

مدیریت دانش همکاری جمعی

اکرم تفتیان¹، علی فاضل یزدی²، مهدیه حسنی صدرآبادی³

1- استادیار، گروه حسابداری، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران. taftiyan@iauyazd.ac.ir

2- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یزد، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، یزد، ایران. Fazel350@iauyazd.ac.ir

3- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یزد، گروه حسابداری، یزد، ایران، Mahdiye.hasani.sadrabadi@gmail.com

خلاصه

هدف این مطالعه بیان اصول اساسی و زیربنایی پردازش دانش در دوره جدیدی از همکاری جمعی و فراهم سازی دستورالعملی یکپارچه برای مدیریت دانش² سازمانی بر اساس شناسایی شکاف های موجود بین نظریه های مدیریت دانش فعلی و ابتکارات دانش نوظهور مانند وب 2.0، حرفه ای-آماتور³، جمع سپاری⁴ و همچنین نوآوری باز⁵ است. مطالعه ادبیات پژوهش به منظور مرتبط سازی این مطالعه با نظریه های مرسوم در مدیریت دانش و پیشنهاد اصول اساسی مدیریت دانش همکاری جمعی⁶ انجام شده است. مدل سازی شی گرا برای طراحی مدل تعاملی مورد استفاده قرار گرفته است. روش مطالعه موردی به کار گرفته شد تا دو روش معمول انجام شده توسط شرکت گولدکورپ و همچنین آژانس پروژه های تحقیقاتی پیشرفته دفاعی را مورد بحث قرار دهد. این مقاله مدل مدیریت دانش جدیدی با نام مدیریت دانش همکاری جمعی را پیشنهاد می کند و اصول اساسی و مدل تعاملی آن را ارائه می کند. همچنین در این مقاله شکاف میان شیوه های نوظهور و نظریه های مدیریت دانش موجود را شناسایی می کند و دنباله طولانی حوزه مدیریت دانش سازمانی را بررسی کرده و دامنه مطالعات رایج مدیریت دانش را گسترش می دهد سپس به حرفه ای-آماتور تغییر موضع می دهد تا در هزینه ها صرفه جویی کند و ریسک مدیریت دانش سازمانی را نیز کاهش دهد و مزایای باز کردن دانش داخلی سازمانی و تغییر باورهای اصلی در مدیریت دانش مرسوم را برجسته می سازد. در نهایت، دانش سازمانی را به دو نوع دانش محیط کاربرد⁷ و دانش غیر محیط کاربرد⁸ طبقه بندی کرده و برخی از سیاست های مدیریتی را ارائه می کند

کلمات کلیدی: مدیریت دانش، مدیریت کتابخانه، همکاری جمعی.

توضیحات مربوط به نویسنده مسئول یا مکاتبات: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یزد، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، یزد، ایران.

آدرس ایمیل: Fazel350@iauyazd.ac.ir

² KM

³ Pro-Am

⁴ Crowdsourcing

⁵ Open Innovation

⁶ MCKM

⁷ domain knowledge

⁸ non-domain knowledge

این ر امروزه سازمان‌ها برای حفظ بقا و توسعه خویش و انطباق با تغییرات محیط رقابتی با سایرین نیازمند دانش هستند زیرا اگر سازمان‌ها نتوانند دانش موردنیاز خود را در جایگاه مناسب آن تشخیص دهند در عرصه رقابت با سایر سازمان‌ها دچار مشکل خواهند شد (منصوری، 1390). در عصری که دانش مهم‌ترین نوع قدرت تلقی می‌شود موفقیت در مدیریت دانش نیز پیش‌زمینه‌ای برای موفقیت در عرصه فعالیت‌های سازمانی و حتی بازار رقابتی تلقی می‌گردد (حسن‌زاده، 1383). در این راستا موفقیت در پیاده‌سازی مدیریت دانش نیازمند آن است که با ارزیابی وضع موجود از نظر فرهنگ و عامل انسانی، فناوری اطلاعات، ساختار و فرایندها از میزان آمادگی کتابخانه برای به‌کارگیری موفق مدیریت دانش شناخت داشته باشیم (فتح‌اللهی، 1389).

از طرفی همکاری جمعی یعنی چگونه کالا و خدمات تهیه می‌شوند، تولید می‌شود و به بازار عرضه می‌شود و همچنین توزیع در سطح جهانی را تغییر می‌دهد و این تغییر فرصت‌های گسترده‌ای برای شرکت‌ها و افراد مرتبط با آن‌ها فراهم می‌آورد (تاپسکوت و ویلیامز¹، 2006). این الگوی جدید کار مشترک راه‌های ایجاد و اشتراک دانش را متحول کرده است. علاوه بر این، این روش به شکلی ماهرانه بر مدیریت دانش سازمانی از راه‌های زیر تأثیر می‌گذارد.

اول، این روش آگاهی خود حفاظتی² کارکنان کلیدی را برمی‌انگیزد. به‌طور سنتی، تئوری‌های مدیریت دانش بر چگونگی تبدیل دانش اختصاصی³ کارکنان کلیدی به دانش سازمانی تمرکز دارند. باین‌حال، کارکنان دانش از اهمیت حفاظت از دانش اختصاصی خود آگاه هستند و تحریک کارکنان کلیدی برای به اشتراک گذاشتن دانش اختصاصی خود به‌طور کامل برای سازمان دشوار است.

دوم، گسترش زنجیره دانش برای سازمان‌ها امری ضروری است. در زمینه همکاری جمعی، کارکنان دانش تمایل زیادی به اشتراک گذاشتن دانشی از خود نشان داده‌اند که به‌عنوان نقاط قوت آن‌ها در نظر گرفته نشده است. علاوه بر این، آن‌ها معمولاً تمایل دارند برای به اشتراک گذاشتن دانش خود با رقبایشان محتاط عمل کنند، اما برای کمک به کسانی که صلاحیت‌های اصلی آن‌ها را تهدید نمی‌کنند، تمایل دارند. به‌عنوان یک نتیجه، سازمان باید زنجیره دانش خود را به‌اندازه کافی برای پیدا کردن گزینه‌های جایگزین بیشتر تا آنجا که ممکن است، گسترش داده و به انباشت دانش ارزشمند از افراد مختلف با هزینه کم مبادرت ورزد.

سوم، انگیزه‌های اصلی کارکنان دانش برای شرکت در مداخلات دانش متفاوت است. تئوری‌های مدیریت دانش متعارف در توجه به تنوع انگیزه‌های کارکنان دانش ناموفق هستند و ارزیابی عملکرد به‌منظور افزایش بهره‌وری آن‌ها به‌طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار گرفته است. باین‌حال، این انگیزه‌ها روندهای متنوعی در درون یک بافت همکاری جمعی نشان داده‌اند و عوامل جدید و نوظهور بیشتر و بیشتری مانند توجه دیدن از دیگران، منافع شخصی و نرخ‌های انتقال در حال تبدیل شدن به محرک‌های جایگزین هستند.

¹Tapscott and Williams

² self-protection awareness

³ core knowledge

چهارم، این روش عیوب شرکت کنندگان در پردازش دانش را نمایان می‌سازد. فعالیت‌های همکاری جمعی انسان و همچنین ماشین‌ها را شامل می‌شود و هرکدام مزایا و مضرات خود را در پردازش دانش دارند: انسان در پردازش دانش غیرصریح و غیررسمی خوب ولی در پردازش دانش صریح یا رسمی ضعیف است. درعین حال، ماشین‌ها برعکس هستند. از این رو، چگونگی استفاده از این ویژگی‌های مکمل انسان و ماشین در حال تبدیل شدن به یکی از چالش‌های جدیدی است که نظریه مدیریت دانش کنونی با آن روبرو است.

پنجم، این روش باعث می‌شود هوش جمعی حرفه‌ای-آماتورها نقشی فعال در مداخلات دانش سازمانی داشته باشد. یک حرفه‌ای-آماتور کسی است که فعالیت‌های غیرحرفه‌ای را با استانداردهای حرفه‌ای دنبال می‌کند (لیدبیتر و میلر¹، 2004). در این مطالعه، حرفه‌ای-آماتورها به غیرحرفه‌ای‌هایی اشاره می‌کند که در دنباله بلند زنجیره دانش سازمانی قرار گرفته‌اند و به طور عمده برای منافع شخصی، بهبود دید شخصی و یا فقط برای ائتلاف زمان در وظایف پردازش دانش سازمانی درگیر شده‌اند. معمولاً، آن‌ها آگاه²، مرتبط با دیگران³ و خود سازمان یافته⁴ هستند. آن‌ها همچنین به تنظیم استانداردهای حرفه‌ای برای قضاوت در مورد تلاش‌های غیرحرفه‌ای تمایل دارند. معمولاً، جوامع حرفه‌ای-آماتور به هرکسی اجازه می‌دهند که به یک متخصص تبدیل شود (جی⁵، 2009). حرفه‌ای-آماتورها نقش فزاینده‌ای در مدیریت دانش سازمانی ایفا می‌کنند و در نهایت به کارمندانی حرفه‌ای و یا محتمل برای سازمان تبدیل خواهند شد. از این رو، از حرفه‌ای-آماتورها در برنامه‌های مدیریت دانش سازمانی به منظور کاهش هزینه‌ها و همچنین پرورش کارکنان داوطلب به شدت استقبال می‌شود.

باین حال، تئوری‌های مدیریت دانش موجود قادر نیستند با این چالش‌های نوظهور روبرو شوند. باور رایج در مدیریت دانش غالب با اصل 20/80 پارتو تطابق دارد: 80 درصد از دانش اختصاصی سازمانی از 20 درصد از کارمندان به دست می‌آید (لمن⁶، 2014). بر اساس این مفروضات، غالب تئوری‌های مدیریت دانش بر چگونگی تشویق کارکنان کلیدی برای به اشتراک گذاشتن دانش اختصاصی خود تمرکز دارند و مداخلات دانش همیشه صرفاً در یک دامنه سازمانی محدود شده است. در نتیجه، این پارادایم‌های متعارف هزینه و خطر مداخلات دانش را افزایش می‌دهند. اگر بازیکنان کلیدی تمایلی به اشتراک گذاشتن دانش خود نداشته باشند و یا سازمان را ترک کنند، طرح‌های مدیریت دانش با شکست به پایان می‌رسد.

