

چکیده

هدف بسیاری از تحقیقات مدیریتی، شناخت مسایل جدیدی است که می‌تواند توفیق مدیران سازمانها را در تحقق اهداف سازمانی به همراه داشته باشد. در این عرصه نتایج سایر رشته‌ها نیز مورد توجه محققان علوم مدیریتی می‌باشد. از جمله حوزه‌های جدیدی که در بسیاری از سازمانها چه در بخش دولتی و چه در بخش خصوصی مورد توجه قرار گرفته است، مبحث مدیریت دانش است. مدیریت دانش عاملی موثر در تبدیل دانش فردی به دانش سازمانی بوده و در حرکت به سوی ایجاد سازمانهای دانشی و دانش محور نقش شایان توجهی ایفا می‌نماید. سازمانها برای رسیدن به موفقیت در عرصه مدیریت دانش علاوه بر تحقیق در مورد عوامل درونی این رشته نیازمند بررسی نتایج سایر رشته‌ها به منظور شناسایی عناصری هستند که می‌تواند موفقیت بیشتر آن را ایجاد نماید. یکی از عناصر کلیدی در ایجاد و گسترش رشته مدیریت دانش، هوش مصنوعی و نظامهای خبره است که بسیاری از کاربران و تئوری پردازان مدیریت دانش بر آن تاکید دارند. از این رو در طی این مقاله سعی گردیده است تا ضمن آشنایی با مفهوم مدیریت دانش و عوامل زمینه ساز آن، ارتباط این رشته با نظامهای خبره و هوش مصنوعی مورد ارزیابی و بررسی قرار گیرد. برای رسیدن به این هدف، فرایند مدیریت دانش بررسی و مشخص گردید که استفاده از هوش مصنوعی و سیستم خبره در مراحل ذخیره سازی، بکارگیری و فروش دانش از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشد که با توجه به نکاتی می‌توان از آن بهره برد و به اثربخشی مدیریت دانش کمک نمود.

واژگان کلیدی: دانش^۱، مدیریت دانش^۲ - هوش مصنوعی^۳ - نظامهای خبره^۴

مقدمه

امروزه دانش نه تنها به عنوان منبعی ارزشمند و استراتژیک، بلکه به عنوان یک دارایی مهم برای سازمانها محسوب می‌گردد. به طوریکه ارائه محصولات و خدمات با کیفیت مناسب و به صورت اقتصادی، بدون مدیریت و استفاده صحیح از این منبع ارزشمند، امری سخت و بعضاً ناممکن گردیده است. در چنین ساختاری، دیگر، صنعت محور نیست، بلکه، محور اساسی دانش است که در آن کارگران دانشی به کار مشغولند. این امر باعث شده است تا از مفاهیمی مانند مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار^۵

(BPR) و مدیریت اطلاعات، مفهومی تحت عنوان مدیریت دانش و حرکت به سمت سازمانهای دانشی (دانش محور) مورد توجه قرار گیرد. چرا که مدیریت دانش می‌تواند در انتقال موفق دانش فردی به دانش سازمانی نقش اساسی ایفا کرده و به عنوان یک عامل استراتژیک برای سازمانها مطرح می‌باشد. (Liebowitz, 2000, p1)

مدیریت دانش برای باقی ماندن به عنوان یک عامل استراتژیک در سازمانها، نیازمند مطالعه سایر رشته‌ها به منظور کشف مسائلی است که می‌توانند به پیشرفت امر مدیریت دانش در سازمانها کمک نمایند. یکی از این مفاهیم کلیدی جهت ایجاد و گسترش رشته مدیریت دانش، مفهوم هوش مصنوعی و تکنیکهای مورد استفاده در آن است که نظر بسیاری از تئوری پردازان و

