

فرآیند مدیریت دانش برای نوآوری دائمی*

علیرضا خجسته پور^۱، سید حمید آل داود^۲، وحید صائمی صدیق^۳

مقدمه

تحت شرایط رقابتی بسیار شدید و به منظور کسب موفقیت و بقا در بازارهای جهانی شرکتها چاره ای جز خلاقیت و نوآوری ندارند. چنین گزارش شده است که شرکت‌های موفق قادر به تولید ۷۵ درصد درآمدها از محل محصولات و خدمات جدید هستند که هرگز طی پنج سال گذشته سابقه نداشته است (اسمیت، ۲۰۰۶). رقابت مبتنی بر دانش و خلاقیت سیاستی مؤثر و بسیار ارزشمند برای شرکتها بشمار می رود. در نتیجه دانش و خلاقیت را باید به عنوان منابع حیاتی کسب مزیت رقابتی شرکت به حساب آورد (نوناکا و تاکه اوچی ۱۹۹۵). اخیراً تحقیقی در ک پی ام چی (۱۹۹۸) بر روی ۱۰۰ شرکت پیشرو در انگلستان انجام شده و نشان داده است که تقریباً نیمی از شرکت‌های مورد نظر از سیاست مدیریت علم و دانش برای توسعه و تبلیغ عملکرد رقابتی خود بهره جسته اند. همزمان نشر و انتشار مقالات علمی در زمینه مدیریت دانش و خلاقیت در طول دهه های گذشته براساس آمار بدست آمده از پایگاههای داده اصلی مثل پایگاه داده پروکوئست، ساینس دیرکت و شبکه آی اس آی افزایش چشمگیری داشته است (اسکاربراف و اسوان ۲۰۰۱؛ فاگربرگ و همکاران ۲۰۰۵). مدیریت دانش و خلاقیت هر دو در خط مقدم تحقیق علمی قرار دارند. (گوه، ۲۰۰۵). در نتیجه چطور می تواند دانش و اطلاعات فعلی را به خلاقیت‌های سودمند متمایل کند و آنها را به شکل مداوم و به عنوان زمینه اصلی صنایع وارد بازار نماید.

بسیاری از تحقیقات انجام شده در مورد مدیریت دانش از دیدگاههای مختلف اقتصادی، مدیریتی، فن آوری و مهندسی به این امر پرداخته اند (لبوویتز، ۱۹۹۹). چون خلاقیت اولین بار توسط شومپتر (۱۹۳۴) معرفی گردید مطالعاتی نیز در مورد پیش زمینه های مختلف آن از دیدگاه مدیریتی (دراکر، ۱۹۹۳) و خلاقیت و راهبرد تکنولوژی (آتشولر، ۱۹۸۸) و اخیراً در زمینه اطلاعات و مهندسی با تأکید بر خلاقیت (لئون، ۲۰۰۹) به کمک رایانه انجام شده است. پر واضح است که دانش به عنوان دارایی بسیار مهم در شرکت باید به خوبی و به منظور دستیابی به خلاقیت بیشتر مدیریت شود.

*- عنوان اصلی مقاله

Macro process of Knowledge management for continuous innovation - Journal of KNOWLEDGE MANAGEMENT, Vol.14 No. 4 2010, Emerald Group

By: Jing Xu, Re my Houssin, Emmanuel Caillaud and Mickae "L Gardoni

۱- مشاور وزیر و رئیس گروه مشاوران جوان وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی دانشگاه تهران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی دانشگاه تهران



پیشنهاد شده اند. با مطالعه فرآیندهای نوآوری مختلف از نظر ماهیت، شرایط حیاتی نوآوری مداوم مشخص شده و فقدان مدلی یکپارچه از مدیریت دانش برای نوآوری نیز به تصویر کشیده شده است. در بخش ۴، بر اساس تجزیه و تحلیل های ما فرآیند شبکه بندی نوآوری مداوم از طریق مدیریت دانش نیز ساخته شده و عملکرد فاز مازاد نیز مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

در بخش ۵، سه منبع دانش سازمانی نیز مشخص گردیده است. سپس در بخش ۶، مدیریت دانش توسط مدلی چندگانه و با تأکید بر تعاملات بین خلق دانش و استفاده از آن مدل سازی گشته است. فرآیند ماکروی مدیریت دانش برای نوآوری نیز با توسعه مدل چندگانه درون چرخه زندگی دانش از هر سه منظر ساخته شده است. سپس در لایه های پیشنهادی از سوی فرآیند یکپارچه سازی شبکه نوآوری، مدل چندگانه و فرآیند ماکروی مدیریت دانش نیز درون ساختاری یکدست و از نقطه نظر انسان مدارانه مورد بررسی قرار می گیرد. این مدل به تصویر کردن جریانات دانش و نیز تعاملات بین مدیریت دانش و نوآوری از طریق

با توجه به ماهیت چندنظامی مدیریت دانش و خلاقیت، فقط مطالعات اندکی سعی در تحقیق و پژوهش در مورد روابط پیچیده آنها داشته و فقط نقطه نظرات خاصی را در این زمینه ارائه نموده اند. از دیدگاه مدیریت، اسوان و همکاران تحقیقاتی او (اسوان و نوول، ۲۰۰۰؛ اسوان، ۲۰۰۷) سه دیدگاه از مدیریت دانش را درمقابل هم قرار داده اند مواردی همچون تولید، پردازش و اجرای بخشهای مختلف نوآوری. از منظر تکنولوژیکی، الوی و لیدنر (۲۰۰۱) چنین اظهار نموده اند که اطلاعات و ارتباطات بین فن آوری های مختلف را می توان به عنوان ابزاری خاص در پردازش و بکارگیری مدیریت دانش و نوآوری در اختیار داشت. در جامعه ای خلاق و نوآور، خلاقیت و دانش تاکتیکی انسان به عنوان منابع اصلی خلاقیت مداوم لحاظ می شوند (نوناکا و تاکه ایچی، ۱۹۹۹؛ کاسکینن و وانهارانتا، ۲۰۰۲). با این حال همچنان یکپارچگی اندکی در میان مکانیسم های مختلف مدیریت دانش جهت نوآوری سیستم تفکری جدید وجود دارد (روبنشتاین - مونتانو و همکاران، ۲۰۰۱، جانگ و همکاران، ۲۰۰۷).

