

بررسی نقش داده کاوی در مدیریت دانش سازمانی

فاطمه صنعت کار

مهندسی کامپیوتر نرم افزار، کارشناس ارشد مدیریت دولتی، شرکت داده کاوان هوشمند توسن

نام و نشانی ایمیل نویسنده مسئول:

فاطمه صنعت کار

sanaatkar@yahoo.com

چکیده

با ایجاد بستر مدیریت دانش در سازمانها به ازای هر رفتار و تعامل دیتای دیجیتال تولید می شود. داده هایی با حجم زیاد، سرعت بالا و متنوع که بستر کلان داده را فراهم می کند از آنجا که دانش بسیار مفید و بالارزشی در این داده ها نهفته است و به صورت دستی امکان تحلیل داده وجود ندارد. نیاز به مکانیزم خودکاری است که بتواند با سرعت و دقت خوب حجم عظیمی از داده ها را پردازش کرده و دانش های مفید را استخراج کند، فرآیند داده کاوی این نقش را به عهده دارد. در این مقاله سعی شده است تا به فواید و کارکردهای داده کاوی داده های کلان جهت استخراج دانش سازمانی اشاره شود.

واژگان کلیدی: کلان داده - مدیریت دانش - داده کاوی.

مقدمه

امروزه نگهداری و استخراج دانش از جمله فعالیت های حیاتی در هر سازمانی است و بدون هیچ تردیدی دانش به یکی از ارکان استراتژیک در سازمان ها تبدیل شده است سازمان های امروزی به منظور بقا در عرصه رقابت در تلاشند تا دانش به وجود آمده در سازمان را به نحو مؤثر و کارآمد مدیریت کنند. با ورود به عصر اطلاعات و ارتباطات و آغاز استفاده از داده ها و اطلاعات به عنوان سرمایه های اصلی، دغدغه های بروز پیدا کرد که از جنس همین داده هایی بود که همه روز و با سرعت وحشتناک در دنیا و در عرصه های مختلفی که فناوری اطلاعات ورود پیدا کرده بود، تولید می شود و آن اینکه چگونه این حجم بزرگ و متنوع داده ها و اطلاعات را با توجه به ساختارهایی که در فضای فناوری اطلاعات وجود دارد، می توان مدیریت، کنترل و پردازش کرد و از آن در جهت بهبود ساختارها و سودآوری بیشتر بهره جست. مهم ترین هدف به کارگیری مدیریت دانش در انواع مؤسسات، انطباق سریع با تغییرات محیط پیرامون به منظور ارتقاء کار آیی و سودآوری بیشتر می باشد. در نتیجه، مدیریت دانش به فرایند چگونگی خلق، انتشار و به کارگیری دانش در سازمان اشاره دارد. به عبارت دیگر هدف نهایی مدیریت دانش شامل تسهیم دانش میان کارکنان به منظور ارتقاء ارزش افزوده دانش موجود در سازمان می باشد. یکی از هدف های مدیریت دانش، برقراری ارتباط میان افرادی است که می دانند، طوری که به تدریج دانش های فردی به دانش های سازمانی تبدیل شود. کارکرد یا هدف دیگر مدیریت دانش رشد و ارتقای دانش بین کارکنان است. بدین منظور لازم است تکنولوژی اطلاعات فراگرفته شود و تأثیرات اساسی آن در این فرایند درک شود. در حقیقت هدف نهایی مدیریت دانش، افزایش هوشمندی و یا بهره هوشی سازمان است