در این مقاله یک مطالعه مفصل در مورد مداخلات دانش از دیدگاه همکاری جمعی انجام گرفت و یک الگوی جدید برای مدیریت دانش به نام مدیریت دانش همکاری جمعی⁷ ارائه گردید. ادامه این مقاله به شرح زیر است: بخش 5، 4، 3، 2 ادبیات مربوط به مدیریت دانش و همچنین مطالعات مربوطه را بازبینی و شکاف بین تئوری‌های مدیریت دانش مرسوم و محیط دانش آینده را بیشتر مورد موشکافی قرار می‌دهد. بخش 6 تعاریف مدیریت دانش همکاری جمعی را توصیف و در مورد تفاوت اصلی بین MCM و مدیریت دانش مرسوم بحث می‌کند. بخش 7 برخی از اصولی که این روش را تأیید می‌کنند، ارائه می‌کند. مدل

¹ Leadbeater and Miller

² knowledgeable

³ interconnected

⁴ self-organization

⁵ Gee

⁶ Lemmen

⁷ MCKM

MCM به منظور نشان دادن این پیشنهادهای جدید و اصول اساسی آن ارائه شده است. در بخش 8 مدل تعاملی آن ارائه شده است. در نهایت، بخش 9 یافته‌ها را مورد بحث قرار داده و در بخش 10 نتیجه آن ارائه شده است.

2. مدیریت دانش و تعاریف آن

تعریف مدیریت دانش مشکل است و هیچ تعریف مشخصی که به طور جهانی مورد توافق باشد وجود ندارد. یک مشکل معمول در تعریف مدیریت دانش این است که تعریف دانش به اندازه‌ای وسیع است که تقریباً هر چیزی که اجازه درک مفاهیمی را بدهد که فرد برای کارکرد اثربخش در این جهان بدان نیاز دارد، می‌تواند مدیریت دانش نامیده شود. سختی ارائه تعریف مشخص از مدیریت دانش موجب شده تا صاحب‌نظران بر اساس تجارب خود و دیدگاه‌های مختلف، تعاریف گوناگونی را بیان کنند. از این رو یک تعریف جهان‌شمول که تمامی صاحب‌نظران بر سر آن توافق نظر داشته باشند، وجود ندارد. برای مثال، ابتدایی‌ترین تعریف از مدیریت دانش عبارت است از: یافتن راهی جهت خلق، شناسایی، شکار و توزیع دانش سازمانی به افراد نیازمند (عبدالکریمی، 1382، 38). از طرف دیگر، مرکز بهره‌وری و کیفیت آمریکا، مدیریت دانش را فرآیند گسترده کسب، سازمان‌دهی، انتقال و استفاده از اطلاعات در سازمان می‌داند. بت¹ (2001) مدیریت دانش را فرآیند تسهیل امور مربوط به دانش مانند خلق، ضبط، انتقال و استفاده از دانش می‌داند. به نظر وی، مدیریت دانش شامل طیفی از فعالیت‌ها، یادگیری، همکاری و آزمایش گرفته تا اتحاد مجموعه‌های مختلف کاری و اجرایی است. از نظر روبرت لوکان، مدیریت دانش عبارت است از استفاده از اطلاعات برای دستیابی به واقعیت کسب‌وکار؛ مدیریت دانش فعالیتی سازمانی بوده که هدف آن ایجاد محیطی اجتماعی و زیربنایی فنی است که بتوان در این محیط، دانش تولید کرد، به آن دسترسی داشت و دیگران را در آن سهام ساخت (غنی زاده، 1385).

3. اهداف مدیریت دانش

اصلی‌ترین اهداف مدیریت دانش عبارت‌اند از: تهدید رقبا، آگاهی یافتن از اهمیت دانش و کارآمدی تکنولوژی مدیریت دانش.

هدف مدیریت دانش، نه مدیریت بر کل دانش موجود در سازمان، بلکه مدیریت آن بخش از دانش که دارای بالاترین درجه اهمیت برای سازمان می‌باشد، است. این هدف از طریق به‌کارگیری دانش جمع‌آوری شده و تواناسازی کلیه نیروهای موجود در سازمان برای دسترسی به آن و استفاده در جهت اهداف سازمانی محقق می‌گردد. ترکیب کردن اطلاعات با تجارب و دانش موجود است تا به ایجاد یک پایگاه دانش قابل مدیریت منجر شود. یکی دیگر از اهداف مدیریت دانش در سطح سازمان، استفاده بهینه از عوامل موجود است تا هزینه‌های هنگفتی که صرف اشتراک و خرید منابع اطلاعاتی شده است، سرمایه‌گذاری مرده محسوب نگردد. دیجیتال‌سازی منابع به‌عنوان یکی از مهم‌ترین گام‌های مدیریت دانش

¹ Bhatt

در سازمان‌ها عنوان می‌شود که امکان استفاده از منابع را فارغ از محدودیت‌های زمانی و مکانی فراهم می‌آورد (به رخ، 1394).

4. دیدگاه‌های مدیریت دانش

در ادبیات مدیریت دانش، دو دیدگاه وجود دارد که هر یک به نوعی خاص جایگاه مدیریت دانش را در عرصه مدیریت تعریف می‌کنند. هدف مدیریت دانش با توجه به این دیدگاه‌ها متفاوت خواهد بود که به بررسی آن‌ها پرداخته می‌شود. در دیدگاه اول، دانش به عنوان سرمایه مدنظر قرار می‌گیرد، درحالی‌که در دیدگاه دوم، دانش ابزاری است برای کمک به افراد در ایجاد و تسهیم دانش (حسینی، 1385).

دیدگاه اول: دانش به عنوان یک سرمایه. هدف از مدیریت دانش در این رویکرد رساندن اطلاعات درست به افراد لازم، در زمان مناسب و با کمترین هزینه است.

دیدگاه دوم: دانش به عنوان یک ابزار. هدف از مدیریت دانش در این رویکرد کمک به افراد در ایجاد و به اشتراک گذاشتن دانش، کمک به افراد در عمل کردن بر اساس دانش است به طریقی که کارآیی سازمان و همکارانش، به طور قابل سنجشی بهبود یابد.

5. تئوری‌های مدیریت دانش

تکامل تئوری‌های مدیریت دانش مرسوم را می‌توان به دو مرحله تقسیم کرد: مدیریت دانش ماشین محور و انسان محور (بورجیگی¹، 2011). اولی به نسل اول مدیریت دانش اشاره دارد. دومی را می‌توان به پنج گروه تقسیم کرد: نسل دوم مدیریت دانش، مدیریت دانش جدید، نسل سوم مدیریت دانش، نسل بعدی مدیریت دانش و تئوری خلق دانش. جدول 1 مقایسه‌ای بین این تئوری‌های نمونه انجام داده است.

جدول (1): تئوری‌های نمونه مدیریت دانش مرسوم

ردیف	تئوری‌های نمونه	پیشگامان	استدلال‌های عمده
1	نسل دوم مدیریت دانش	مارک دلبیو مک الوری	تئوری پیچیدگی در مدیریت دانش را معرفی و برخی از موضوعات جدید مانند چرخه حیات دانش، ادعاهای دانش، مدیریت دانش طرف تقاضا، حوزه‌های دانش تو در تو ² و ظروف دانش را پیشنهاد کرد (مک الوری ³ ، 1999)
2	مدیریت دانش جدید	جوزف ام فایرستون؛ مارک دلبیو مک الوری	عمدتاً به پیچیدگی، یادگیری و نوآوری پایدار در مدیریت دانش بر اساس نسل دوم مدیریت دانش اشاره کرده است (فایرستون ⁴ و مک الوری، 2003؛ مک الوری، 2003)
3	نسل سوم مدیریت دانش	دیوید	موضوعات مورد بحث به طور عمده در مورد چگونگی تعریف، تشخیص و

¹ Borjigin

² nested

³ McElroy

⁴ Firestone

سازمانی (مدل KIPPAR) مبتنی بر نسل دوم مدیریت دانش (چارلز و ترايون ¹ ، 2012)	ترايون جونیور		
عمدتاً یک چارچوب نظری برای مدیریت دانش به عنوان یک مفهوم جدید مدیریت دانش جامع پیشنهاد شد (ویگ ² ، 1994)	کارل ام ویگ	نسل بعدی مدیریت دانش	4
ارائه مدل SECI، مفهوم Ba و مدل مارپیچی برای خلق دانش مبتنی بر رویکردهای متمایز شرقی و همچنین اقدامات شرکت های ژاپنی (نوناکا و تاکوچی ³ ، 1995)	اکجیرو نوناکا؛ هیروتاکا تاکه اوچی	تئوری خلق دانش	5

بهترین شیوه ها (راهنماهای عملی و یا استانداردهای توصیه شده) برای عملیاتی کردن تئوری های بالا در سازمان پیشنهاد شد. چهار کشور و یا منطقه استانداردهای مدیریت دانش خاص خود را تا به امروز منتشر کرده اند: انگلستان (BS PAS 2001-2001)، اروپا (CWA 14924-2004)، استرالیا (AS 5037-2005) و جمهوری خلق چین (GB/T23703-2009). باین حال، قابل توجه است که شکاف بین شیوه ها و تئوری ها در مدیریت دانش در سال های اخیر رو به رشد بوده است چراکه مخاطرات گوناگونی در این مورد وجود دارد که باورهای اصلی در تئوری های مدیریت دانش سنتی را به چالش می کشد. نمونه این مخاطرات، چالش گولدکورپ و چالش DARPA XC2V هستند. علاوه بر این، در موضوعات پیشرفته مختلف بر روی مطالعات مرتبط بحث شده و باورهای مردم نسبت به تئوری های مدیریت دانش را تحت تأثیر قرار داده است، از جمله: -انجمن های خبرگی⁴ (CoP) ها) گروه هایی از مردم هستند که تخصص اشتراکی و یا علاقه به یک حوزه از دانش را توسعه می دهند و گاهی به عنوان شبکه های دانش به آن ها اشاره می شود (AS 5037، 2005). انجمن های خبرگی به عنوان موتور محرک خوبی برای مطالعه اشتراک گذاری دانش و یا حرکت دانش در سراسر سازمان محسوب می شوند که نه تنها باید از این جرقه برای بهره وری بیشتر بلکه برای خلق دانش در جهت نوآوری بیشتر نیز از آن ها استفاده کرد (کیمیز دالکیر⁵، 2005). از این رو، انجمن های خبرگی مدیریت دانش سازمانی را با یک روش مؤثر و جدید برای به اشتراک گذاشتن و یا انتقال دانش خود فراهم می کنند.