نقش هوش مصنوعی و نظامهای خبره در ارتقاء مدیریت دانش

ناصر ملکیان*

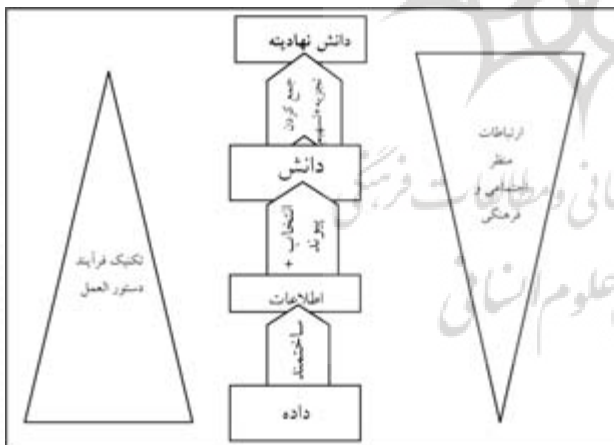


ایجاد فرهنگ حامی برای این سیستم، نقش قابل ملاحظه‌ای ایفا می‌نماید. از آنجا که افراد به دلایلی مانند خودپسندی، رقابت و ایجاد امنیت شغلی و... علاقه‌ای به در اختیار قرار دادن دانش خود ندارند، فرایند مدیریت دانش بیش از نگهداری و مواظبت از دانش، به اشتراک گذاری دانش را مورد توجه قرار می‌دهد. بنابراین در بکارگیری و پیاده‌سازی طرح‌های مدیریت دانش برقراری نظام‌های پاداش دهی و انگیزشی در راستای حمایت از به اشتراک گذاری دانش ضروری می‌باشد. (Liebowitz, 2001, p2)

برخی از روش‌های بهبود به اشتراک گذاری دانش عبارتند از: (Stevens, 2000, p5)

- ایجاد برنامه‌های ارج گذاری و پاداش دهی از سوی سازمان
- تشکیل راهبران به اشتراک گذاری دانش در قالب تیم یا شخص خاص

- تشکیل گروه‌هایی در موضوعات مورد علاقه کارکنان
 - مشارکت دادن کارکنان در فرایندهای موجود
- همانطور که بیان گردید در ایجاد نظام مدیریت دانش توجه دقیق به هر دو عامل انسانی/فرهنگی و تکنولوژیکی اهمیت فراوانی دارد. این مطلب در سلسله مراتب دانش که در شکل (۱) آمده نیز قابل رویت می‌باشد. (افرازه، ص ۳۱)
- بعد پایین سلسله مراتب دانش که در قالب داده‌ها و اطلاعات نمایان



شکل (۱): مدیریت دانش و نقش فناوری و فرهنگ سازمانی در آن

است، عمدتاً با کمک مستقیم فناوری و بعد دیگر آن بیشتر از طریق توجه به انسان و فرهنگ سازمانی قابل مدیریت هستند. بنابراین برای مدیریت اثربخش لازم است تا ترکیبی مناسب در این خصوص برگزیده شود. (همان منبع)

کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت دانش

لیبویتز و بکمن^۳ در سال ۱۹۹۸ فرآیند ۸ مرحله‌ای را برای مدیریت دانش ارائه نمودند که عبارتند از: (Liebowitz, 2001, p22-23)

۱- شناسایی کردن (Identify)

کشف دانش‌های موجود، تعیین صلاحیت‌های درونی، منبع

کاربران مدیریت دانش را به خود جلب نموده است. (Liebowitz, 2001, p4)

بنابراین لازم است تا در ابتدا مفهوم مدیریت دانش و عناصر زمینه‌ساز آن مورد توجه قرار گرفته و سپس ارتباط آن با هوش مصنوعی بررسی گردد.

دانش و مدیریت دانش

بسیاری از افراد دو مفهوم اطلاعات و دانش را یکسان می‌پندارند، در حالیکه یک فرق اساسی میان آنها دیده می‌شود. اطلاعات داده‌های سازمان‌دهی شده است، در حالیکه دانش قابلیت اجرایی دارد. دانش شامل مجموعه‌ای از حقایق و قواعد تجربی است که ممکن است در نتیجه سال‌ها تجربه کاری بدست آید. (Ibid, p1) دانش را به روش‌های گوناگونی تقسیم‌بندی کرده‌اند که از آن جمله می‌توان به دانش ضمنی و دانش آشکار اشاره نمود: (Ibid, p1-2)

دانش آشکار، دانشی است که مشخص، قابل ثبت و قابل انتقال به دیگران می‌باشد، در حالی که **دانش ضمنی**، دانش ناخودآگاهی است که بدون فکر زیاد و بصورت اتوماتیک صورت می‌گیرد. تبدیل این نوع دانش به دانش آشکار که امری سخت و دشوار است از وظایف اصلی مدیریت دانش محسوب می‌گردد.