از سال ۲۰۱۲ به بعد در هر روز بیش از هزار پتا بایت داده تولید می شود که به دنبال خود مستلزم ذخیره سازی، تحلیل، جستجو، تمیزکاری داده ها، اشتراک ها و ... در داده هاست که باید در حوزه مختلف انجام شود. این موضوع باعث شده است که پژوهشگران و دانشمندان به دنبال ایجاد ساختارها، متدلوژی ها، روش ها و رویکردهای جدیدی برای مدیریت، کنترل و پردازش این حجم از داده ها باشند که این تلاش ها در ذیل سایه «داده های بزرگ» مطرح شده است. این داده ها از تراکنش های online، email، ویدئوها، صوت ها، کلیک کردن ها، logها و ارسال ها، درخواست های جستجو، یادداشت های درست، تعاملات شبکه های اجتماعی، داده های علمی، سنسورها و تلفن های همراه و برنامه های کاربردی آن ها تولید می شوند. همین مسئله در دسترس بودن حجم وسیعی از داده ها و نیاز شدید به اینکه از این داده ها اطلاعات و دانش سودمند استخراج کنیم باعث شد داده کاوی کانون توجهات در صنعت اطلاعات قرار بگیرد

به بیان کلی می توان گفت داده کاوی به فرایند استخراج دانش مفید و نهان از داده های حجیم با استفاده از روش های محاسباتی هوشمند اطلاق می شود. در سیستم های مدیریت دانش، داده کاوی برای تولید و استخراج دانش نقش ایفا می کند.

فواید به کارگیری مدیریت دانش^۱ در مدیریت کلان داده ها^۲ برخی فواید به کارگیری مدیریت دانش در سازمان ها، عبارت اند از:

- تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح
- مکانیزه کردن فرایندها و نگهداری دانش
- امکان انتقال آسان تر دانش بین سازمان
- امکان اشتراک دانش در لایه های مختلف سازمان
- تشخیص خلأها در دانش سازمانی
- بهره وری بیشتر از سرمایه های انسانی
- یادگیری کارا مدتر و مؤثرتر کارکنان
- کاهش دوباره کاری

مفهوم داده کاوی

به مرور زمان، استخراج و کشف سریع و دقیق اطلاعات بالارزش و پنهان از پایگاه داده ها، به عنوان داده کاوی مورد توجه قرار گرفت فرایند داده کاوی به عنوان فرایند آماری و تجزیه و تحلیل در فرایند کشف دانش در پایگاه داده ها پرننگ شد، به حدی که گاه، به عنوان مترادف کشف دانش در پایگاه داده ها مورد استفاده قرار می گرفت.

^۱ KMS: Knowledge Management System

^۲ Big Data

کشف دانش یک فرایند کوچک اما بااهمیت از شناسایی الگوهای قابل درک از مجموعه ای بزرگ از داده ها است که به صورت بالقوه مفید می باشد. در مقابل آن، فرایند عملیات استخراج دانش در رابطه با بسیاری از چیزهای دیگر از قبیل درک و آماده سازی داده ها، تأیید و استفاده از دانش کشف شده است که اغلب برخی واژه های داده کاوی و استخراج دانش را به اشتباه مترادف می دانند. به طور کلی داده کاوی به معنای کشف دانش درون داده ها است. هدف نهایی داده کاوی، ایجاد سیستم های پشتیبانی تصمیم گیری سازمانی است و به استخراج اطلاعات مفید و دانش از حجم زیاد داده ها می پردازد و الگوهای حاوی اطلاعات را در داده های موجود جستجو می کند. این الگوها و الگوریتم ها، می توانند توصیفی باشند، یعنی داده ها را توصیف کنند و یا جنبه پیش بینی داشته باشند، یعنی متغیرها برای پیش بینی ارزش های ناشناخته سایر متغیرها به کار روند. داده کاوی توصیفی، به دنبال یافتن اگرها در فعالیت ها یا اقدامات گذشته است و داده کاوی پیش بینانه با نگاه به سابقه، رفتار آینده را پیش بینی می کند.