-یادگیری سازمانی (یادگیری سازمانی) فرایندی است که در طول زمان آشکار و با کسب دانش و بهبود عملکرد مرتبط می شود (دراکر⁶، 1998). باز سازمان دهی مفهومی برای وفق دادن یادگیری در محل کار و نوآوری باید از سطح انجمن های خبرگی فردی و فن آوری و شیوه های موجود در آن ها به سطح معماری سازمانی فراگیر، جامعه ای اجتماعات بسط یابد. (براون و دوگید⁷، 1991). در نتیجه، یادگیری سازمانی، در کنار انجمن های خبرگی، می تواند پردازش دانش مشترک میان کارکنان داخلی را در یک سازمان بهبود بخشد.

¹ Charles and Tryon

² Wiig

³ Nonaka and Takeuchi

⁴ Communities of Practice

⁵ Kimiz Dalkir

⁶ Drucker

⁷ Brown and Duguid

مدیریت دانش مشتری (CKM) راهکاری است برای توجه نه‌چندان زیاد نسبت به دانش مشتری در مدیریت دانش سنتی (گارسیا موریلو و انبی^۱، ۲۰۰۲) و علاوه بر این سازمان را قادر می‌سازد که دانش مشتریان را جمع‌آوری کند. اگرچه هدف نهایی مدیریت دانش مشتری دستیابی به اثربخشی و رقابت‌پذیری سازمانی است، موفقیت مدیریت دانش مشتری به توانایی آن برای هدف قرار دادن مشتری درست با محصول مناسب، با قیمت مناسب، در زمان مناسب و از طریق کانال درست برای بهبود سودآوری سازمانی بستگی دارد (مینور الشماری^۲، ۲۰۰۹). درحالی‌که یادگیری سازمانی بر نحوه استفاده کامل از نیروی کار با دانش در یک سازمان تمرکز دارد، مدیریت دانش مشتری دغدغه‌های اصلی خود را به چگونگی استفاده کامل از مشتریان خود تغییر داده است.

وب 2.0 که اصول زیر بنایی انقلابی مانند بهره‌برداری از خرد مردم، مدل‌های برنامه‌نویسی سبک، نرم‌افزار در سطح بالاتر از یک دستگاه واحد و تجربه کاربری غنی دارد (اوریلی، ۲۰۰۷)، ارتباط تنگاتنگی با مدیریت دانش سازمانی دارد (لوی^۳، ۲۰۰۹). در مقایسه با CKM، برنامه‌های وب 2.0 نه تنها دامنه مدیریت دانش را به دنباله‌های بلند زنجیره دانش سازمانی گسترش دادند، بلکه هوش جمعی را به‌عنوان منبع دانش مکمل مورد توجه قرار دادند.

متن‌باز^۴ و جمع‌سپاری^۵ به مدیریت دانش معرفی شده است. مفهوم جدید مدیریت دانش باز بر اساس درس‌هایی از انقلاب متن‌باز ابداع شد (اوازیو و دیسیز^۶، ۲۰۰۴). برخلاف انجمن‌های خبرگی، جوامع در مدیریت دانش باز بر سازمان‌های تجاری بسته و محدود متمرکز نیست؛ در عوض، آن‌ها بر شبکه‌های اجتماعی آزاد تمرکز دارند (جنکس^۷، ۲۰۰۶). علاوه بر این، جمع‌سپاری به مدیریت دانش به‌منظور به اشتراک‌گذاری دانش (یانگ و همکاران، ۲۰۰۸) یا دسترسی به دانش خارجی برای نوآوری (ترامپت و همکاران^۸، ۲۰۰۸) معرفی شده است.

وب معنایی یک وب مجزا نیست اما یک فرمت از یک جریان است که در آن دانش معانی به‌خوبی تعریف‌شده معین دارد، همکاری بهتر کامپیوتر و مردم ممکن می‌سازد (برنرز لی و همکاران، ۲۰۰۱). این امر نه تنها باعث کاهش پیچیدگی در مدیریت دانش ماشین محور می‌شود بلکه یک‌راه حل جدید برای استفاده کامل از مزایای مکمل انسان و ماشین در پردازش دانش فراهم می‌کند. وب معنایی به‌طور گسترده‌ای در بازنمایی، اتصال متقابل و ادغام دانش مورد استفاده قرار می‌گیرد (لمن، ۲۰۰۹).

¹ Garcia-Murillo and Annabi

² Minwir Al-Shammari

³ Levy

⁴ Open source

⁵ Crowdsourcing

⁶ Awazu and Desouza

⁷ Jennex

⁸ Trompette et al

جدول (2): بهترین شیوه‌های مدیریت دانش مرسوم

ردیف	بهترین شیوه‌ها	مؤلفان	توضیحات
1	مدیریت دانش: راهنمای تمرین خوب، BS PAS 2001-2001	دیمینیک و Kelleher سیمون Levene	بحث در مورد انگیزه‌ها، روش‌ها و مزایای مدیریت دانش ارائه نزدیک به 100 نمونه زندگی واقعی از شیوه‌های مدیریت دانش خوب تأکید بر اهمیت استراتژی مدیریت دانش، ممیزی دانش، فرهنگ‌سازمانی و مدیریت محتوا برای مدیریت دانش موفق پیشنهاد روشی برای تعیین کمیت مشارکت مدیریت دانش و ابزاری برای اندازه‌گیری آمادگی مدیریت دانش توصیف نقش‌ها و مسئولیت در مدیریت دانش (استانداردسازی بریتانیا، 2001)
2	راهنمای اروپایی تمرین خوب در مدیریت دانش، CWA 14924-2004	نیل آلن، پیتر Heisig و پل Iske و همکاران	پیشنهاد یک چارچوب مدیریت دانش که بافت کلی برای مدیریت دانش در هر دو سطح سازمانی و شخصی را داشته باشد بحث در مورد خط ارتباطی میان فرهنگ و مدیریت دانش که به خوانندگان چگونگی ایجاد محیط فرهنگی مناسب برای معرفی مدیریت دانش را توضیح می‌دهد ارائه یک روش‌شناسی برای پیاده‌سازی مدیریت دانش در شرکت‌های کوچک و متوسط (SME ها) که یک روش‌شناسی مدیریت پروژه برای کمک به شرکت‌های کوچک و متوسط برای شروع مدیریت دانش فراهم می‌کند تشریح روش‌هایی برای سنجش مدیریت دانش که به سازمان در ارزیابی پیشرفت خود در مدیریت دانش کمک می‌کند ارائه اصطلاح‌شناسی مدیریت دانش که شرایط مدیریت دانش اصولی و مفاهیمی که برای خوانندگان در هنگام مرور راهنما (کمیته اروپایی برای استانداردسازی، 2004) مفید خواهد بود را خلاصه‌وار بیان می‌کند.
3	مدیریت دانش - یک راهنما، AS 5037-2005	جیمز تامپسون و همکاران	ارائه دلیل برای این اجرای مدیریت دانش به پیگیری در درون سازمان از طریق "لنز دانش" ¹ نیاز دارد طرح این مسئله که یک سازمان می‌تواند یک اکوسیستم متشکل از مجموعه‌ای از فعل‌وانفعالات بین مردم، فرایند، تکنولوژی و محتوا در نظر گرفته شود. علاوه بر این، زنجیره اکوسیستم دانش تشریح شد

¹ knowledge lens

<p>رویکرد عمومی، مقیاس پذیر برای مداخلات دانش افزایشی معرفی توانمند سازهای مدیریت دانش - ابزارها، تکنیک ها و فعالیت های مورداستفاده در مداخلات دانش برای پیاده سازی مدیریت دانش در یک سازمان (استاندارد کمیته استرالیا، 2005)</p>			
<p>پیشنهاد یک چارچوب مرجع برای اجرای مدیریت دانش بیان اصطلاح شناسی چینی برای مداخلات دانش ارائه دستورالعمل هایی برای ایجاد فرهنگ سازمانی مبتنی بر دانش بحث در مورد هفت فعالیت عمده در مدیریت دانش: برای ایجاد، دسترسی، ذخیره سازی، اشتراک گذاری، استفاده و حسابرسی دانش ارائه یک راهنمای اجرایی برای مدیریت دانش در سازمان پیشنهاد روش ارزیابی برای روش های مدیریت دانش سازمانی (کمیته استانداردهای دولتی چین، 2009)</p>	<p>گائو فنگ یو، لیانگ زینگ، خوین گوا و همکاران</p>	<p>مدیریت دانش استاندارد چین، GB / T 23703-2009</p>	<p>4</p>

علاوه بر این، دستورالعمل های جدید با یکدیگر ترکیب شدند و انقلابی در تحقیق و تمرین دانش سازمانی به وجود آوردند. به عنوان مثال، براون و دوگید¹ (1991) در مورد ادغام یادگیری سازمانی و انجمن های خبرگی بحث کرده و یک دیدگاه یکپارچه کاری، یادگیری و نوآوری پیشنهاد کردند. هندلر و گولیک (2008) مطرح کردند که آگاهی رو به رشدی وجود دارد که یکپارچه سازی وب معنایی با وب 2.0 معقول و عملی است؛ لسیبا و هندلر² (2007) استدلال کردند که وب 3.0 که موج سوم برای موفقیت وب در آینده است، باید ترکیبی از وب معنایی و وب 2.0 باشد. اسچفرت و همکاران³ (2008) یک پلت فرم بدیع به نام دانش در یک ویکی با یکپارچه سازی وب معنایی با Wiki که یکی از نمونه های معمولی وب 2.0 است توسعه دادند و سیستم به عنوان یک ابزار مدیریت دانش در شرکت سان مایکروسیستمز و همچنین لوجیکا در دانمارک مورد استفاده قرار گرفت.

با این حال، مطالعات موجود در ارائه یک راه حل سیستماتیک برای ایجاد یک اکوسیستم دانش برای سازمان در زمینه در حال تغییر با در نظر گرفتن روندهای آنها ناموفق بوده اند. انگیزه اصلی برای این مطالعه، ارائه یک نظریه مدیریت دانش جدید که به عنوان مدیریت دانش همکاری جمعی مورداشاره قرار می گیرد، به منظور آشکار ساختن اصول اساسی آن دسته از شیوه های انقلابی نوظهور و ارائه دستورالعمل یکپارچه برای کارهای مشابه در آینده است.