دانش به عنوان دارایی بسیار مهم هر شرکت باید جهت دستیابی به خلاقیت بیشتر مدیریت شود

هر چهار لایه می پردازد. در نهایت این که منظر آینده تحقیق ما و کاربرد مدل ما نیز مورد بحث و بررسی قرار می گیرد.

۲- دیدگاه ها و فعالیت های هسته ای مدیریت دانش برای نوآوری

این که دانش مؤلفه ای کلیدی برای تمام اشکال نوآوری است اصلی گسترده از مدیریت نوآوری مدرن بشمار می رود (چپمن و مگنوسن، ۲۰۰۶). دانش بیشتر و بیشتر به عنوان دارایی حیاتی لحاظ شده و منبع اصلی مزیت رقابتی شرکت بشمار می رود. به دلیل ماهیت معماگونه آن هیچ تعریف ساده و مشخصی برای دانش قابل قبول نیست. علوم دانشی نیز در این مورد از دیدگاه فردگرایی به جمع گرایی تغییر یافته است (کوک و براون، ۱۹۹۹). دانش چیزی متفاوت از داده ها و اطلاعات است اما به هردو میحت مزبور نیز مربوط می شود (داونپورت و پروساک، ۱۹۹۸). بی هیچ شباهتی به داده و اطلاعات می توان گفت که دانش بیشتر به روابط انسانی و تعاملات پیچیده آنها مربوط

مدیریت دانش برای نوآوری مشکلات متعددی را همچون تلفیق دیدگاه ها در مورد نوآوری و دانش، ناهمگونی و توزیع دانش در شرکها و تعادل بین کشف و اظهار دانش به همراه خواهد داشت (چپمن و مگنوسن، ۲۰۰۶).

همان طور که مدیریت دانش و نوآوری ارتباطی نزدیک با یکدیگر دارند، مشکلات مزبور نیز باید از منظری سیستماتیک مورد تحقیق و بررسی قرار گیرند. در نتیجه هدف از این مطالعه همانا کشف مکانیسم های مدیریت دانش برای خلاقیت از دیدگاه سیستمهای تفکری است که بر اساس آن می توان اثرات همه جانبه مدیریت دانش را در فرآیند خلاقیت مورد تجزیه و تحلیل قرار داد.

در بخشهای ۲ و ۳، متن چند نظامی دانش و نوآوری مورد مرور و بازبینی قرار گرفته است که این کارهمراه با تعیین مشکلات فعلی و برخی روش ها می باشد. با مشاهده دانش به عنوان دیدگاهی همراه با ماهیتی چندگانه، سه منظر از مدیریت دانش مشخص و خلق دانش و استفاده از آن نیز مقایسه شده و موارد به عنوان فعالیت های هسته ای نوآوری

می شود (استیسی، ۲۰۰۰) که باعث عدم دستیابی به آن و نیز ساختار اجتماعی و شبکه های اجتماعی حاصل از آن می گردد.

از دیدگاه تفکر سیستماتیک، دانش را باید به عنوان دیدگاهی چندلایه در محیط زیست بشمار آورد (کارایانیس و کامپل، ۲۰۰۵). در نتیجه برای هر نوع خلاقیت به دیدگاهی خاص برای مشاهده دانش به عنوان عاملی چندلایه و چندکاره و متشکل از شناخت، اقدامات و منابع مختلف نیاز است (اسوان و نیوول، ۲۰۰۰). هردو جنبه استاتیک و دینامیک باید به منظور استفاده مجدد و بهتر همراه با خلاقیت تحت مدیریت قرار گیرند. به منظور بدست آوردن ماهیتی چندعامله دانش، ما به مفهوم دانش پیشنهاد شده از سوی داوونپورت و پروساک (۱۹۹۸) می پردازیم:

دانش ملغمه ای از تجربه، ارزشها، اطلاعات محتوایی و دیدگاههای متخصصین است که ساختار کار مشخصی را برای ارزیابی و ترکیب تجربیات و اطلاعات جدید فراهم می آورد.

اگرچه این تعبیر چندان صریح نیست اما می تواند شامل هردو مبحث استاتیک و دینامیک دانش باشد. با افزایش مقدار دانش، وظیفه اصلی شرکتها این است که چطور به شکلی مؤثر دانش ایشان را مدیریت کرده و چطور ارزشهای افزوده را با ابداعات دیگر ترکیب نماید. از آنجایی که وینگ اصطلاح "مدیریت دانش" را مطرح کرده است، تمام مطالعات نیز همراه با بسیاری از تأیید و انتقادهای انجام شده است. نسل های مختلفی از مدیریت دانش وجود دارد (ورواکولاپیپات و رزگویی، ۲۰۰۸). طی نسل اول این امر در مورد اطلاعات پردازش و انتقال بوده و سپس تبدیل به دانش تضاد و استفاده مجدد گردیده است (ویگ، ۱۹۹۷). در نسل دوم، مدیریت دانش تأکید بیشتری بر ایجاد دانش و تقسیم آن داشته است (نوناکا و تاکه اوچی، ۱۹۹۵). در نسل بعد مدیریت دانش بر خلق چرخه دانش (مک الروی، ۲۰۰۳) و ارزش ایجاد دارایی های دانش تأکید ورزیده است (لیوویتز، ۱۹۹۹). با این حال در آخرین نسل از مدیریت دانش، مکانیسمهای مدیریت دانش برای خلق ارزش به خصوص برای خلق و نوآوری همچنان تحت توسعه و یکپارچگی بوده است.