کارکرد رویکردهای مبتنی بر کلان داده در مدیریت دانش

به زبان ساده، ارزشی که تحلیل کلان داده از دید مدیریت دانش برای سازمان خلق می کند توانمندسازی سازمان در فهم این است که چه اقدامی انجام داده، اثرات این اقدام چه بوده و چه توصیه ها و نکاتی در مورد اقدام لازم در شرایط فعلی در دل داده ها نهفته است. در اصل تحلیل کلان داده را می توان شیوه ای برای خلق دانش در سازمان دانست. در رویکرد مبتنی بر کلان داده، تمامی داده های فرآیندی و تراکنشی در حوزه های عملکرد سازمان، مدنظر قرار خواهند گرفت. این رویکرد با کاوش و پایش داده به دنبال الگوهای منظم در بین داده های کلان است از هر تشابهی برای خوشه بندی موجودیت ها استفاده کرده و از این طریق به تشابه بین گروه ها پی برده و از دنبال کردن تشابهات می تواند الگوهای منظم رفتاری را کشف نماید.

برای مثال سرویس معروف نقشه گوگل (Google Maps) از تحلیل بلادرنگ داده های ارسال شده از سوی موقعیت یاب (GPS) و حسگرهای گوشی های تلفن همراه، قادر است تا میزان ترافیک را اندازه گیری نماید و در انتخاب مسیر مناسب برای سفرهای شهری کمک نماید یکی دیگر از کاربردهای تحلیل کلان داده، سیستم های پیشنهاددهنده است که با تحلیل داده های به دست آمده از رفتار مشتری که می تواند با تحلیل مواردی مانند بازدید از صفحات، الگوهای خرید، توجه به موضوعات، کلمات استفاده شده در نوشته ها و بسیاری داده دیگر، جهت پیش بینی رفتار آینده مشتری مورد استفاده قرار گیرد. پیشنهادهای دوستی در شبکه های اجتماعی، پیشنهاد محصولات در فروشگاه های اینترنتی و پیشنهاد محتوای چندرسانه ای نظیر یوتیوب، مثال هایی از این حوزه می باشد در حوزه مدیریت دانش سازمانی هم با استفاده از داده کاوی برای داده های موجود در یک سازمان می توان به دانش هایی مانند موارد زیر دست پیدا کرد

- شناسایی افراد مختلف از منظر میزان یادگیری سازمانی
- یادگیری علایق و نیازهای افراد و پیشنهاد منابع اطلاعاتی و ابزار مناسب به افراد
- اشتراک گذاری دانش برای افراد با نیازهای مشابه
- تشخیص خودکار مناسب و کافی بودن منابع اطلاعاتی و مستندات موجود
- تحلیل سرعت و روند انتقال اطلاعات مورد نیاز بین افراد

تأثیر داده کاوی در اثربخشی مدیریت دانش

سازمان ها باید به خوبی بتوانند دانش مورد نیاز خود را شناسایی کنند و در صورت لزوم، آن را خلق کنند، یا اینکه از منابع دانش خارج از سازمان کسب نمایند. دانش خلق شده یا کسب شده، باید با نیازهای سازمان تطبیق داده شده و به تعبیری، آماده شود و به صورت مناسب، ذخیره شود تا در زمان و مکان و شرایط مورد نیاز، مورد استفاده قرار گیرد. مدیریت دانش فرآیندی است که به سازمان ها کمک می کند تا اطلاعات و مهارت های مهم را که به عنوان حافظه سازمانی محسوب می شود و به طور معمول به صورت سازمان دهی نشده وجود دارند، شناسایی، انتخاب، سازمان دهی و منتشر نمایند.

ابزار متفاوتی برای به کارگیری مدیریت دانش در سازمان و استخراج دانش مورد نیاز از مدیریت دانش، استفاده می شود. یکی از مهم ترین آن ها، داده کاوی است. هنگامی که طراحی مجدد فرایندهای کسب و کار مورد نظر است، به عنوان تکنیک، در خدمت مدیریت دانش قرار می گیرد.

در هر بنگاه صنعتی، اقتصادی و تجاری نیز دانش باارزش در مورد مشتری، محصول و بازار را می توان از طریق داده کاوی به دست آورد که می توان در کسب دانش مورد نیاز اثربخشی بسزایی داشته باشد. با بزرگ تر شدن حجم داده ها و اطلاعات سازمان ها، اهمیت این مسئله روز به روز بیشتر می شود.

