاً جستجو، کاوش، یافتن وابستگی‌ها) بیشتر اعمال نموده و بنابراین اطلاعات را از طریق ساده کردن ایجاد دانش پنهان جدید ارزشمندتر نمایند (Marwick, 2000).

²¹ Brainstorming

²² Newsgroups

²³ Capturing

²⁴ Taxonomy

Metadata

جمع‌بندی

توجه به موضوع دانش در سازمانها برای گذر از عصر صنعتی به عصر دانش و استقرار سازمانی بر پایه دانش به عنوان یک عنصر کلیدی در بقاء سازمانها امری لازم و حیاتی است.

در این راستا می‌بایست با ایجاد زیرساختها و فرآیندها مناسب و نیز آماده سازی همکاران به عنوان دانشکاران از این دارایی و منبع کلیدی به درستی استفاده نمود. لازمه تحقق این امر ایجاد مدیریت دانش در سازمان است.

در این راستا مدیریت دانش می‌بایست از طریق ایجاد پیوند مناسب بین عناصر اصلی سازمان یعنی انسان، ساختار و فن‌آوری و با اتخاذ تدابیر و روشهای مناسب وظایف خود یعنی: کشف -، کسب -، توسعه/ ایجاد -، تسهیم -، نگهداری -، بکارگیری - و ارزیابی دانش به صورت اثر بخش انجام دهد.

از جمله نکاتی که در مدیریت دانش می‌بایست مدنظر قرار گیرد. توجه به نقش فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک ابزار کارساز و ضروری برای تحقق اهداف مدیریت دانش در سازمان است. با ذکر این نکته که در این راستا از موضوعاتی نظیر فرهنگ سازمانی و ایجاد ساختار مناسب و قبل از هر چیز به انسان به عنوان عامل، روح و محور مدیریت دانش نیز نه تنها نباید غفلت نمود بلکه اهمیت ویژه‌ای را برای آن قائل شد.

در این مقاله سعی شد ضمن بررسی اجمالی موضوعات فوق، به نحوه تبدیل اجزاء دانش (ضمنی - آشکار) به یکدیگر که لازم و ملزوم و تکمیل کننده یکدیگر می‌باشند، نحوه استفاده از فن‌آوری در این فرآیندها را مورد بررسی قرار گیرد.

افرازه، عباس (الف ۱۳۸۲)، مدیریت کیفیت اطلاعات جامع در مدیریت دانش، چهارمین کنفرانس مدیران کیفیت.
 افرازه، عباس (الف ۱۳۸۱)، اشکال مختلف دانش، جزوه درسی، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی امیرکبیر.
 افرازه، عباس (ب ۱۳۸۱)، مدل‌های مدیریت دانش، جزوه درسی، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی امیرکبیر.
 افرازه، عباس (ب ۱۳۸۲)، کلیاتی در خصوص مدیریت، همایش بهره‌وری در آموزش عالی، دانشگاه صنعتی شریف.
 داوینپورت، پرساک (۱۳۷۹)، مدیریت دانش، ترجمه دکتر حسین رحمان سرشت، ناشر سایکو.

- Ackerman, M. S. (2000)., The Intellectual Challenge of CSCW: The Gap Between Social Requirements and Technical Feasibility, *Human-Computer Interaction* 15, 179–203.
- Afrazeh, A.(2003), Personalproduktivität und Kernkompetenz Wissen, *Strategisches Kompetenz-Management* 2003, "State of the Art - Anwendung und Integration", Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, Oestreich.
- Afrazeh, A.,Bartsch, H., and Hinterhuber, H. H.(2003): Effective Factors in Human Activities and Knowledge Sharing, International Working Conference IFIP WG 5.7,"Human Aspects in Production Management" , European Series in Industrial Management – Esim, Company, Aachen, Germany.
- Bos, N. D. Gergle, D., Olson J. S, and Olson, G. M. (2001)., Being There Versus Seeing There: Trust Via Video, *Proceedings of CHI 2001*, short papers.
- Davenport, T. H. and Prusak L. (1998), *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*, Harvard Business School Press, Boston, MA.
- Erickson, T.and Kellogg, W. A (2000).Social Translucence: An Approach to Designing Systems That Support Social Processes,"*ACM Transactions on Computer-Human Interactions* 7, No. 1, 59–83.
- Foulger, D. A. (1991), *Medium as Process: The Structure, Use and Practice of Computer Conferencing on IBM's IBMPC Computer Conferencing Facility*, Ph.D. thesis, Department of Communications, Temple University, Philadelphia, PA.
- Hansen, M. T. N. and Tierney, T. (1999),What's Your Strategy for Managing Knowledge?, *Harvard Business Review* 77, 106–116
- Marwick, A. D. (2001), Knowledge management thechnology, *IBM Systems Journal*, vol. 4, no.4, pp814-829.
- Nohr, H. (2000), Informationsqualitaetals Instrument des Wissensmanagments, *Arbeitspapier Wissensmanagement* 6/2000
- Nohr, H. (2002) , Strategie – und Geschftsprozessorientiertes Wissensmanagement, Hochschule der Mediem , Stuttgart. Holger, N. (2000), wissen und wissen prozesse stuttgart nohr visualisieren. Arbeitspaper Nr.1-2000-www.hbl.
- Nonaka, I. and Konno, N. (1998),The Concept of 'Ba': Building a Foundation for Knowledge Creation, *California Management Review* 40, No. 3, 40–54.
- Nonaka, I. and Takeuchi, H. (1994), A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation," *Organizational Science* 5, No. 1, 14–37.
- Nonaka, I.and Takeuchi, H. (1995), *The Knowledge Creating Company*, Oxford University Press, Oxford, UK.
- Nonaka, I. (1991), The Knowledge Creating Company, *Harvard Business Review* 69, 96–104
- North, K. (1999) , Wissenorientierte Untenehmensfuehrung Wertschoefung durch Wissen. 2. Auflage, Wissbaden Gabler.
- Nunamaker, J. F., Dennis, A. R., Valacich, J. S., Vogel, D. R. and George, J. F. (1991). , Electronic Meeting Systems to Support Group Work," *Communications of theACM*34, No. 7, 40–61.
- Polanyi, M. (1997) , The Tacit Dimension, *Knowledge in Organizations*, L. Prusak, Editor, Butterworth-Heinemann, Woburn, MA.
- Probst, G./Gibbert M./ Raub, S. (2002):Wissensmanagement, in: Oechsler, W./ Weber , W. (Hrsg.): *Handwörterbuch des Personalwesens*, 3. Aufl, Schaeffer-Poeschel, Stuttgart.
- Romhardt, K. (1998), Moeglichkeiten und Grenzen der Intervention, Dissertation an der Université de Genève, Gabler, nbf 245, Wiesbaden.
- Ruggles, R. (1998), The State of the Notion: Knowledge Management in Practice,*California Management Review* 40, No. 3, 80–89
- Sippach. M.(1999), Aktuelle software Loesungen im Bereich Wissensmanagement, in: HDM Praxis der Wirtschaftsinformatik.
- Yang, Y. and Liu X. (1999)., A Re-Examination of Text Categorization Methods, *Proceedings of SIGIR '99*.