از آنجایی که خلاقیت یک اقدام نمایشی برای شرکتها نیست (نوناکا و تاکه اوچی، ۱۹۹۵) فرآیند مشاهده موارد در مدیریت دانش و خلاقیت اولویتی در حوزه های مهندسی و مدیریت به شمار می رود. در نتیجه از دیدگاه پردازش و فرآیند بودن موارد مدلهای بی شماری همراه با فرآیند مختلف و ساختارهای کاری دانش مدیریت برای مشخص کردن ماهیت مدیریت دانش پردازش شده است (هولسپل و چوشی، ۱۹۹۹؛ روبنشتاین - مونتارو و همکاران، ۲۰۰۱؛ الوی و لیدنر، ۲۰۰۱). با مطالعه مدلهای مشخص می شود که فعالیتهای عمده ای به شکل معکوس در فرآیندهای مدیریت دانش وجود دارد. به منظور تشخیص فعالیتهای هسته ای مدیریت دانش در خلاقیت، ما به سنتز کردن فرمهای مختلف همان فعالیت و محاسبه فرکانس ظهور آن ها می پردازیم. در شرایط عملکرد این فعالیتهای موارد تقسیم به سه گروه عملیاتی جهت تحقیق آتی طبقه بندی می شود.

- ۱- گروه اول بیشتر به خلق یا اضطراب دانش جدید می پردازد: تولید دانش، خلق، نسل، توسعه و غیره.
- ۲- گروه دوم بیشتر به استفاده از دانش بها می دهد: بکارگیری دانش، استفاده، کاربرد، استفاده مجدد و غیره
- ۳- گروه سوم بیشتر به پردازش دانش اهمیت می دهند: پیش نیاز دانش، تقسیم، انتقال، ذخیره، شرایط،

Table | Frequency of KM activities (appearance more than three times)

	Group1			Group2			Group3				
	Knowledge	Knowledge	Knowledge	Knowledge	Knowledge	Knowledge	Knowledge	Knowledge			
creation	Fre.	usage	Fre.	preparation	Fre.	diffusion	Fre.	preservation	Fre.	maintenance	Fre.
Creation	20	Use/reuse	14	Acquisition	14	Sharing	16	Storage	15	Evaluation	4
Generation	6	Application	11	Identification	7	Distribution	10	Capturing	10	Refinement	3
Development	4	Utilization	4	Retrieval	5	Transfer	10	Codification	3	Integration	3
Production	3			Collection	3	Dissemination	8	Retention	3		

داده ها و اطلاعات مورد نظر طبق ترکیب معنا و الگوها می باشد. اخیراً نوناکا و تاکه اوچی (۱۹۹۵) و داوونپورت و پروساک (۱۹۹۸) به ترتیب دیدگاه خلق دانش و نسل دانش را پیشنهاد کرده اند که باعث ایجاد ساختار و خلق فضا و فرآیند و پردازش مدل نانا تسوداکی در مورد خلق دانش شده است. در جدول ۲، سه فعالیت اصلی در این گروه مشخص شده است: تولید دانش، خلق و نسل که همگی از دیدگاههای مختلف مقایسه شده اند.

ارزیابی و غیره در مورد گروه اول فرضیات مختلفی برای بیان اضطراب دانشی جدید ایجاد شده است. طی تحقیقی پیشرو (ماچلپ، ۱۹۶۲)، دانش جدید به عنوان محصولی تهیه و همواره به شکل تمایل شدید به استفاده از آن وجود دارد. نیوول و سیمون (۱۹۷۲) مسئله ای عمومی را برای خلق دانش جدید برای حل و فصل مسئله جدید پیشنهاد کردند. ساختار داده - اطلاعات - دانش - همیاری توسط آکوف (۱۹۸۹) نیز بیان کننده ظهور دانش جدید از روی

Aspects	Knowledge production (KP) (Machlup, 1962)	Activity Knowledge creation (KC) (Nonaka and Takeuchi, 1995)	Knowledge generation (KG) (Davenport and Prusak, 1998)
Key concepts on knowledge	Knowledge as business product; Knowledge as productive asset; Knowledge embedded in the product	Knowledge as dynamic human process of justifying personal belief towards the "truth"; Importance of tacit and explicit	Knowledge as a mix of framed experience, values contextual information and expert insight; Importance of explicit knowledge
Definition	KP as an achievement and codification of meaning through the communication of information	KC as a spiral process through the conversion of tacit and explicit knowledge	KG as specific activities and initiatives undertaken by a company to increase their stock of corporate knowledge
Relations to innovation	System of innovation as a mode for KP; KP as a sub-process of innovation process	KC leading to continuous innovation; tacit knowledge is the most important source of innovation	KG as an activity in the process of innovation
Related theories	Social and economic theory; System of innovation theory;	Cognition theory; Social network theory;	Activity theory; information science
Classification	Subjectively new KP; Socially new KP	Individual KC; Collective or networked KC	Five modes of KG: acquisition; dedicated resource, fusion; adaptation; knowledge networks

را لحاظ کرده و بر نیازهای کاربران نهایی اهمیت می دهد. فعالیتهای مندرج در گروه دوم به شکل به طور عمده متفاوت است اما اغلب به دست فراموشی سپرده شده و به شکل متغیر مورد استفاده قرار می گیرند.