به طور کلی مدیریت دانش فرایند ایجاد ارزش افزوده از دارایی‌های نامحسوس سازمانی است، به عبارت دیگر مدیریت دانش از طریق استفاده بهتر از دانش درونی و بیرونی سازمان، مدیریت منابع انسانی، تکنولوژی اطلاعات و هوش مصنوعی را به یکدیگر پیوند می‌دهد. ورودی اصلی این فرایند یعنی دانش در نتیجه بروز تغییرات در دنیای کسب و کار و سرعت این تغییرات حاصل می‌گردد. به این معنی که با ایجاد تغییر در داخل یا خارج از سازمان، دانش جدیدی برای کارکنان سازمان حاصل می‌گردد که باید قبل از منسوخ شدن، شناسایی و مورد استفاده قرار گیرد. (Shajahan, 2004, p209)

بنابراین، فرایند مدیریت دانش به دو دلیل اساسی مورد استفاده سازمانها قرار می‌گیرد: نخست آنکه این فرایند افزایش نوآوری را به دنبال خود دارد و دیگری اینکه از بیرون رفتن دانش با کناره‌گیری و یا بازنشستگی کارکنان جلوگیری می‌نماید. (Liebowitz, 2001, p2)

باید توجه نمود که مدیریت دانش تنها فعالیت تیم‌ها، گروه‌های یادگیرنده و یا برقراری سیستم‌های ثبت الکترونیکی نیست، بلکه نیازمند تغییراتی در نحوه مدیریت جهت مشارکت دادن افراد و سایر منابع مانند ساختار، فرهنگ سازمانی و فناوری اطلاعات است (Lee, 2001, p300).

مدیریت دانش بر سه موضوع انسان، ساختار و فناوری اطلاعات تاکید داشته و به این ترتیب تناسب بین این سه عامل، نقش موثری در موفقیت ایفا می‌نماید، زیرا اگر زیرساخت‌های تکنولوژیکی مناسبی برای حمایت از نظام‌های مدیریت دانش و یا دریافت فعالانه دانش‌های درونی و بیرونی وجود نداشته باشد و یا اگر افراد تمایلی به مشارکت دادن دانش خود با دیگران نداشته باشند، فعالیت‌های مربوط به مدیریت دانش با شکست روبرو می‌گردد. از طرفی در ایجاد یک سیستم مدیریت دانش،

این دو فرآیند، مدیریت دانش را مورد حمایت قرار می‌دهند. اما مهمتر از تشخیص ریشه‌های مدیریت دانش، تشخیص این مسأله است که باید به هوش مصنوعی و نظام‌های خبره به عنوان بخشی مکمل برای مدیریت دانش نگاه شود.

نظام‌های خبره می‌توانند به عنوان عاملی برای یکپارچگی منابع مختلف دانش مورد استفاده قرار گیرد. همچنین می‌توانند به عنوان ساز و کاری برای حل مشکلات بین رشته‌ای استفاده گردند. از این منظر کسب تخصص و ارائه مستقیم و لحظه‌ای (on line) آن به صورت پایگاه‌های مختلف مبتنی بر شبکه (web) از اعمال ضروری برای مدیریت دانش محسوب می‌گردد. نظام‌های خبره به عنوان یک عنصر مکمل می‌تواند چارچوبی را جهت سازماندهی، تبادل و یکپارچه‌سازی دانش‌های گوناگون از رشته‌های مختلف فراهم آورند. همچنین شرایطی جهت ایجاد پایگاه‌های دانش و مشارکت بین کاربران ایجاد می‌نماید و به عنوان یک تکنولوژی ایده‌آل برای کسب، نگهداری و ثبت دانش، بویژه در محیط‌های امروزی که سازمان‌ها با مهندسی مجدد، کوچک سازی، بازنشستگی زودرس مدیران ارشد خود مواجه می‌باشند، است. (Ibid)