6. مدیریت دانش همکاری جمعی چیست؟

به منظور افتراق طرح پیشنهادی جدید ما از تئوری های مدیریت دانش سنتی، ما یک اصطلاح جدید به نام مدیریت دانش همکاری جمعی ابداع کردیم. تفاوتها از این فرضیه اساسی که بخش زیادی از دانش

¹ Brown and Duguid

² Lassila and Hendler

³ Schaffert et al

ارزشمند را می توان از حرفه ای-آماتورها در دنباله های بلند زنجیره دانش سازمانی به دست آورد، ناشی می شود (بورجیگای، 2011، 2014). اگر فعالیت های پردازش دانش در یک سیستم بسته توسط کارکنان کلیدی که در رأس زنجیره دانش قرار دارند، تکمیل شده باشد، ما چنین مداخلات دانشی را به عنوان مدیریت دانش کوچک مقیاس می نامیم. در مقابل، اگر پردازش دانش عمدتاً توسط حرفه ای-آماتورها از دنباله های بلند در یک سیستم باز انجام شده باشد، به آن مدیریت دانش همکاری جمعی می گوئیم. بدیهی است که غالب تئوری های مدیریت دانش تنها به مدیریت دانش کوچک مقیاس تعلق دارند. ویژگی های قابل توجهی مدیریت دانش همکاری جمعی به صورت جدول 3 نشان داده شده است (لمن، 2014):

-اصرار بر اینکه یک سازمان باید زنجیره های دانش خود را گسترش داده و امکان شرکت حرفه ای-آماتورهایی که دنباله های بلند واقع هستند را برای در مداخلات دانش سازمانی فراهم سازد. این پارادایم جدید مدیریت دانش می تواند بر تنگناهای به اشتراک گذاری دانش مرسوم غلبه و هزینه جمع آوری دانش از کارکنان کلیدی آن را کاهش دهد.

-استدلال برای این که سازمان باید بخشی از دانش درونی خود را برای دنباله های بلند باز کند به طوری که حرفه ای-آماتورها قادر به مطالعه و استفاده از آن ها باشند. مدیریت دانش همکاری جمعی استدلال می کند که تفاوت بین مدیریت داده ها و مدیریت دانش از این اعتقادات اساسی مشتق شده که باز بودن دانش درونی برای دنباله های بلند باید تقویت شود درحالی که اطلاعات داخلی باید به روی آن ها بسته باشد. با این حال، غالب تئوری های مدیریت دانش، برعکس، این گونه تلقی می شود که یک سازمان باید دانش داخلی خود را به منظور حفظ صلاحیت های اصلی اش از جهان خارج مخفی نگه دارد. این استدلال به تغییرات انقلابی در باورهای اصلی تئوری های مدیریت دانش سازمان منجر می شود: در اختیار قرار دادن دانش درونی خود به جای مخفی نگه داشتن آن ها. همان طور که می دانید، این ممکن است در امنیت اطلاعات در سازمان مشکلاتی ایجاد کند و این چالش ها با ایجاد اعتماد بین شرکت کنندگان همراه با سیاست های و فن آوری های امنیتی رفع خواهد شد. در این مورد در بخش 5 بیشتر بحث خواهیم کرد.

جدول (3): مقایسه بین مدیریت دانش مرسوم و مدیریت دانش همکاری جمعی

مدیریت دانش همکاری جمعی	مدیریت دانش مرسوم	
اغلب دانش ارزشمند را می توان از حرفه ای-آماتورها در دنباله های بلند زنجیره دانش سازمانی به دست آورد	همه دانش ارزشمند از کارکنان کلیدی داخلی در رئوس کوچک زنجیره دانش سازمانی می آید	فرضیه
ایجاد ظهور دانش ¹ از طریق پرورش کارکنان داوطلب در دنباله های بلند زنجیره دانش سازمانی و پرداختن به شکاف های دانش بین رئوس کوچک و دنباله های بلند	ایجاد، جمع آوری، تدوین و یا اشتراک دانش عمدتاً توسط کارکنان داخلی واقع در رئوس کوچک زنجیره دانش سازمانی	هدف
طرف دنباله بلند	طرف رأس کوچک	چشم انداز
قابلیت تعمیم از حوزه مدیریت دانش به	محدود در چهارچوب رئوس کوچک	گستره

¹ knowledge emergence

اولین کنفرانس بین المللی استاوردهای نوین پژوهشی در مدیریت، حسابداری و اقتصاد

1st International Conference on New Research Achievements in Management, Accounting & Economics

کارکنان کلیدی		
عوامل محرک	ساده سازی، ارزیابی عملکرد	متنوع سازی، منافع شخصی، شناخت اجتماعی، تهدید رقابتی
نقطه نظر	حرفه ای محور	حرفه ای-آماتور محور
خط مشی دانش	به شدت بسته	به درستی باز
پایه نظری	خودسازمان یابی و نظریه سیستم انطباقی پیچیده (CAS)	وب 2.0، دانش اکولوژی، نظریه پیچیدگی، مکانی برای کارگاه مهندسی متاسنتیک و وب معنایی
توانمند ساز	یادگیری سازمانی	همکاری جمعی
رویکرد	همکاری انسانی - انسانی	همکاری انسانی - ماشینی
رده بندی دانش	سطح فردی، تیمی یا سازمانی دانش	دانش محیط کاربرد و دانش غیر محیط کاربردی
فن آوری ها	از فن آوری های دانش سنتی	فن آوری های وب معنایی

حمایت از این فرض که نتیجه نهایی مدیریت دانش سازمانی ایجاد یک سازمان خودتنظیم و اکوسیستم دانش جمعی انسان و ماشین، به جای انجام مداخلات دانش منحصربه فرد (بدون قابلیت سیستماتیک) است. بدیهی است که این ویژگی باورهای مرسوم در تئوری های مدیریت دانش سنتی را به چالش می کشد، به این معنا که مداخله دانش باید دقیقاً از پیش طراحی شده و به شدت به وسیله طرح هدایت شود.

طرفداری از این نظر که سازمان باید الگوهای پردازش دانش همکاری انسان- ماشین را به منظور استفاده کامل از مزیت های مکمل این دو نوع مختلف عوامل دانش معرفی کند. با این حال مطالعات مدیریت دانش موجود تنها بر یک نوع از آن ها تمرکز دارند. همان طور که در بخش 2 شرح داده شده، نسل اول مدیریت دانش ماشین گرا است در حالی که سایر نظریه های مدیریت دانش موجود انسان مدار هستند؛ بنابراین، این بحث جدید به مدیریت دانش همکاری جمعی برای به کارگیری فن آوری های وب معنایی مانند RDF، OWL و SPARQL به منظور ارائه پشتیبانی خوب برای پردازش دانش همکاری انسان- ماشین نیاز دارد. استفاده از این فن آوری ها به این الگوی فکری جدید کمک خواهد کرد تا ویژگی های مکمل انسان و ماشین در هنگام پردازش دانش را تحت تأثیر قرار دهد.

7. اصول اساسی مدیریت دانش همکاری جمعی

مبنای نظری مدیریت دانش همکاری جمعی، وب 2.0، دانش اکولوژی، نظریه پیچیدگی، مکانی برای کارگاه مهندسی متا سنتیک و وب معنایی هستند. زیربنای مدیریت دانش همکاری جمعی شش اصول اساسی است (لمن، 2014):

- باز کردن دانش داخلی. برخلاف نظریه های مدیریت دانش سنتی، مدیریت دانش همکاری جمعی سازمان را برای به اشتراک گذاشتن دانش داخلی خود، به خصوص دانش محیط کاربرد با دنباله های بلند خود تشویق می کند. حرفه ای-آماتورهایی که در دنباله های بلند زنجیره های دانش سازمانی حضور دارند،

می‌توانند از دانش ارائه‌شده توسط سازمان به‌منظور مشارکت بهتر در مداخلات دانش مطالعه و استفاده کنند. جدول 4 دو نوع دانش در مدیریت دانش همکاری جمعی را نشان می‌دهد (لمن، 2014).
 -ترویج دنباله‌های بلند. مطالعات مدیریت دانش مرسوم به انسان و یا ماشین حاضر در رأس کوچک زنجیره دانش به‌جای دنباله‌های بلند توجه نمی‌کنند. مدیریت دانش همکاری جمعی از قید باورهای سنتی برای هدف اصلاح مشکل تبدیل دانش اختصاصی کارکنان کلیدی به دانش سازمانی ره‌اشده است؛ و از حرفه‌ای-آماتورهای واقع در دنباله‌های بلند زنجیره دانش سازمانی استفاده می‌کند؛ بنابراین، برخلاف نظریه‌های سنتی مدیریت دانش طرف رأس، مدیریت دانش همکاری جمعی مدیریت طرف دنباله بلند است.

-استفاده از حرفه‌ای-آماتورها. پیشگامان مدیریت دانش موجود به اتخاذ پردازش مبتنی بر دانش حرفه‌ای تمایل دارند و بر چگونگی جلب کارکنان کلیدی خود برای به اشتراک گذاشتن دانش اختصاصی آن‌ها تمرکز دارند. در مقابل، مدیریت دانش همکاری جمعی باورهای رایج را به چالش می‌کشد و نگرانی‌های خود را به سمت حرفه‌ای-آماتورها که به‌احتمال زیاد به‌مانند متخصصان پرورش‌یافته‌اند، داوطلب کارکنان کلیدی برای سازمان و یا منبع جایگزین برای پایگاه دانش سازمانی هستند متمایل می‌سازد؛ بنابراین مدیریت دانش همکاری جمعی مبتنی بر حرفه‌ای-آماتورها و نه حرفه‌ای‌ها است.

-تولید ظهور دانش. مدیریت دانش همکاری جمعی برای اولین بار ظهور را به‌عنوان بخشی از چرخه حیات دانش در نظر می‌گیرد و استدلال می‌کند که ظهور دانش یکی از نتایج اصلی مداخله دانش سازمانی است. نظریه مدیریت دانش مرسوم تأکید خود را بر تولید و یکپارچه‌سازی دانش (or) قرار داده است. بااین‌حال، در مدیریت دانش همکاری جمعی اعتقاد بر این است که تمام مراحل KLC، از جمله تولید دانش، یکپارچه‌سازی دانش و مراحل زیرمجموعه آن‌ها، باهدف تولید ظهور دانش است. به این دلیل می‌توان گفت مدیریت دانش همکاری جمعی ظهور گرا¹ است.