در جدول ۳ می توان گفت که کاربرد دانش، استفاده و کاربرد موارد همگی از منظرهای مشابه در گروه اول مورد مقایسه قرار گرفته اند.

مشخص می شود که در گروه اول، تولید دانش بر جنبه های فیزیکی دانش تأکید دارد که از آن به عنوان محصول یاد می شود و باعث بکارگیری برخی حقایق می گردد. خلق دانش نیز دانش را به عنوان فرآیند و توانایی در نظر میگیرد که در اختیار انسانها گذاشته شده است. تولید دانش بر ترکیب دانش از طریق فن آوریها و روشهای تولید شرایط تاکید دارد. در گروه دوم بکارگیری دانش بر جنبه های فیزیکی دانش تأکید داشته و زمینه های اقتصادی را مدنظر قرار می دهد. همزمان استفاده از دانش بر جنبه های ذهنی و مشخص دانش تأکید ورزیده و راه حل

الوی و لیدنر (۲۰۰۱) چنین اظهار می دارند که منبع مزیت رقابتی در کاربرد دانش به جای خود دانش نهفته است. خلق دانش ارائه کننده پتانسیلی برای خلق ارزش خواهد شد اما استفاده از دانش باعث درک آن می شود. لاندیری و همکاران (۲۰۰۱) چهار مدل مختلف بکارگیری دانش را در تحقیق گذشته مطالعه نمود. مدل تکنولوژیکی، نتایج تحقیق را به عنوان دانش تلقی می کند - تنها عامل تعیین کننده برای بکارگیری آن که مدل فشار علم نامیده می شود. مدل اقتصادی بیشتر به نیازها و شرایط کاربران اهمیت داده و اغلب از آن به عنوان تقاضا برای مدل کلی یاد می شود. مدل اولیه مشخص می سازد که انتقال دانش چندان خودکار نیست و کیفیت یافته ها و بکارگیری آنها دو دترمینان استفاده به شمار می روند. مدل تعامل اجتماعی بر تعاملات موجود بین محققان و کاربران در یک شیوه غیر خطی تأکید دارد. اخیراً شیوه کار سیستمها در تحقیقی در مورد کاربرد دانش معرفی شده است (گرین، ۲۰۰۶) که به نوعی استقلال، یکپارچگی و ارزش تمام سهامداران

Table III The comparisons about knowledge utilization, use and application

Aspects	Knowledge utilization(KUt) (Landry et al., 2001)	Activity Knowledge use (KUs) (Deshpande and Zaltman, 1982; Majchrzak et al., 2004)	Knowledge application (KAp) (Alavi and Leider, 2001; Song et al., 2005)
Key concepts about knowledge	Knowledge as the results of Research or research findings or the results of data or information processing	Knowledge as the results of cognitive processing triggered by the inflow of new stimuli	Knowledge as elements generated by technologies and stored in the knowledge base
Definition	KUt defined as whether and to what degree sources of evidence are applied to management decisions or policy making	KUs as the application of wisdom to solve a particular problem or a make a particular decision	KAp as the term for the use of knowledge in a particular context and is the ultimate goal of information dissemination
Relations to innovation	Innovation diffusion as its subfield; knowledge as innovation	KUs as one of the determinants of innovation	KAp as a process of key importance in the development of innovation
Related theories	Sociology of knowledge; systems theory	Social network theory	Information science; artificial intelligence
classification	Instrumental and behavioral KUt; conceptual and cognitive KUt; symbolic, political and strategic KUt	Knowledge use as replication; Knowledge use for innovation	KAp through directions; through routines; through self-contained task teams

از آنجایی که خلاقیت را می توان به عنوان کاربرد دانش در تولید دانش جدید در نظر گرفت (دراکر، ۱۹۹۳)، در نتیجه طبق هدف ما می توان گفت که خلق و استفاده از دانش دو گروه از فعالیت های مدیریت دانش هسته ای برای نوآوری هستند.

طی نسل آینده مدیریت دانش مشخص کردیم که درک جامع از مدیریت دانش را می توان از طریق یکپارچه سازی سه نقطه نظر و تأکید بر دو فعالیت هسته ای خلاقیت بدست آورد. نتیجتاً مدیریت دانش را به عنوان ساختار بندی مناسبی از فعالیتهای مستقل با تأکید بر خلق و استفاده از دانش از منظرهای فیزیکی، انسانی و تکنولوژیکی تعریف و تعیین می کنیم.

۳- فرآیند نوآوری و تعاملات مختلف با مدیریت دانش

باید از صلاحیت جامع بازار جهانی تشکر کرد که در آن خلاقیت باعث ایجاد شرایط بقاء شرکت را فراهم آورده و به عنوان یک نتیجه بررسی می شود و طبق آن می توان گفت که خلاقیت مداوم همراه با کسب حاشیه رقابتی در بازار خواهد شد. تحقیق اولیه در مورد خلاقیت (شامپیتر ۱۹۳۴) این مسئله را به عنوان مقدمه ای موفق از چیزهای جدید به عنوان محصول، روش های تولید، بازار و غیره تعریف میکند. همان گونه که تحقیق او از مرحله اقتصادی به مدیریت و از زمینه های مهندسی توسعه می یابد، نوآوری نیز تبدیل به پدیده ای چند بعدی می شود. می توان به این مسئله به عنوان یک شیء یا یک ابزار برای کارآفرینی نگاه کرد (دراکر ۱۹۹۳؛ روسول

برخی مسائل خاص را مدنظر قرار می دهد. از کاربرد دانش اغلب برای متون خاص استفاده می شود که تأکید بیشتری بر جنبه های فن آوری دانش دارد.