از آنجا که وجود امکاناتی مثل دسترسی ۲۴ ساعته در روز و ۷ روز هفته (۲۴×۷) برای همه کارکنان، مدیران و نیز مشتریان به صورت هوشمند در سیستم‌های مدیریت دانش ضروری می‌باشد، استفاده از نظام‌های خبره و هوش مصنوعی می‌تواند منجر به ایجاد مراکز کارشناسی گردد که از طریق گروه‌های مختلفی از کارشناسان مرتبط به یکدیگر عمل می‌کنند. این مراکز امکان انجام امور با سرعت و کیفیت بالا و با قیمت‌های رقابتی را فراهم می‌سازند و کسب تخصص را به صورت لحظه‌ای در سیستم‌های مدیریت دانش امکان پذیر می‌سازند. (Ibid, p71)

در تحلیلی که در مورد چگونگی توانبخشی مدیریت دانش از طریق هوش مصنوعی صورت گرفته است، نکاتی در مورد نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای هوش مصنوعی در زمینه مدیریت دانش ارائه گردیده است که عبارتند از: (www.Bcs.org / KM report / swot.htm)

نقاط قوت

- از طریق فنون گردآوری دانش و فنون یادگیری ماشینی، شناسایی دانش را تسهیل می‌نماید.
- قابلیت شناخت بهتر دانش از طریق فنون مدل سازی را فراهم می‌سازد.
- به درک روش‌های حل مسأله کمک می‌نماید.
- به اشتراک گذاری و بازیابی دانش را تسهیل می‌نماید.

نقاط ضعف

- مسائل فرهنگی و سازمانی را از نظر دور می‌دارد
- از ارزش گذاری به داراییهای سازمان پشتیبانی نمی‌کند
- امکان از بین رفتن دید کلی نگر نسبت به دانش وجود دارد.

استراتژی و قلمرو دانش

۲- تسخیر کردن/ ساماندهی (Capture)

شکل دهی مجدد به دانش موجود و رسمی کردن آن

۳- انتخاب کردن (Select)

ارزیابی ارتباط، ارزش و دقت دانش و حذف کردن دانش متضاد و ناسازگار

۴- ذخیره کردن (Store)

ضبط و ثبت دانش در حافظه‌ها جهت استفاده مجدد و بازیابی

۵- پخش کردن/ به اشتراک گذاشتن (Share)

توزیع خودکار دانش برای کاربران مختلف مبتنی بر علاقه و نیازهای کاری آنان و تشریح مساعی از طریق تیم‌های مجازی در میان گروه‌ها

۶- بکارگیری (Apply)

بازیابی و استفاده از دانش در تصمیم‌گیری، حل مسأله، آموزش و پشتیبانی کار

۷- خلق/ ایجاد کردن (Create)

کشف دانش جدید از طریق تحقیق، آزمایش و تفکر خلاقانه

۸- فروش/تجارت کردن (Sell)

تولید و فروش محصولات و خدمات مبتنی بر دانش جدید همانطور که ملاحظه می‌گردد در این چارچوب نظام‌های خبره را می‌توان در مراحل ذخیره‌سازی، بکارگیری و فروش مورد استفاده قرار داد. به اعتقاد آنها ریشه بسیاری از مراحل مربوط به مدیریت دانش را می‌توان در رشته‌های هوش مصنوعی و نظام‌های خبره یافت و جهت پیشبرد اهداف مدیریت دانش از آنها استفاده نمود. برای مثال مرحله تسخیر دانش متخصصان از طریق روشهای مهندسی دانش طی فرایند تشکیل نظام‌های خبره را می‌توان در مدیریت دانش بکار برد و از طرف دیگر پایگاه‌های دانشی مورد استفاده در مدیریت دانش، با تکنیک‌ها و روش‌های موجود در نظام‌های خبره قابل مقایسه می‌باشد. همچنین هوش مصنوعی در مسائلی مثل پخش دانش، تبدیل دانش فردی به دانش جمعی و سازمانی و تشکیل سازمان‌های دانش محور قابل استفاده می‌باشد. (Hendricks, 1999, p117)