جدول (4): دو نوع دانش در مدیریت دانش همکاری جمعی

دانش غیر محیط کاربرد	دانش محیط کاربرد	
دانش یک‌بارمصرف مانند تصمیم‌گیری، واقعیت، فرایند	دانش پایه ² در حوزه‌های خاص، مانند شرایط، دیدگاه‌ها، اصول، مدل‌ها، قوانین، فن‌آوری‌ها و ابزار	تعریف
پویا خاص یک‌بارمصرف ترقی کرده	بایثبات عمومی قابل استفاده مجدد بنیادین	خصوصیات
بسته (حفاظت‌شده)	باز	خط‌مشی دانش
XML, HTML, OWL, RDF	فن‌آوری‌های حوزه هستی‌شناسی مانند	فن‌آوری‌ها

¹ emergence-oriented

² Basic knowledge

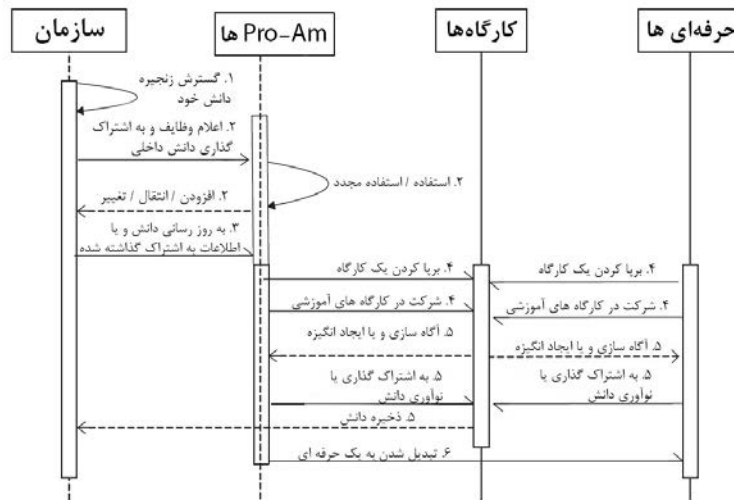
حرفه‌ای-آماتورها	حرفه‌ای‌ها	ارائه‌دهندگان
حرفه‌ای‌ها	حرفه‌ای-آماتورها	حفظ‌کنندگان ن

-پایاده‌سازی خود سازمان‌یابی. مطالعات مدیریت دانش مرسوم تمایل دارند که با مدیریت سلسله مراتبی در یک سازمان هماهنگ باشند. برعکس، مدیریت دانش همکاری جمعی، با خود سازمان‌یابی در اکوسیستم دانش به صورت خود انگیز اجرا می‌شود.
-به‌کارگیری همکاری انسان- ماشین. مدیریت دانش مرسوم بر چگونگی تسهیل همکاری بین حرفه‌ای‌ها به‌ویژه در میان کارکنان کلیدی تمرکز دارد. باین‌حال، مدیریت دانش همکاری جمعی نه تنها به متخصصان داخلی‌اش بلکه به حرفه‌ای-آماتورها در دنباله‌های بلند زنجیره دانش خود اهمیت می‌دهد.

8. مدل تعاملی برای مدیریت دانش همکاری جمعی

مدل تعاملی برای نشان دادن توالی فعالیت‌ها در مدیریت دانش همکاری جمعی طراحی شده است، بدون در نظر گرفتن اینکه چرا (اصول)، چه (مدل کاربردی) و یا چگونه (چارچوب پایاده‌سازی) مدیریت دانش جدید اجرا خواهد شد. شرکت‌کنندگان مداخلات دانش همکاری جمعی را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد: بازیگران حرفه‌ای و بازیگران حرفه‌ای-آماتور. مدل قبلی از کارکنان خود سازمان و ساکنان رأس کوچک زنجیره دانش خود سازمان تشکیل می‌شد؛ که بازیگر می‌تواند نه تنها یک حرفه‌ای، بلکه یک عامل دانش مانند برنامه یا خدمات باشد. مدل دوم از انسان و یا ماشین واقع در دنباله‌های بلند زنجیره دانش سازمانی از جمله مشتریان، تأمین‌کنندگان، داوطلبان و غیرحرفه‌ای‌ها تشکیل شده است؛ بنابراین، یک مداخله مدیریت دانش همکاری جمعی تعامل بین این دو نوع از شرکت‌کنندگان است. با توجه به شیوه‌های خوب در سالن مبتنی بر اینترنت برای کارگاه مهندسی متاسنتیک (لانگبینگ و رووی¹، 2002)، پردازش دانش همکاری جمعی شامل مراحل زیر است (شکل 1):
-مرحله اول: سازمان زنجیره‌های دانش خود را تا حد ممکن گسترش می‌دهد تا حرفه‌ای-آماتورهای بیشتری به‌منظور انجام مداخلات دانش همکاری جمعی را شامل شود.

¹ Longbing and Ruwei



شکل (1): مدل تعاملی برای مدیریت دانش همکاری جمعی

مرحله دوم: سازمان وظایف پردازش دانش را به حرفه‌ای-آماتورهایی که در دنباله‌های بلند زنجیره دانش سازمان قرار دارند را اعلام می‌کند و دانش داخلی خود را به اشتراک می‌گذارد که می‌تواند در انجام این وظایف به کار گرفته شود. طرفدار Am ها می‌توانند دانش ارائه‌شده توسط سازمان را مطالعه و از آن استفاده کنند و تنها می‌توانند در مورد این اطلاعات نظر دهند، انتقال یا تغییر دهند. فعالیت‌های حرفه‌ای-آماتورها توسط حرفه‌ای‌های هماهنگ خواهد شد و action logs با محتوای خود مرتبط خواهد شد و در پایگاه دانش سازمانی ذخیره می‌شود.

مرحله سوم: سازمان دانش به اشتراک گذاشته را زمانی که آن را اصلاح و یا در مورد آن اظهارنظری می‌شود، بدون تأخیر به‌روزرسانی کند. سازمان باید فراداده¹ یک آیتم دانشی، مانند نرخ کلیک، رتبه نظرات و دفعات فوروارد را حتی اگر هیچ تغییری در محتوای ایجاد نشده، به‌روزرسانی کند. مدیریت دانش همکاری جمعی فراداده را به‌عنوان یک منبع حیاتی دانش سازمانی در نظر می‌گیرد و فن‌آوری وب معنایی از آن برای تدوین معانی آن استفاده خواهد کرد.

مرحله چهارم: حرفه‌ای-آماتورها (و یا حرفه‌ای‌ها) یک کارگاه آموزشی برای کار مشترک در یک موضوع خاص راه‌اندازی می‌کنند و سازمان حرفه‌ای-آماتورها را برای حضور در کارگاه‌های آموزشی برای مداخلات دانش همکاری جمعی تشویق می‌کند. حرفه‌ای-آماتورهای یکسان مجاز به شرکت در کارگاه‌های مختلف به‌طور هم‌زمان هستند. هر کارگاه می‌تواند یک صندلی برای هماهنگ کردن بحث در درون خود انتخاب کند. موقعیت، اجرا و خاتمه یک کارگاه می‌تواند توسط حرفه‌ای-آماتورها انجام شود و این امر پردازش دانش همکاری جمعی به‌صورت خود سازمان‌یافته را ممکن می‌سازد.

¹ metadata

مرحله پنجم: حرفه‌ای-آماتورها (و یا حرفه‌ای‌ها) به وسیله یکدیگر آگاه و یا تهییج می‌شوند و به اشتراک گذاشتن دانش خود و یا برای خلق یک دانش یا تصمیم جدید تشویق می‌شوند. این دانش و یا داده‌های جدید به‌طور خودکار در پایگاه دانش سازمانی از طریق تکنولوژی وب معنایی جمع‌آوری می‌شود. حرفه‌ای‌هایی که در رأس زنجیره دانش سازمانی قرار دارند نمی‌توانند فقط بخشی از یک پردازش دانش مشترک جمعی باشند، بلکه باید هماهنگی آن را نیز بر عهده بگیرند. حرفه‌ای-آماتورها برخی از دانش جدید خود را از مداخله دانش همکاری جمعی یاد می‌گیرند و زمانی که دانش آن‌ها به اندازه کارکنان کلیدی شد آن‌ها به کارکنان جایگزین برای سازمان تبدیل می‌شوند. این امر همچنین کارکنان کلیدی را به اشتراک‌گذاری دانش خود و شرکت فعال‌تر در مداخله دانش مجبور می‌کند.

مرحله ششم: حرفه‌ای-آماتور به‌عنوان یک مددکار دانش حرفه‌ای پرورش یافته و اکوسیستم دانش سازمانی برقرار خواهد شد. هزینه‌ها و ریسک مدیریت دانش زمانی که سازمان قادر باشد نامزد حرفه‌ای و یا کارمند جایگزین را در دنباله‌های بلند زنجیره دانش خود بیابد به‌طور چشمگیری کاهش خواهد یافت. در نتیجه، هزینه‌ها و ریسک دانش سازمانی در صورتی که سازمان کاندید نیروی کار با دانش بیشتری پرورش دهد، به‌صورت قابل توجهی کاهش خواهد یافت. در نتیجه، از تنگناهای مطالعات مدیریت دانش سنتی که تبدیل دانش اختصاصی کارکنان کلیدی به دانش سازمانی را با چالش مواجه می‌کند، مرتفع خواهد ساخت.