داده کاوی و مدیریت دانش با یکدیگر ارتباط دوسویه دارند. در حالی که داده کاوی، مسیر و ابزاری برای تسهیل و پیش برد مدیریت دانش و رویکرد توسعه دانایی محور در سازمان می باشد، مدیریت دانش نیز با ابزارها و سازوکارهای مختلف آن، می تواند چپستی و چگونگی داده کاوی را تحت تأثیر قرار دهد. داده کاوی، امکان تحقق مرحله اول مدیریت دانش یعنی تولید دانش را از طریق پردازش داده ها و بر مبنای پایگاه داده ها فراهم می سازد.

نقش داده کاوی در دانش سازمانی

الگوریتم های داده کاوی و کشف الگوهای رفتاری می تواند به کمک مدیران آمده تا در تبیین اهداف استراتژی با دانش بیشتری قدم بردارند. داده کاوی با استفاده از خوشه بندی و تحلیل رفتار تاکنون کارمندان، مخاطبان و یا ذینفعان می تواند در توسعه محصولات و ارائه خدمات بهتر تجلی نماید که موفقیت بیشتر در بازار هدف و در نهایت نیل به اهداف کلان سازمان را میسر نماید. داده کاوی با استفاده از کاوش در داده های کلان سازمانی اعم از مستندات، متون، نامه ها، تصاویر، فایل های صوتی و تصویری می تواند در موارد ذیل به کمک مدیران و کارشناسان بیاید.

نقش داده کاوی در یادگیری سازمانی

با مکانیزه شدن داده ها در سازمان و تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح امکان انتقال دانش بین سطوح مختلف سازمان تسهیل می شود و تمام کارکنان به دانش عام سازمانی دسترسی خواهند داشت. افراد جدیدالورود به سازمان به راحتی با سازمان، مأموریت و حیطه وظایف خود آشنا می شوند. دانش در بین سطوح با شفافیت جریان خواهد داشت در کنار این جریان شفاف و عمومی اطلاعات بین سطوح مختلف با داده کاوی داده هایی که افراد در سازمان به آن علاقه من هستند یا مکلف هستند می توان مستندات و منابعی را پیشنهاد داد یا دوره های آموزشی خاصی را برای ارتقاء سازمان پیشنهاد داد.

نقش داده کاوی در تسهیم دانش سازمانی

داده ها در حجم بسیار زیاد توسط سازمان های مختلف تولید گردیده، در بانک های داده و یا انبارهای داده سازمان دهی می شوند و استفاده مؤثر از آن ها توسط لایه های مختلف مدیریت یک سازمان، یک هدف عمده محسوب می گردد. تسهیم دانش عاملی کلیدی در موفقیت سازمان است، چراکه می تواند سبب گسترش سریع تر دانش، تسهیل یادگیری فردی و سازمانی و زمینه ساز نوآوری باشد.

نقش داده کاوی در انتصابات سازمانی

با تحلیل و داده کاوی علایق، تجارب و سوابق هر شخص در سازمان می توان به اخلاقیات، توانمندی ها و شایستگی های فرد پی برد با توجه به پارامترهای مختلف می توان افرادی را برحسب شایسته سالاری برای پست های مختلف پیشنهاد داد که هم سیستم ارتقاء منصفانه تری باشد و هم کارمندان راضی تری در مجموعه مشغول به فعالیت باشند. همین امر باعث ایجاد چسبندگی نیروهای متخصص به سازمان و ایجاد انگیزه خواهد کرد که به نوبه خود زمینه نوآوری، خلاقیت و بهره وری بالاتری را ایجاد خواهد نمود.