تکنیک‌های مختلف هوش مصنوعی جهت کدگذاری دانش در نظام‌های مدیریت دانش قابل استفاده هستند. در نتیجه با استفاده از این نظام‌ها در موقعیت‌های مرتبط با دانش و حل مسأله، می‌توان به ارزش افزوده تجاری رسید. به این ترتیب که مهندسان دانش، دانش ضمنی یا تخصصی را از طریق تکنیک‌های کسب دانش مثل مصاحبه، شبیه‌سازی و... از کارشناسان زنده بیرون می‌کشند، و آن را به صورتی، قابل بازیابی، ذخیره سازی می‌نمایند و به شکل‌های مورد نیاز ساختار سازمانی، حل مسأله، تصمیم‌گیری و... ساختاردهی و طبقه‌بندی می‌کنند. (p72 Liebowitz, 2001)

بنابراین همانگونه که دیده می‌شود بسیاری از زیر ساخت‌های موجود در مدیریت دانش، از فعالیت‌های قبلی صورت گرفته در رشته‌های هوش مصنوعی و نظام‌های خبره نشأت گرفته است و اصول مربوط به

گیرنده ایجاد می گردند، نه برای جایگزینی با تصمیم گیرنده. به عبارت دیگر هنوز کاربر تصمیم نهایی را اتخاذ می نماید و نظام های خبره و دیگر نظام های هوشمند، به عنوان عاملی جهت کمک به فراهم شدن یک چارچوب ساختار یافته در تصمیم گیری عمل می نمایند. به این ترتیب سیستم مدیریت دانش نیز جایگزین افراد نخواهد شد، بلکه صرفاً جهت تسهیل ساختن تعامل، همکاری، تولید، به اشتراک گذاری و انتشار دانش بوجود می آید.

نتیجه گیری:

همانطور که اشاره گردید، امروزه دانش به عنوان یک عامل استراتژیک برای سازمان ها مطرح است که با توجه به تغییرات محیطی سریع، استفاده موثر از آن عاملی است که می تواند موفقیت سازمان ها را تضمین نماید. در این عرصه سازمان هایی موفق ترند که بتوانند با پیمودن راه های کوتاه تر به مقصد برسند. بنابراین یکی از روشهایی که می تواند مثمر ثمر واقع گردد استفاده از تجربیات مرتبطی است که در علوم دیگر تحقق می یابد. به این ترتیب در قلمرو استفاده از دانش فنون مورد استفاده در هوش مصنوعی و مهندسی دانش را میتوان به مثابه ناجیان و بازوی مدیریت دانش قلمداد نمود، زیرا حوزه های همپوشانی وجود دارد که پیشتر متخصصان هوش مصنوعی در طول دو دهه تحقیقات خود به آن رسیده اند و اکنون متخصصان مدیریت دانش می توانند جهت رسیدن به موفقیت و پرهیز از اشتباهات تکراری آنان از این رشته ها بهره برند. به عبارت دیگر استفاده از هوش مصنوعی و نظام های خبره به عنوان رشته هایی کاربردی می تواند به امر گردآوری، ذخیره سازی و بازیابی دانش کمک نموده و به گونه ای موثر به پیشرفت وضعیت کنونی مدیریت دانش کمک نماید. اما نباید در این عرصه حمایت مدیریت عالی از فرایند مدیریت دانش و آمیختگی این فرایند با استراتژی سازمان را فراموش نمود. ■

منابع و مأخذ

۱- افزاره عباس، ۱۳۸۴، مدیریت دانش (مفاهیم، مدلها، اندازه گیری و پیاده سازی) انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر.