9. مباحث

ماجرای هیجان‌انگیز بیشتر و بیشتری وجود دارد که توضیح آن‌ها با استفاده از تئوری‌های مدیریت دانش مرسوم بسیار سخت است. جمع سپاری یکی از شیوه‌های نوظهور در تطابق با مدیریت دانش همکاری جمعی است. ما دو تجربه معمولی جمع سپاری را انتخاب و آن‌ها را از دیدگاه‌های مدیریت دانش همکاری جمعی بررسی کردیم. یکی چالش گولدکوپ (پل آرنولد، 2011) است که در سال 2001 توسط گولدکوپ شرکت حمایت مالی شده است و باهدف جمع‌آوری ایده‌های جدید برای پیدا کردن سپرده‌های طلا انجام گرفت. تجربه دیگر چالش DARPA XC2V (پل آرنولد، 2011) است، است که توسط آژانس پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته دفاعی (DARPA) در سال 2011 راه‌اندازی شد و قرار بود یک وسیله نقلیه برای شناسایی رزمی و تحویل و تخلیه رزمی طراحی شود. هر دو آن‌ها به‌طور قابل توجهی از معرفی پارادایم جدید مداخله دانش بهره‌مند شده‌اند که در راستای برخی از اصول اصلی برای مدیریت دانش همکاری جمعی مانند بهره‌برداری از حرفه‌ای-آماتورها، انتشار دانش داخلی و پرورش دنباله بلند هستند:

- رویارویی با چالش‌های نو و برای اجرای نوآوری‌های دانشی مستمر باید بر حرفه‌ای-آماتورها حاضر در دنباله بلند زنجیره دانش خود تکیه کند. هر دو سازمان باید تنگناهای موجود در فن‌آوری‌های دانش توسط کارکنان کلیدی خود را درک می‌کردند و از حرفه‌ای-آماتورها در دنباله بلند در راستای هدف مداخلات دانش خود استقبال می‌کردند. هر دو سازمان یک مسابقه دانش ترتیب داده و جایزه برنده به

¹ Paul Arnold

ترتیب \$ 575,000 و \$ 7500 بود. این الگوی پردازش دانش جایگزین به طور قابل توجهی طیف گسترده‌ای از حرفه‌ای-آماتورها را برای مشارکت دادن آثار خود با میل و رغبت جذب کرد. انتشار وظیفه داخلی خود و گشودن بخشی از دانش و یا اطلاعات مربوطه را از طریق شبکه جهانی وب. چالش گولدکورپ تمام داده‌های زمین‌شناسی شرکت را از سال 1948 در یک فایل قرار داده و آن را با شرکت کنندگان به اشتراک گذاشته است. به طور مشابه، چالش DARPA XC2V برای شرکت کنندگان یک مجموعه احتراق اولیه، شامل نقشه‌ها، قالب‌ها و آرم‌ها فراهم می‌کند. در نتیجه، هر دو مدت زمان نوآوری را شتاب و هزینه را کاهش می‌دهند. چالش گولدکورپ بیش از 110 هدف جدید جمع‌آوری کرد و 50 درصد از آن‌ها قبلاً برای شرکت ناشناخته بودند. راب مک ایون، مدیرعامل شرکت گولدکورپ، اعتقاد داشت که این روند همکاری دو، شاید سه سال زمان اکتشاف شرکت را کاهش داده است. در مورد دیگر، بیش از 150 طرح ارائه شد و اولین وسیله نقلیه نظامی ایجاد شده از طریق جمع سپاری، با عنوان FLYPMode تنها در شش ماه طراحی و ساخته شد.

-ایجاد تغییرات اساسی در نقش کارکنان حرفه‌ای در داخل سازمان و تبدیل حرفه‌ای-آماتورها به عنوان فعال‌ترین شرکت کنندگان در مدیریت دانش سازمانی. حرفه‌ای-آماتورها مانند زمین شناسان، ریاضی‌دانان، افسران نظامی، دانشجویان و مشاوران پیشنهادهای خود را برای چالش گولدکورپ ارسال کردند. به طور مشابه، علاقه‌مندان به خودرو، طراحان و کسب‌وکارها و دانشگاه‌های متعددی در چالش DARPA XC2V شرکت کردند. در عین حال، نقش کارکنان کلیدی در سازمان‌ها تغییر یافت و سهم اصلی آن‌ها هماهنگ کردن و یا داوری در مورد فعالیت‌های پردازش دانش به جای بهره‌برداری از دانش اختصاصی خود شد.

باین حال، این ماجراها تا حد زیادی بر مبنای فرضیه جدید با برخی از اصول مدیریت دانش همکاری جمعی تطابق دارد، اما به طور کامل از مدیریت دانش همکاری جمعی پیروی نمی‌کنند؛ بنابراین، هنوز هم برخی از نقاط ضعف در این شیوه‌ها وجود دارد، مانند عدم همکاری بین حرفه‌ای-آماتورها و حرفه‌ای‌ها، ارائه دانش ناخوانا توسط ماشین و عدم اجرای ظهور دانش و همچنین خود سازمان‌یابی؛ بنابراین، ما می‌توانیم این نقاط ضعف را از طریق معرفی اصول و همچنین مدل تعاملی مدیریت دانش همکاری جمعی اصلاح کنیم:

-در هر دو تجربه از هرگونه همکاری میان شرکت کنندگان بیشترین استفاده می‌شود، به خصوص همکاری بین دنباله‌های بلند. این همکاری‌ها تنها همکاری مقطعی بین کارکنان در رأس و حرفه‌ای-آماتورها در دنباله‌های بلند محدود شده است. در نتیجه، همکاری مابین حرفه‌ای-آماتورها به ندرت در این موردها رخ داده است و اثربخشی مداخلات دانش افزایشی باقی مانده است.

-هیچ پلت فرم نرم‌افزاری موجود نبود که به وسیله فن‌آوری‌های وب معنایی ایجاد شده باشد، برای تسهیل پردازش دانش طراحی شده باشد و به صورت خودکار پردازش دانش را ثبت کند. این امر به بهره‌وری پایین در پردازش دانش توسط ماشین منجر شد و پیاده‌سازی پردازش دانش جمعی انسان-ماشین را برای این روش‌ها غیرممکن ساخت. آن‌ها نه تنها در استفاده مجدد از دانش از قبل تولید شده در تداخلات جمعی قبلی موفق نبودند، بلکه در ایجاد یک اکوسیستم دانش خود سازمان یاب شکست خوردند. تمام دانش و یا داده‌های ارائه شده توسط شرکت کنندگان یک بار مصرف بودند و شیوه‌های مشابه که در سال متوالی بعدی با هماهنگی سازمان‌های مشابه انجام شده است، از این دانش یا اطلاعات استفاده مجدد نکرده‌اند. علاوه بر

این، کل فرایند تعامل دانش به طور کامل توسط هماهنگ کننده آن کنترل می شود، برای این شیوه ها پرورش خود سازمان یابی غیرممکن است.

علاوه بر این، مداخلات دانش بزرگ متعددی هم وجود دارند که با احترام به باورهایی که با بقیه اصول مدیریت دانش همکاری جمعی هماهنگ هستند با موفقیت انجام شده است، از جمله:

-آمازون Mechanical Turk یک پلت فرم پردازش دانش تقاضامحور¹، مقیاس پذیر است که توسط شرکت Amazon.com یا شرکت های وابسته آن در سال 2005 توسعه یافته است. این برنامه یک واحد پردازش دانش به نام وظایف هوش انسانی (HIT ها) را به منظور تجزیه یک وظیفه دانش بزرگ تر به چندوظیفه کوچک تر، اختصاص آن ها به کارگران مختلف به طور هم زمان، پیگیری زیر وظایف قابل قبول و باز ترکیب نتایج ارسال شده زیر وظایف معرفی می کند؛ بنابراین، این برنامه همکاری بین حرفه ای-آماتورها و حرفه ای ها را با ارائه یک پلت فرم کاری جمعی بین آن ها اجرایی کرده است.

-پروژه Kiwi یک پروژه با حمایت مالی اتحادیه اروپا است که فلسفه ویکی را با روش های وب معنایی باهدف توسعه یک رویکرد جدید برای مدیریت دانش ترکیب کرده است. (Schaffert و همکاران، 2008). این پروژه وب معنایی را با یکپارچه سازی فلسفه ویکی با فن آوری های وب معنایی به مدیریت دانش معرفی می کند. در نتیجه، پلت فرم خوانایی ماشین ارائه دانش را اجرا کرده و توانایی به اجرا درآوردن پردازش دانش جمعی انسان- ماشین را بر روی آن دارد.

Waze برنامه ترافیک و ناوبری جامعه محور است و باعث می شود رانندگان با به اشتراک گذاری اطلاعات زمان واقعی ترافیک و جاده به صرفه جویی در وقت و هزینه سوخت شرکت کنندگان کمک کنند (وزی موبایل²، 2009). Waze امکان ایجاد یک خود سازمان یابی در بین خودشان را برای رانندگان به منظور بهبود کیفیت رانندگی روزانه آن ها از طریق فراهم آوردن یک برنامه نقشه زنده فراهم آورده است. در نتیجه، ما می توانیم تغییرات زیر را در الگوهای مدیریت دانش شناسایی کنیم (جدول V)، با در نظر گرفتن تمام مداخلات دانش نوظهور و همچنین ادبیات اخیر مطالعات مرتبط.

اول، به شدت سازمان یافته در مقابل فشار به سمت لبه هرج و مرج: به طور سنتی، انگیزه اصلی پشت مدیریت دانش سازمانی تحت کنترل داشتن دانش سازمان به صورت کامل است (سازمان یافته بودن). باین حال مطالعات نظریه پیچیدگی نشان داد خلاق ترین فاز سیستم جایی بین نظم و هرج و مرج است که آن «لبه هرج و مرج» گفته می شود (مک الوری، 2000، a، b). پیشگامان نسل دوم مدیریت دانش بر این باورند که افراد در سازمان ها تمایل دارند خود را همراه با تولید، انتشار و همچنین استفاده از دانش سازماندهی کنند و KLC الگوی رفتار سازمانی است که دنبال می شود (مک الوری، 1999). اگر مداخلات دانش سازمانی خیلی سازمان یافته باشد، آن ها برای جالب بودن بیش از حد قابل پیش بینی می شوند؛ اگر این مداخلات سازمان دهی کمی داشته باشند بیش از حد آشفتگی می شوند. از این رو، تبدیل انگیزه برای مدیریت دانش سازمانی برای قرار دادن سازمان در لبه هرج و مرج از طریق معرفی نظریه پیچیدگی به مدیریت دانش یکی از روندهای نوظهور مطالعات دانش است (مالهوترا³، 2000؛ وودمن و زد¹، 2012). مدیریت دانش

¹ on-demand

² Waze Mobile

³ Malhotra

همکاری جمعی معتقد است که انگیزه اصلی، قرار دادن سازمان در لبه هرج و مرج است و نه اجرای کنترل همه جانبه بر دانش خود.

دوم، برای ایجاد دانش در مقابل برای افزودن ارزش به دانش: مطالعات مدیریت دانش مرسوم عمدتاً به چگونگی ایجاد و یا اندوختن دانش اهمیت می دهند. باین حال، پیدایش وب 2.0 نشان می دهد که سازمان باید توجه بیشتری به نحوه افزودن ارزش به داده ها و یا دانش انباشته خود داشته باشد. از این منظر، مدیریت دانش را می توان هماهنگی دقیق و مدون افراد، فن آوری ها، فرایندها و ساختار سازمانی یک سازمان به منظور افزودن ارزش از طریق استفاده مجدد و ابداع در نظر گرفت (Dalkir, 2013). مدیریت دانش همکاری جمعی به خوبی این روند بهره برداری از ارزش ایجاد شده توسط کاربران، به خصوص حرفه ای-آماتورهای دنباله بلند را بازتاب می دهد.