با عطف به تجزیه و تحلیل فوق، بحث ما این است که ماهیت چندگانه دانش منجر به ایجاد دیدگاههای مختلف در مورد مدیریت و نوآوری آن می گردد. با مقایسه شرایط و فعالیتهای مدیریت دانش در گروه های اول و دوم، می توان سه نقطه نظر مختلف را در مورد دانش و مدیریت آن ارائه کرد. موارد مزبور عبارتند از نقطه نظرات فیزیکی، انسانی و تکنولوژیکی. تولید دانش و کاربرد آن بیشتر به جنبه های فیزیکی مدیریت دانش می پردازد. خلق دانش و استفاده از آن بر دیدگاه بشری مدیریت دانش تأکید می ورزد. خلق و کاربرد دانش با نقطه نظرات تکنولوژیکی مدیریت دانش همراه است.

همان گونه که دانش در یک شرکت توزیع شده و از نظر اجتماعی ساخته می شود، خلق و استفاده از دانش اغلب در همان مکان و به شکل همزمان اتفاق نمی افتد. این امر منجر به ایجاد شکافی بین آنها شده و بسیاری از فعالیتهای مدیریت دانش نیز برای پر کردن این خلأ انجام می شوند که همگی متعلق به گروه سوم می باشد. آنها را می توان به سه زیرگروه و بر اساس عملکردهایشان در چرخه زندگی دانش تقسیم نمود. برخی از فعالیتهای بر تهیه و تنظیم دانش جدید تأکید دارند مثل تعریف دانش، شناخت، احیاء و جمع آوری. برخی از موارد بر انتقال، توزیع و تنظیم تأکید دارند. دیگران نیز به نگهداری دانش بعد از استفاده از آن تأکید دارند مثل تصفیه، یکپارچه سازی و ارزیابی.

سیستم و مدل های نوآوری باز می باشد. با مطالعه متن خاصی از نوآوری، می توان گفت که فرآیندهای باز را می توان تجزیه و تحلیل و در جدول ۴ با یکدیگر مقایسه نمود.

چنین مشاهده می شود که فازهای مختلف در نوآوری را نمی توان بطور کامل از یکدیگر جداکرد و حتی برخی از آنها با یکدیگر مخلوط می شوند. تأیید می کنیم که تعاملات و روابط موجود در فرآیند همگی غیرقابل اجتناب هستند. در نتیجه فرآیند نوآوری اغلب به شیوه ای موازی و مشخص اجرا می شود.

فرآیند سیستماتیک نوآوری باید از هر دو نسل ایده های جدید و تعاملات آن با سایر فازهای فرآیند مورد توجه قرار گیرد (کانتسانی، ۲۰۰۶). منظر چرخه زندگی و سیستمهای

می توان به این مسئله به عنوان یک فرآیند یا به عنوان یک نتیجه حاصل از یک فرآیند نگرینست (اسلو، ۲۰۰۵؛ تروت، ۲۰۰۵). در میان دیدگاههای مختلف در مورد نوآوری منظر فرآیند برای تحقیق ما مناسب تر است. در اینجا با تعریف فرآیند نوآوری از دیدگاه تروت (۲۰۰۵) استفاده می کنیم که در نوع خود فرآیند ای مرتبط با فعالیت های حاصل از عقاید مختلف در مورد انگیزه و نیز شرایط اقتصادی آن می باشد جایی که دانش جدید ایجاد شده و از آن در فعالیت های مزبور استفاده می شود.

مدل ها و فرآیندهای مختلف نوآوری زمینه خاصی را ارائه می کنند. آنها اساساً به دو نوع تقسیم می شوند: خطی و غیر خطی. نوع خطی شامل فشار فن آوری و بازار بوده و نوع غیرخطی شامل ارتباطات زنجیره ای، تعامل، یکپارچگی

Table |V The diverse processes of innovation

Years	Models	Sources	Phases in innovation
1950s	Technology push model	Rothwell (1994)	Basic science, applied science and engineering, manufacturing, marketing, sales
1960s	Market pull model	Rothwell (1994)	Marketplace, technology development, manufacturing, sales
1980s	Five stages process Coupling model Chain-linked model Henry Ergas's dynamic model of innovation	Modesto (1980) Rothwell (1994) Kline and Rosenberg (1986) Branscomb and Choi (1997)	Recognition, invention, development, implementation, diffusion Researching and development, manufacturing, marketing (interrelated triangle) Potential market, invent/or produce, design and test, redesign and produce, distribute and market (interlinked with research and knowledge) Research and development, application, adaptation, social response
1990s	Innovation life cycle as an S curve Interactive model Linear process of three stages Innovation life cycle with three phases Three-phases model of product innovation	Howard and Guile (1992) Rothwell (1994) Deschamps and Nayak (1995) Amabile (1996) Buckler (1997)	Emergence (development), growth (pervasion, diffusion), maturity Idea, basic research, applied research, design and development, prototype, production, marketing and sales Fertilization, seeding, incubation Individual or group creativity, implementation of creativity, diffusion Front end phase, middle phase, back end phase
2000s	Innovation process of four episodes Innovation model on Nonaka's SECI model Stage model of innovation innovation equation Four phases from the knowledge creation perspective Integrated innovation process Core innovation process is system thinking Open innovation with three core process archetypes	Swan and Newell (2000) Schulze (2001) Hislop (2005) Trott (2005) Popdiuk and Choo (2006) Bernstein and Singh (2006) Galanakis (2006) Enkel et al. (2009)	Agent information, selection, implementation, routinization Impulse, idea, invention, innovation Idea conception, appraisal of needs, design/buy, implementation, institutionalization-routinization Theoretical conception, technical invention, commercial exploitation Idea phase, feasibility phase, capability phase, launch phase Idea generation, innovation support, development, implementation Knowledge creation, idea generation, product development and manufacturing, product success Out-in process, coupled process, inside-out process

تفکر نیاز به اجرا شدن درون فرآیند نوآوری و در محیطی
دینامیک دارند.