- Liebowitz, Jay, 2001, "Knowledge Management Learning from Knowledge Engineering". CRC Press LLC.
- Liebowitz, Jay, 2001, "Knowledge management and its link to artificial intelligence", Expert Systems with Applications 20
- Lee, Jang-Hwan, Young- Gul Kim, 2001, "a stage model of organizational knowledge management: a latent content analysis, Expert Systems with Applications 20
- Shajahan, s & Priyadharshini, R -" Management Information System"- New Age International Publishers, 2004
- Stevens, I (2000), "Incentives for Sharing", KM Magazine, October
- Hendricks, p.h.j & Vriens, dj (1999)- "Knowledge-Based systems and Knowledge Management: Friends or foes?" Information & management journal, no35
- Lamont, Judith (2000), "Expert Systems and Knowledge Management are a natural team", Knowledge Management world magazine, October
- Liebowitz, Jay, 2000, Building Organizational intelligence: a Knowledge Management primer, Boca Raton, CRC press.
- (www. bcs-sges .org/KM report/ swot.htm)

زیر نویس ها:

- Knowledge
- Knowledge Management
- Artificial Intelligence
- Expert Systems
- Business Process reengineering
- Beckman- Liebowitz

* کارشناس ارشد مدیریت دولتی - رشته سیستم اطلاعات مدیریت

■ پیچیدگی و تخصصی بودن

■ گران بودن

فرصت ها

■ هوش مصنوعی دارای تجربیات و فنون عملی فراوانی برای کمک به مدیریت دانش است.

■ هوش مصنوعی می تواند با استقبال زیادی روبرو شود.

■ مدیریت دانش می تواند عاملی جهت تامین منابع مالی مورد نظر باشد.

تهدیدات

■ مدیریت دانش هنوز به صورت عملی و کاربردی استفاده نمی گردد و یک واژه کلیشه ای در مدیریت است.

■ برنامه های کاربردی نظام های دانش، پایه مدیریت دانش محسوب نمی گردد.

همانطور که ملاحظه می گردد نظام های خبره نقش قابل ملاحظه ای در ارتقاء نظام های مدیریت دانش دارند، پس چه چیزی مانع استفاده از آنهاست؟

نکته اساسی این است که نظام های خبره و مبتنی بر دانش و مهندسی دانش باید بوسیله مدیران و متصدیان امور دانش در سازمان ها به عنوان ایفاگر یک نقش اساسی در تشکیل سیستم مدیریت دانش سازمان مورد توجه قرار گیرد. کاری که باید صورت گیرد این است که لایه های بیرونی مدیریت دانش در سازمان ها به سرعت برداشته گردند و دریابند که بسیاری از روش ها، تکنیک ها، مفاهیم و ابزارهای رشته های نظام های خبره و هوش مصنوعی می تواند به صورت مناسب به امر مدیریت دانش کمک نماید. بنابراین در پایان به برخی از درس های آموخته شده از اجرای نظام های خبره و هوش مصنوعی که باید در مدیریت دانش لحاظ گردد، اشاره می شود: (Lamont,2000,p1-2)

۱- عامل اساسی موفقیت در اجرا و استقرار نظام های خبره، وجود یک حامی در مدیریت ارشد می باشد که به عنوان یک وکیل مدافع قدرتمند، استقرار نظام و تغییر فرایندها را تشویق نماید. بنابراین وجود یک رهبر ارشد که فعالانه از نظام های مدیریت دانش حمایت نماید ضروری می باشد. این عمل که مدیر ارشد به صورت مداوم و روزانه در حال استفاده از نظام مدیریت دانش باشد، باعث می گردد که کارکنان سراسر سازمان احساس کنند که این سیستم باید چیز مهمی باشد. بنابراین آنها نیز مداوم از آن بهره خواهند گرفت.

۲- بیشتر پروژه های هوش مصنوعی به دلیل ناهماهنگی با رسالت های سازمان و عدم کمک به تحقق آنها با شکست روبرو می شود. همچنین اگر نظام خبره سهم مهمی در راهبردهای کسب و کار سازمان نداشته باشد، استقرار و پذیرش آن با مشکل روبرو خواهد شد. بنابراین راهبردهای مدیریت دانش و اقدامات مرتبط با آن باید در ارتباط با بینش استراتژیک سازمان باشد و متناسب با آن طراحی شده باشد.

۳- آخرین درس کلیدی آموخته شده از اجرای نظام های خبره این است که اغلب این نظام ها همچنان جهت یاری رساندن به تصمیم