سوم، رأس کوچک در مقابل دنباله های بلند: در تئوری های مدیریت دانش سنتی، دامنه مدیریت دانش سازمانی به صورت عمده محدود به خود سازمان است و کارکنانی که در رأس کوچک زنجیره دانش سازمانی قرار گرفته اند، بازیکنان کلیدی در مداخله دانش سازمانی هستند. باین حال، دامنه به تدریج با معرفی تئوری های CRM (گارسیا موریلو و انبی، 2002؛ وایلد²، 2011)، SCM (مارا و همکاران³، 2012) و وب 2.0 (لوی، 2009) به مطالعات مدیریت دانش، افزایش یافته است. اخیراً شیوه های مدیریت دانش سازمانی استقبال از حرفه ای-آماتورهایی که در دنباله های بلند زنجیره دانش سازمانی قرار دارند را آغاز کرده اند. در نتیجه، زنجیر دانش سازمانی طولانی تر شده است. باین حال، تئوری های مدیریت دانش موجود قادر به توضیح این پدیده به طور سیستماتیک تا معرفی مدیریت دانش همکاری جمعی نبودند.

چهارم، حرفه ای ها در مقابل حرفه ای-آماتورها: در مطالعات قبلی، مدیریت دانش سازمانی به شدت به حرفه ای ها وابسته و به حذف حرفه ای-آماتورها تمایل داشت. باین حال، شیوه های اخیر، مانند چالش گولدکورپ و چالش DARPA XC2V، نشان داد که ما باید در نقش حرفه ای-آماتورها تجدیدنظر کرده و سعی کنیم از مشارکت آن ها نهایت استفاده را بکنیم. ظهور مدیریت دانش همکاری جمعی نه تنها به خوبی این شیوه ها نوظهور را توضیح می دهد، بلکه یک راهنما سیستماتیک برای کارهای مشابه فراهم می کند. مدیریت دانش همکاری جمعی ادعا می کند که ما باید نقش حرفه ای ها و همچنین حرفه ای-آماتورها را دوباره طراحی کنیم و حرفه ای ها را از طریق پذیرش حرفه ای-آماتورها در مدیریت دانش سازمانی کنیم.

پنجم، محرمانه در مقابل باز: تئوری های مدیریت دانش مرسوم اعتقاد دارند که همه دانش اختصاصی در یک سازمان باید برای حفظ مزایای اختصاصی آن به شدت محرمانه بماند. باین حال، شیوه های نوظهور به صورت عمدی دانش داخلی را به منظور بهبود اثربخشی کاربران دنباله بلند افشا می کنند. مفهوم جدیدی از مدیریت دانش باز با اشاره به درس های انقلاب های متن باز ارائه شد (اوازیو و دیسیز، 2004). باین حال، مدیریت دانش باز عموماً وظیفه گرا است و در پوشش تمام روندهای نوظهور در مطالعات مدیریت دانش موفق عمل نمی کند.

¹ Woodman and Zade

² Wilde

³ Marra et al

جدول (5): تغییرات اصلی در مطالعات مدیریت دانش

فعلی و آینده	گذشته	
فشار به سمت لبه هرج و مرج افزودن ارزش به دانش	به شدت سازمان یافته تولید دانش	انگیزه های اصلی
دنباله های بلند حرفه ای-آماتورها	رأس کوچک حرفه ای ها	بازیکنان کلیدی
باز مهندسی (سیستماتیک) قابل فهم توسط ماشین همکاری انسان و ماشین	محرمانه قهرمانی (وابسته به افراد) قابل خواندن با ماشین متمرکز بر ماشین و یا متمرکز بر انسان	سیاست ها ی معمول

ششم، قهرمانی در مقابل مهندسی: عموماً، چه مدیریت دانش در سازمان موفق باشد چه نباشد به شدت به کارکنان کلیدی که استعدادها و یا تجربیات خاصی در مدیریت دانش دارند، وابسته است. به رغم تفاوت در مفروضات، پرسشها، دیدگاهها و پایه و اساس نظری پژوهش، بیشتر مطالعات مدیریت دانش اعتقادات مشابه را به اشتراک می گذارند: در مجموع، 80 درصد از دانش اختصاصی سازمانی از 20 درصد از کارکنان کلیدی به دست می آید (لمن، 2009). در نتیجه، شیوه های مدیریت دانش از سازمانی به سازمان دیگر متفاوت است و مداخلات دانش عدم قطعیت بالایی را نشان می دهد. تجارب حاصل از مهندسی نرم افزار نشان می دهد که قهرمانی قربانی غیرقابل دوام در بخشی از افراد خاص است که استعدادهای خاصی دارند و توسعه نرم افزار در نهایت باید از شر قهرمانی خلاص و برای متدولوژی های مهندسی ارزش قائل شود (باخ¹، 1994). چنین درس هایی مدیریت دانش را هم تحت تأثیر قرارداد و مطالعات معرفی روش های مهندسی به شیوه های مدیریت دانش را آغاز کردند. به عنوان مثال، مدل بلوغ قابلیت که به طور گسترده ای در مهندسی نرم افزار استفاده می شود در مدیریت دانش برای بهبود کیفیت و همچنین فرآیند بلوغ به کار گرفته شد (لی و چانگ²، 2006). مدیریت دانش همکاری جمعی ادعا می کند که مهندسی دانش روش اصلی برای مدیریت دانش در عصر اطلاعات بزرگ خواهد بود.

هفتم، قابل خواندن برای ماشین در مقابل قابل فهم برای ماشین: نمایش دانش در تئوری های مدیریت دانش سنتی تنها انسان گرا است و ماشینها قادر به درک معنای درست دانش نیستند. در غالب تئوری های مدیریت دانش، اگرچه دانش توسط ماشین قابل خواندن است و می تواند به طور خودکار پردازش شود، قابلیت پردازش خودکار با توجه به کمبود اطلاعات معنایی آن بسیار ضعیف است. ماشین قابلیت خواندن دانش را دارد اما قادر به درک معنایی آن نیست. معرفی وب معنایی به مدیریت دانش می تواند این چالشها را با اضافه کردن معنایی به دانش جبران کند. در نتیجه، وب معنایی در حال تبدیل شدن به یک تکنولوژی

¹ Bach

² Lee and Chang

از طریق ارائه دانش به صورت قابل فهم برای ماشین انجام گیرد.

در نهایت، متمرکز بر ماشین و یا متمرکز بر انسان در مقابل همکاری انسان و ماشین: نسل اول مدیریت دانش متمرکز بر ماشین بود، در حالی که نسل دوم و سوم بر افراد تمرکز داشت. با این حال، حجم فزاینده دانش و همچنین پیچیدگی وظایف دانش فراتر از توان پردازش دانش به وسیله انسان و یا ماشین به تنهایی شده است؛ بنابراین، چگونگی استفاده کامل از همکاری بین انسان و ماشین یکی از موضوعات داغ در مطالعات مرتبط است. مدیریت دانش همکاری جمعی به خوبی این روند نوظهور را نشان داده و استدلال می کند که مدیریت دانش باید از قابلیت های مکمل انسان و ماشین بهره کامل را ببرد.

10. نتیجه گیری

هدف از معرفی مدیریت دانش همکاری جمعی ابطال مطالعات قبلی در مدیریت دانش نیست. برعکس، کاملاً در تئوری های مدیریت دانش موجود مانند نسل دوم مدیریت دانش (مک الوری، 2000، a)، مدیریت دانش جدید (فایراستون و مک الوری، 2003)، نسل سوم مدیریت دانش (اسنودن¹، 1997، b؛ اسنودن، 2003)، نسل بعدی مدیریت دانش (کارل²، 1999، 2004) و تئوری خلق دانش (نوناکا و تاکوچی، 1995) ریشه دارد. نقش های اصلی مدیریت دانش همکاری جمعی عبارتند از: اول، شکاف بین شیوه های نوظهور و نظریه مدیریت دانش مرسوم را شناسایی می کند و اصول مبنایی شیوه های جدید را آشکار می سازد. دوم، از دنباله بلند در حوزه مدیریت دانش سازمانی استقبال می کند و دامنه رایج در مطالعات مدیریت دانش را گسترش می دهد. جایگزینی حرفه ای-آماتورها به منظور کاهش هزینه و ریسک در مدیریت دانش سازمانی که تا حد زیادی به حرفه ای ها وابسته است. چهارم، مزایای دانش سازمانی داخلی باز را برجسته کرده و باورهای اصلی در مدیریت دانش مرسوم را تغییر می دهد. در نهایت دانش سازمانی را به دو نوع دانش محیط کاربردی و دانش غیر محیط کاربردی تقسیم می کند و سیاست های مختلف مدیریتی برای آن ها ارائه می کند.

علاوه بر این، مدیریت دانش همکاری جمعی در مأموریت مدیریت دانش تجدیدنظر کرده و تفاوت بین مدیریت دانش و داده کاوی³ را با توسعه تئوری های مدیریت دانش شناسایی کرده است، سوالات پژوهش آن متنوع تر و دایره تحقیقات گسترده تر شده است. مأموریت مطالعات مدیریت دانش از دست رفته و تفاوت بین مدیریت دانش و داده کاوی شروع به محو شدن کرده بود. در نتیجه، موضوعات اصلی در مدیریت دانش به قدرت مورد بحث قرار گرفته و نظریه مدیریت دانش فاقد صلاحیت های اصلی خود به عنوان یک رشته مستقل است. مدیریت دانش همکاری جمعی تشخیص داد که تفاوت بین مدیریت دانش و داده کاوی در سیاست های حفاظتی آن ها بازتاب دارد: داده کاوی باید برای اطمینان از آشکارسازی داده ها تلاش کند در حالی که مدیریت دانش باید سازمان را به اشتراک گذاشتن دانش محیط کاربردی به دنباله بلند خود تشویق کند. به عبارت دیگر، امنیت اطلاعات چالش هایی کلیدی برای داده کاوی است در حالی که اعتماد برای مدیریت دانش بسیار تعیین کننده است.