در مدل های نوآوری بازبینی شده، مدل های اندکی وجود
دارد که به فعالیت های بعد از اقتصادی شدن یا اجرای
نوآوری توجه نمایند جایی که درس های آموخته شده،
تجربیات و بهترین عملیات همگی به عنوان پایه های دانش و
شیوه های جدید یکپارچه شده و برای نوآوری بیشتر
تولید می شوند. با الهام از مدل SECI (اجتماعی سازی،
خارجی سازی، ترکیب و داخلی سازی) در نظریه نوناکا
و تاکه اوچی (۱۹۹۵)، به نظر میرسد که فازهای مازاد
داخلی سازی باید درون فرآیند نوآوری و از نظر چرخه
زندگی مطرح شود. در نتیجه می توان به نوآوری دست
یافت و آن را از طریق شرکتها و به شیوه ای مداوم ارائه
کرد. جزئیات بیشتر در این فاز خاص بعداً مورد بحث و
بررسی قرار خواهد گرفت.

نوآوری و دانش هر دو ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند.
زمینه هایی کلی برای این امر وجود دارد که هر دو در حکم
اجزاء دانش سازمانی بوده و نقشی مهم در نوآوری ایفاء
می کنند (نوناکا و تاکه اوچی، ۱۹۹۵؛ داوینپورت و پروساک،
۱۹۹۸). به منظور تکمیل ارزش های دانش سازمانی، دانش
مدیریت برای نوآوری از سطوح تئوری و عملی مورد مطالعه
قرار گرفته است.

مدیریت دانش می تواند به توسعه شرایط خلق و نوآوری
دانش کمک کند. در سطح تئوری، جانسن و همکاران
(۱۹۹۹) اظهار می دارند که شرایط نوآوری و سیستم
یادگیری سازمانی شامل توسعه، یکپارچه سازی و استفاده
از دانش است. گوپال آکریشنان و بیرلی (۲۰۰۱) فن آوری
جدیدی از دو نوع خلاقیت بر اساس فرضیات دانش از
سه بعد را ارائه می کنند: تاکتیکی - صریح، سیستماتیک
- یگانه و ساده - پیچیده. براساس این روش شناسی،
ابوزید و چنگ (۲۰۰۴) اظهار می دارند که دو نوع خلاقیت
به ترتیب با خلق دانش و بکارگیری فعالیتها در ارتباط
هستند. پوپدیک و چو (۲۰۰۶) به تجزیه و تحلیل رابطه
بین خلاقیت و خلق دانش و سنتز آن درون ساختاری
بندی کلی خلاقیت در خلق دانش استفاده می کنند. اسوان
(۲۰۰۷) به تجزیه و تحلیل روابط بین دانش و نوآوری از
سه منظر مختلف می پردازد: تولید، پردازش و عملکرد.

وی چنین نتیجه گیری می کند که هیچیک از این
موارد به صورت جهانی قابل استفاده نیستند اما تحقیق
بعدی بر این مسئله تأکید دارند که چطور این سه شیوه
مختلف با یکدیگر تعامل داشته و با یکدیگر ارتباط دارند و
حتی یکدیگر را نفی می کنند. نقش های مهم مدیریت
دانش در پردازش خلاقیت و نوآوری اخیراً مورد مطالعه
قرار گرفته است (باسادور و گلاذ، ۲۰۰۷) و این کار از

طریق یکپارچه سازی مدیریت دانش، خلاقیت و نوآوری
در قالب ساختاری واحد و دو گلسیس (۲۰۰۷) نیز
مسئله ها و ارزش های کاربرد مدیریت دانش در نوآوری را تعیین
می کند. شیوه یکپارچه به سوی مدیریت دانش می تواند به
حداکثر سازی عملکرد خلاقیت برای مزیت رقابتی شرکت
کمک نماید (گلوسست و ترزوسکی ۲۰۰۴).

در سطح اصلی هال و آندهانی (۲۰۰۲، ۲۰۰۳) تکنیکی
را برای مدیریت دانش مرتبط با نوع آوری ارائه نمودند که
قادر به تعیین شکافهای دانش برای نوآوری رادیکال یا
افزایشی می باشد. جانگ و همکاران (۲۰۰۲) دریافتند که
در حقیقت مدیریت دانش به طور عمیق با نوآوری فرآیند
در ارتباط بوده و فعالیتها دانش باعث تسهیل روابط بین
دانش ایجاد شده در خلاقیت و دانش سازمانی خواهد شد.
براساس مطالعات موردی، لیپونن (۲۰۰۶) ساختار کار
دارایی های دانش را با درجه خاصی برای تجزیه و تحلیل
روابط موجود بین دانش و نوآوری ارائه نمودند. با هدایت
تحقیق وی چنین نتیجه گیری می کند که اشکال مختلف
دانش واجد ارتباطات مختلفی با انواع مختلف نوآوری
می باشند.

بعد از تست و آزمون دقیق مدل های مختلف نوآوری، خلق
دانش و استفاده از دانش به شرح فوق الذکر متوجه شدیم
که شباهتهایی در میان آنها به چشم می خورد. با توجه به
فرآیند های نوآوری مندرج در جدول ۴، مدل های مختلفی
در مورد خلق دانش و استفاده از آنها جهت بیان و تشریح
اثرات دانش در نوآوری در جدول ۵ به نمایش درآمده و
پیشنهاد شده است.