نقش داده کاوی در بهبود فرایندهای سازمانی

با جاری شدن فرهنگ مدیریت دانش سازمانی، بسیاری از فرایندها شفاف خواهد شد. افراد مکلف به رعایت روال های استاندارد خواهند بود ضوابط جایگزین روابط خواهد بود. از طرفی دانش جابه جاشده در فرایندها در پایگاه دانش ذخیره خواهد شد. با داده کاوی بر این نوع از داده می توان با حذف فرایندهای اضافه، فرایندهای بهینه پیشنهاد داد. یا مشکلات فرایندی که باعث بوروکراسی اداری بیشتر می شود کشف کرد.

نقش داده کاوی در تحلیل شبکه های اجتماعی سازمان

شبکه های اجتماعی امروزه یکی از راهکارهای تعامل بهینه با مشتریان و اطلاع رسانی می باشد. از طریق کانال ها، سایتها و فضاهای مجازی می توان فضای تعاملی مناسبی با مشتریان سازمانی برقرار نمود و از نیاز و نظر مشتریان هم مطلع شد. با انباشت دانش استخراج شده از شبکه های اجتماعی می توان با داده کاوی، متن کاوی یا روش های مشابه به تحلیل رفتار مشتریان پرداخت. میزان رضایتمندی مشتری، کشف معضلات و مشکلات سازمان از دید مشتری، کشف علاقه مندی های مشتری و پیشنهاد در خصوص بهینه کردن فعالیت های سازمانی داشت.

نقش داده کاوی در تحلیل اموال منقول و غیرمنقول سازمان

یکی از دغدغه های همیشگی سازمان ها، داشتن آماری از اموال منقول و غیرمنقول می باشد. با نگهداری اطلاعات مربوط به اموال سازمان در پایگاه دانش و به روزرسانی آن با کمک الگوریتم های داده کاوی می توان هرگونه گزارش مدیریتی برای مدیران ارشد سازمانی جهت پاسخگویی به ابهامات تهیه کرد. علاوه بر آن می توان دریافت پراکندگی اموال سازمان چگونه است. میزان استهلاک و برآورد خرید اموال مستهلک را دریافت. در کنار این ها می توان میزان محبوبیت یا نیاز به اقلام خاص یا راه های جایگزین جهت صرفه جویی را پیدا کرد.

نقش داده کاوی در مدیریت سرمایه های انسانی

با داشتن پایگاه اطلاعاتی از اطلاعات هویتی کارکنان، پرسشنامه های سازمانی، رفتار کارکنان در شبکه های اجتماعی و فضای مجازی، علایق و سوابق می توان دریافت که کارکنان سازمان تا چه میزان از سازمان رضایت دارند، میزان وفاداری و عدم ترک آن ها چه میزان می باشد، تا چه حد فرد یادگیرنده می باشد. با تحلیل دلایل ترک کارکنان نیز می توان بستر لازم برای جذب بیشتر سرمایه های انسانی و ایجاد رضایت در آن ها را فراهم نمود.

نتیجه گیری

به طور کلی مدیریت دانش و داده کاوی با یکدیگر ارتباط دوسویه دارند. مدیریت دانش می تواند با ابزارها و سازوکارهای مختلف زمینه و بستر تولید داده های کلان برای داده کاوی را فراهم نماید. داده کاوی نیز می تواند مسیر و ابزاری برای تسهیل و پیش برد مدیریت دانش و رویکرد توسعه دانایی محور در سازمان باشد. در نتیجه برای مدیریت بهتر داده ها و اطلاعات در سازمان ها، مدیریت دانش کاربرد بالایی دارد و برای کارایی بهتر مدیریت دانش و استخراج داده های مورد نیاز داده کاوی یکی از راهکارهای مؤثر برای کمک به تصمیم گیری بهتر سازمان و بهبود سازمانی خواهد بود.