¹ Snowden

² Karl

³ Data Mining (DM)

مفاهیم اصلی مدیریت دانش همکاری جمعی بدین شرح است: اول از همه، از شر این باور رایج در مدیریت دانش مرسوم که با ارزش ترین دانش از کارکنان کلیدی داخلی در رئوس کوچک زنجیره دانش سازمانی به دست می آید، خلاص می شود و یک فرضیه جدید ایجاد کرد که در آن بخش زیادی از دانش ارزشمند را می توان از حرفه ای-آماتورها در دنباله بلند زنجیره دانش سازمانی به دست آورد. علاوه بر این، این پژوهش دغدغه اصلی خود را به سمت دنباله های بلند زنجیره دانش سازمانی تغییر می دهد و از حرفه ای-آماتورها موجود در دنباله بلند زنجیره دانش سازمانی در دایره مدیریت دانش به منظور صرفه جویی در هزینه و همچنین کاهش ریسک مدیریت دانش سازمانی استفاده می شود. از این گذشته، این پژوهش مزایای داخلی سازمانی باز را برجسته می کند و باورهای اصلی در مدیریت دانش مرسوم را با ارائه استراتژی های مدیریت مجزا برای دانش محیط کاربرد و دانش غیر محیط کاربرد تغییر می دهد؛ و نهایتاً مورد آخر که البته کم اهمیت هم نیست، روش شناسی جدید برای مدیریت دانش که روش شناسی مدیریت دانش همکاری جمعی نامیده می شود به منظور ارائه دستورالعملی برای اجرای مدیریت دانش در محیط های باز (غیر محرمانه) پیشنهاد شده است.

مراجع

1. به رخ، سمیرا (1394). نقش "مدیریت دانش" در افزایش بهره‌وری سازمان. ره‌آورد لیزینگ. شماره 12.
2. حسن‌زاده، محمد (1383). نقش کتابداران و اطلاع‌رسانان در مدیریت دانش سازمان‌ها. فصلنامه کتاب. شماره 59. ص 114-101.
3. حسینی، محمدعلی (1385). مدیریت دانش و کاربردهای آن در سیستم پرستاری. بهداشت و درمان. شماره 599.
4. عبدالکریمی، مهوش (1382). مدیریت دانش، فن‌آوری و خلاقیت و نقش آن در افزایش کارایی و اثربخشی فرایندها. پیام مدیریت موفق. دی‌ماه. ص 3-49.
5. غنی زاده، محمود (1385). تحقق سازمان‌های دانش‌محور در گرو استقرار دولت الکترونیک است. نشریه برنامه. شماره 237.
6. فتح‌اللهی، بنفشه. افشار زنجانی، ابراهیم. نوذری، دامون (1389). آیا دانشگاه اصفهان برای پیاده‌سازی مدیریت دانش آماده است. فصلنامه کتاب، شماره 83. ص 7-20.
7. منصوری، حسین. طاهری دمنه، محسن. کنجکاو منفرد، امیررضا (1390). ارزیابی تأثیر راهبرد مدیریت دانش بر کارکردهای مدیریت منابع انسانی در کتابخانه‌های دانشگاهی و مؤسسات آموزش عالی با استفاده از رویکرد BSC. فصلنامه علمی پژوهشی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران. دوره 27. شماره 1. ص 262-278.
8. Awazu, Y. and Desouza, K.C. (2004), "Open knowledge management: lessons from the open source revolution", Journal of the American Society for Information Science and Technology, Vol. 55 No. 11, pp. 1016-1019.
9. Bach, J. (1994), "The immaturity of the CMM", American Programmer, Vol. 7 No. 9, p. 13.
10. Berners-Lee, T. Hendler, J. and Lassila, O. (2001), "The semantic web", Scientific American, Vol. 284 No. 5, pp. 28-37.

11. Bhatt, G. D. (2001), Knowledge Management In Organisations: Examining The Interaction Between Technologies, Technique And People, Journal of Knowledge Management, 5(1), 68-75.
12. Borjigin, C. (2011), "Man-machine mass collaborative knowledge management model", Journal of Library Science in China, Vol. 37 No. 5, pp. 101-114.
13. British Standardization (2001), Knowledge Management: A Guide to Good Practice, BS PAS2001- 2001, British Standards Institution, London.
14. Brown, J.S. and Duguid, P. (1991), "Organizational learning and communities-of-practice: toward a unified view of working, learning, and innovation", Organization science, Vol. 2 No. 1, pp. 40-57.
15. Charles, A. and Tryon, J. (2012), Managing Organizational Knowledge: 3rd Generation Knowledge Management and Beyond, CRC Press, Boca Raton.
16. Dalkir, K. (2013), Knowledge Management in Theory and Practice, Elsevier Butterworth-Heinemann, Boston.
17. Drucker, P.F. (1998), Harvard Business Review On Knowledge Management, Harvard Business Press, Boston.
18. Firestone, J.M. (2009), "The new knowledge management: a paradigm and its problems", available at: www.kmci.org/media/Firestone-tnkmparadigm.pdf (accessed April 2011).
19. Firestone, J.M. and McElroy, M.W. (2003), Key Issues in the new Knowledge Management, Routledge, New York, NY.
20. Garcia-Murillo, M. and Annabi, H. (2002), "Customer knowledge management", Journal of the Operational Research Society, Vol. 53 No. 8, pp. 875-884.
21. Gee, J.P. (2009), "Games, learning, and 21st century survival skills", Journal for Virtual Worlds Research, Vol. 2 No. 1, pp. 4-9.
22. Hendler, J. and Golbeck, J. (2008), "Metcalf's law, Web 2.0, and the semantic web", Web Semantics: Science, Services and Agents on the World Wide Web, Vol. 6 No. 1, pp. 14-20.
23. Jennex, M.E. (2006), "Open source knowledge management", Int J Knowl Manag, Vol. 2 No. 4, pp. i-iv.
24. Karl, M.W. (1999), "What future knowledge management users may expect", Journal of Knowledge Management, Vol. 32 No. 2, pp. 155-165.
25. Kimiz Dalkir (2005), Knowledge Management in Theory and Practice, Elsevier Inc. Burlington.
26. Lassila, O. and Hendler, J. (2007), "Embracing Web 3.0", Internet Computing, IEEE, Vol. 11 No. 3, pp. 90-93.
27. Leadbeater, C. and Miller, P. (2004), The Pro-Am Revolution: How Enthusiasts are Changing our Economy and Society, Demos, London.

management for software development process improvement”, International Journal of Services and Standards, Vol. 2 No. 1, pp. 101-115.

29. Lemen, C. (2009), “Human-machine cooperation knowledge processing model on semantic web”, Library and Information Service, Vol. 53 No. 24, pp. 115-119.
30. Lemen, C. (2014), Mass Collaborative Knowledge Management, National Library of China Publishing House, Beijing
31. Levy, M. (2009), “Web 2.0 implications on knowledge management”, Journal of Knowledge Management, Vol. 13 No. 1, pp. 120-134.
32. Longbing, C. and Ruwei, D. (2002), “Architecture of internet-based hall for workshop of metasyntetic engineering”, Computer Science, Vol. 29 No. 6, pp. 63-66.
33. Malhotra, Y. (2000), “Knowledge management for e-business performance: advancing information strategy to ‘internet time’”, Information Strategy: The Executive’s Journal, Vol. 16 No. 4, pp. 5-16.
34. Marra, M. Ho, W. and Edwards, J.S. (2012), “Supply chain knowledge management: a literature review”, Expert Systems With Applications, Vol. 39 No. 5, pp. 6103-6110.
35. McElroy, M.W. (1999), “Second-generation knowledge management”, Knowledge Management, Vol. 10 No. 10, pp. 86-88.
36. McElroy, M.W. (2000a), “Integrating complexity theory, knowledge management and organizational learning”, Journal of Knowledge Management, Vol. 4 No. 3, pp. 195-203.
37. McElroy, M.W. (2000b), “Second-generation KM: a white paper. Emergence”, Journal of Complexity Issues in Organizations and Management, Vol. 2 No. 3, pp. 90-100.
38. McElroy, M.W. (2003), The New Knowledge Management: Complexity, Learning, and Sustainable Innovation, Routledge, New York, NY.
39. McElroy, M.W. (2009), “Second-generation KM a white paper”, available at: www.macroinnovation.com/images/Second-Generation%20KM.pdf (accessed September 2011).
40. Minwir Al-Shammari (2009), Customer Knowledge Management: People, Processes, and Technology, Information Science Reference, Hershey, PA.
41. Nonaka, I. and Takeuchi, H. (1995), The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation, Oxford University Press, Oxford.
42. O’reilly, T. (2007), “What is Web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software”, Communications & Strategies, Vol. 1 No. 65, pp. 17-37.
43. Paul Arnold (2011), “The world’s first crowdsourced military vehicle”, available at: www.ideaconnection.com/open-innovation-success/The-World-s-First-Crowdsourced-MilitaryVehicle-00305.html (accessed October 2014).
44. Schaffert, S. Bry, F. Baumeister, J. and Kiesel, M. (2008), “Semantic wikis. software”, IEEE, Vol. 25 No. 4, pp. 8-11.
45. Snowden, D. (1997), “Complex acts of knowing: paradox and descriptive self-awareness”, Journal of Knowledge Management, Vol. 6 No. 2, pp. 100-111.

47. Standards Australia Committee (2005), Knowledge Management – A Guide, AS 5037-2005, Standards Australia, Sydney.
48. Tapscott, D. and Williams, A.D. (2006), Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything, Portfolio, Penguin Group, New York, NY.
49. The European Committee for Standardization (2004), European Guide to Good Practice in Knowledge Management, CWA 14924-2004, The European Committee for Standardization, Brussels.
50. The State Standards Committee of China (2009), China Knowledge Management Standard, GB/T 23703-2009, Standards Press of China, Beijing.
51. Trompette, P. Chanal, V. and Pelissier, C. (2008), "Crowdsourcing as a way to access external knowledge for innovation", in 24th EGOS Colloquium.
52. Waze Mobile (2009), "WAZE. Outstanding traffic", together, available at: www.waze.com/ (accessed May 5, 2015).
53. Wiig, K.M. (1994), Knowledge Management Foundations: Thinking about Thinking-how People and Organizations Represent, Create, and Use Knowledge, Schema Press Limited, Texas.
54. Wiig, K.M. (1999), "What future knowledge management users may expect", Journal of Knowledge Management, Vol. 3 No. 2, pp. 155-165.
55. Wiig, K.M. (2004), People-focussed Knowledge Management: How Effective Decision Making Leads to Corporate Success, 1st ed. Butterworth-Heinemann, New York, NY.
56. Wilde, S. (2011), Customer Knowledge Management, Springer, Heidelberg.
57. Woodman, M. and Zade, A. (2012), "Five grounded principles for developing knowledge management systems", Electronic Journal of Knowledge Management, Vol. 10 No. 2, pp. 183-194.
58. Yang, J. Adamic, L.A. and Ackerman, M.S. (2008), "Crowdsourcing and knowledge sharing: strategic user behaviour on taken", Proceedings of the 9th ACM Conference on Electronic Commerce, ACM, pp. 246-255