در مورد آخرین نسل از نوآوری یا مدل خلاقیت مداوم،
هیچ مدل مرتبط با خلق دانش یا استفاده از متن آن
نیافتیم. همان طور که اظهار کردیم خلق دانش و استفاده
از آن دو فعالیت هسته ای در فرآیند نوآوری بشمار می
روند و دریافتیم که تحقیق جداگانه ای بر روی خلق دانش
و استفاده از آن باید انجام شده تا ساختار کار بهتری برای
درک مکانیسمهای مدیریت دانش برای نوآوری ارائه گردد.

۴- فرآیند شبکه سازی نوآوری مداوم بر اساس مدیریت دانش

به دلیل ماهیت چندگانه دانش و نوآوری، روابط فیما بین نوآوری
و مدیریت دانش پیچیده است و باید از دیدگاه سیستمهای تفکر
مورد تحقیق و بررسی قرار گیرد. براساس شرایط ما در مورد فاز
مازاد یکسان سازی نوآوری، فرآیند شبکه سازی خلاقیت مداوم
ذیلاً و از طریق یکپارچه سازی فرآیند مدیریت دانش درون آن
ارائه میگردد. سپس عملکرد مفصل فاز مزبور از طریق مجازی
مدیریت دانش مورد بحث و بررسی قرار می گیرد. فرآیند شبکه
سازی به شکل جهانی ارائه میگردد اما دیدگاه تعاملات بین
فعالیت های مدیریت دانش و نوآوری را ساده خواهد ساخت.

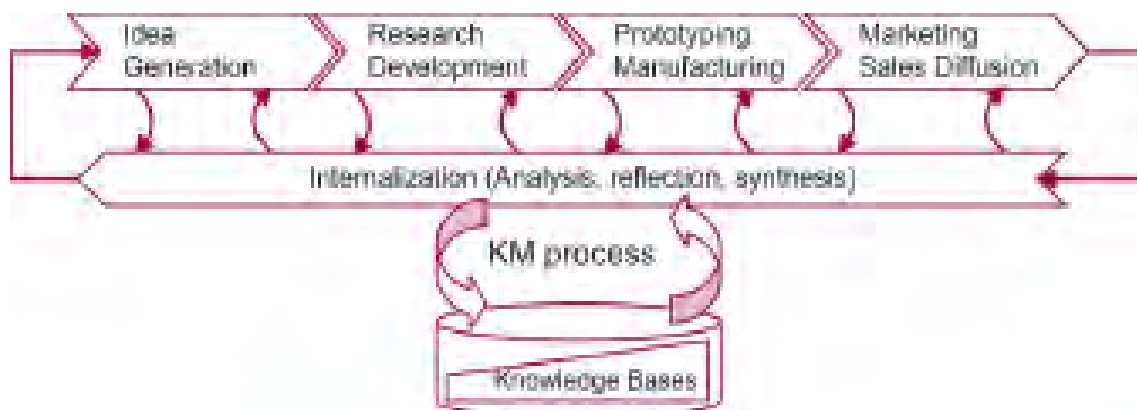
Table V The corresponding models of innovation, knowledge creation and usage	
Models of innovation	Models about knowledge creation and knowledge usage
Technology push model (Rothwell, 1994)	Knowledge production model (Machlup, 1962) Technological model (Landry et al., 2001)
Demand pull model (Rothwell, 1994)	Problem-solving methods (Newell and Simon, 1972) Economical model (Landry et al., 2001)
Chain-linked model (Kline and Rosenberg, 1986)	Data-information-knowledge model (Achoff, 1989) Institutional model (Landry et al., 2001)
Concurrent and evolutionary model (Rothwell, 1994)	SECI Spiral (Nonaka and Takeuchi, 1995) Social interaction model (Landry et al., 2001)
Innovation with systemic integration (Rothwell, 1994)	Natatsudaki model (Wierzbicki and Nakamori, 2005) System approach of knowledge utilization (Green, 2006)
Open innovation/continuous innovation model (Enkel et al., 2009; Chapman and Magnusson, 2006)	No correspondent model

۴-۱- فرآیند شبکه سازی خلاقیت مداوم

تحقیق و توسعه، نمونه سازی و تولید و بازاریابی، فروش و توزیع. براساس تجزیه و تحلیل‌های قبلی ما از فرآیند نوآوری، فعالیت‌های انجام شده بعد از فاز اقتصادی سازی همگی به خوبی مشخص شدند اما این امر برای نوآوری مداوم بسیار مهم است. در نتیجه فاز درونی سازی نیز به درون فرآیند شبکه سازی وارد و به خوبی در شکل ۱ از دیدگاه چرخه زندگی تشریح شده است.

در فرآیند شبکه سازی، فازهای مشترک و فاز مازاد درونی سازی بایکدیگر تعامل داشته و با پایه و اساس دانش و از طریق فرآیند مدیریت دانش مرتبط می شوند. فاهای مشترک را می توان به شکل سازگار با بهترین عملیات خلاقیت به شیوه ای مداوم برای تأمین مزایا لازم است. توانمندی‌های حاصل از خلاقیت مداوم به شکلی دقیق با سیستم‌های مدیریت دانش و فرآیند‌های موجود در شرکت مرتبط است (چپمن و هیلاند، ۲۰۰۴). با توجه به تعاملات و پیش زمینه‌های موجود در طول فرآیند نوآوری، پیشنهاد ما این است که خلاقیت مداوم باید به شکل فرآیندی شبکه مانند و بهتر از ارتباطات و همکاری در محیط دینامیک فراهم گردد. با خلاصه کردن فازهای مشترک در فرآیندهای نوآوری بازبینی شده، چهار فاز اساسی را در فرآیند شبکه سازی لحاظ کردیم که عبارتند از ارائه ایده،

Figure 1, The global networking process of continuous innovation through KM



به ترکیب بوده و شبکه یادگیری را می توان بر اساس همین سکو و پایه بنا نهاد. شرایط لازم برای فازهای بعد در خلاقیت را می توان به شکل بهتری و در فازهای اولیه آن لحاظ کرد. این فاز باعث افزایش درک مشترک تقسیم شده در طول فرآیند خلاقیت و توسعه سطح دانش در پایه های دانش خواهد شد. ضمن این که شرایط و ارائه عقاید جدید نیز ارائه و برای خلاقیت مداوم به بلوغ می رسد. با فاز داخلی سازی مداوم و ارائه بذری خلاقیت بیشتر، نوآوری مداوم تبدیل به عاملی مشترک برای بسیاری از شرکتها خواهد شد.