منابع و مراجع

- [۱] بابایی، ایازالله (۸۳) "تلفیق مدیریت دانایی و یادگیری سازمانی" تدبیر، ۱۴۶.
- [۲] باران دوست، ر؛ و ش. رحمانی (۸۲). «بررسی رابطه تطبیقی مدیریت کیفیت جامع و سازمان یادگیرنده». تدبیر ۱۳۴.
- [۳] باقری نژاد، ج. (۸۲). فرایند کیفیت فراگیر در رویارویی با عصر دانایی. دومین کنفرانس ملی مهندسی صنایع. دانشگاه یزد.
- [۴] پاکسرشت، ح. (۸۲). مدیریت دانش، انتشارات دانشکار.
- [۵] خواسته، ن. (۸۴). سمینار کارشناسی ارشد با عنوان ارتباط دو حوزه مدیریت دانایی و مدیریت کیفیت. مهندسی صنایع. تهران، تربیت مدرس.
- [۶] داوینپورت پروساک (۸۱). مدیریت دانش، انتشارات دانشکار.
- [۷] عدلی، ف. (۸۲). مدیریت دانش، حرکت به فرا سوی دانش، انتشارات فراشناختی اندیشه.
- [۸] کاست، ک. ت. ص. ا. فصیح (۸۳). «مدیریت دانش از دیدگاه یک استراتژی تجاری». علوم اطلاع رسانی ۱۸ (۳، ۴).
- [۹] کلاتر، م. ج. س. (۱۳۸۲). «مدیریت دانش در سازمان». تدبیر ۱۴۲.
- [۱۰] مؤمنی، م. و طرزی (۸۵). پروژه کارشناسی ارشد با عنوان تدوین الزامات پیاده سازی مدیریت دانش در فرایند توسعه محصول در صنعت خودرو. دوره مدیریت فناوری اطلاعات، سازمان مدیریت صنعتی.
- [۱۱] هاشم زاده، م. (۸۵). پایگاه جامع مهندسی صنایع ایران- حوزه مدیریت دانش، ۲۰۰۶.
- [۱۲] یحیی پور (۸۲). پایان نامه کارشناسی ارشد با عنوان شناسایی و تدوین عوامل مؤثر بر چرخه عمر نظام برنامه ریزی منابع بنگاه با رویکرد مدیریت دانایی. مدیریت اجرایی، سازمان مدیریت صنعتی.
- [۱۳] یو، چ. م. (۱۳۸۴). «نقش و تأثیر رهبران سازمانی در نهادهای سازی مدیریت دانش در سازمانهای کنونی». مجله الکترونیکی مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران.
- [۱۴] مدیریت دانش از دیدگاه یک استراتژی تجاری، نوشته: کارل کالست، ترجمه: صدیقه احمدی فصیح (کارشناس ارشد کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران)
- [۱۵] صابر قربانی، مجله کار و جامعه؛ بهمن و اسفند ۱۳۸۸ - شماره ۱۱۶ و ۱۱۷؛ از صفحه ۴۸ تا ۵۶
- [۱۶] میرزایی، مریم و ناهید اسدی، ۱۳۹۴، انبار داده: رویکردی نوین در معماری مدیریت دانش، هفتمین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی مدیریت دانش، تهران، موسسه اطلاع رسانی نفت، گاز و پتروشیمی، http://www.civilica.com/Paper-IKMC07-IKMC07_099.html
- [17] Two Crows Corporation, Introduction to Data Mining and Knowledge Discovery, 1999
- [18] David Hand, Heikki Mannila, Padhraic Smyth. Principles of Data Mining. The MIT Press. 2001.
- [19] J. Han, and M. Kamber, "Data Mining: Concepts and Techniques", San Diego Academic Press, 2001.
- [20] Rollo, C. and T. Clarke (2001). International best practice: case studies in knowledge management. Sydney, Standadrs Australia International Limited.
- [21] Skyrme, D. (1999) KM basics, knowledge connections, David Skyrme Associates. Koenig, M.E.D. (1999). "Education for knowledge management". Information Services and use 19 (1): 17-32
- [22] Bouthillier, F & Shearer, K (2002) "Understanding knowledge management and information management: The need for an empirical perspective", Information Research, 8,1