برای خلاصه سازی مطلب، چنین نتیجه گیری می شود که پنج فاز در فرآیند خلاقیت مداوم وجود دارد که عبارتند از ایجاد عقیده، تحقیق و توسعه، اجرا (نمونه و ساخت)، اقتصادی سازی (بازاریابی، فروش، توزیع)، و درونی سازی (تجزیه و تحلیل، انعکاس و سنتز).

تعامل شدید بین فرآیند شبکه سازی خلاقیت و پایه های دانش همگی در نیاز به تعامل بین مدیریت دانش در نوآوری منعکس میگردد. فاز مازاد درونی سازی نیز زمینه مناسبی را برای این شرایط فراهم می آورد. در ذیل مکانیسم های مربوط به مدیریت دانش در مورد نوآوری و توسعه ارائه شده است.

۵- سه منبع اصلی دانش در خلاقیت و روابط آنها

بر اساس عدم قطعیت و پیچیدگی آن، خلاقیت به منابع معکوسی همچون منابع انسانی، فن آوری های پیشرفته، منابع مالی و غیره نیاز دارد. با توجه به ماهیت چندگانه دانش، دارایی های دانش همگی در منابع مختلفی در شرکت تجمع می یابد. دارایی های دانش مختلف مشخص کننده شیوه های مختلفی برای مدیریت آن بشمار می رود (اسپندر، ۲۰۰۵). در نتیجه این دیدگاه ها در مورد مدیریت دانش، حقایق، انسانها و فن آوریها همگی به عنوان سه منبع اصلی دانش سازمانی بشمار می روند.

خلاقیت حفظ نمود. در حالی که فاز درونی سازی به موازات فازهای مشترک بوده و راهبری قدرتمندی را برای یکپارچه سازی فرآیند مدیری دانش به درون خلاقیت فراهم می آورد. در نتیجه عملکرد درونی سازی را می توان مورد بحث و بررسی قرار داد.

به غیر از این که دانش مؤلفه ای کلیدی برای نوآوری مداوم به شمار می رود، مدیریت دانش نیز در حمایت از نوآوری لحاظ شده که هنوز راه خود را به سمت کلیه شرکتها باز نکرده است (چپمن و مگنسون، ۲۰۰۶) که خود اساساً به دلیل فقدان راهی برای یکپارچه سازی فرآیند مدیریت دانش به درون فرآیند تجاری است (شول و همکاران، ۲۰۰۴) از جمله فرآیند نوآوری، فاز درونی سازی که قادر به ارائه سکویی برای اجرای فعالیتهای مدیریت دانش می باشد. این سکو باعث تسهیل تعاملات و روابط در نوآوری و مدیریت دانش خواهد شد. در تحقیقات گذشته این فاز به شیوه ای صریح همچون تحقیق بازار و سرمایه گذاری تجربه و ارتباط با عملیات و غیره انجام شده است. با توجه به تغییر نیازهای مشتری، رقابت شدید و تغییر سریع فن آوری، خلاقیت به شدت وابسته به موجودیت دانش داخلی و خارجی است (دوپلسیس، ۲۰۰۷). از طریق فاز مازاد درونی سازی، فرآیند نوآوری را می توان به سرعت تغییر داده و اینکار همراه با دانش مبتنی بر اطلاعات داخلی و خارجی خواهد بود. پیش زمینه های حاصل از مشتریان، پاسخ های حاصله از رقبای، بهترین عملیات، خطاها و نیز درس های آموخته شده در مورد پروژه نوآوری همگی باعث سرمایه گذاری دقیق موارد شده که می بایست منتقل شده و به دست سهامداران برسد. بدینطریق، امکان بسط و توسعه کلیه امکانات نوآوری و خلاقیت مداوم وجود خواهد داشت.

فاز درونی سازی باعث می شود که فرآیند شبکه سازی خلاقیت گسترده تر و مشخص تر گردد. می توان پیش زمینه های مزبور را سریعاً به فاز درست و فرد درست هدایت کرد. یادگیری سازمانی در بخشهای دوبر نیز قادر

هریک از منابع شکلی از دارایی دانش را به شرح ذیل ارائه می کنند:

- در دست ساخته ها: این امر با اشیاء فیزیکی سروکار دارد: اسناد، محصولات، خدمات و غیره
- در انسانها: این امر با انسانها سروکار دارد چه در داخل یا خارج از شرکت و بطور مثال شامل تجربیات، مهارتها و صلاحیت های کارمندان و مشتریان خواهد شد
- در فن آوریها: این امر با روشها و فن آوریهای مورد استفاده جهت تولید دست ساخته ها مثل روشها و فرآیندها جهت استفاده از ماشین آلات و نرم افزارها سروکار دارد.

اشکال مختلف از دانش هر یک اثرات مختلفی بر مدیریت آن دارد. دارایی دانش لحاظ شده در دست ساخته ها تحت عنوان ورودی و خروجی فعالیتهای تحقیق و تولید در شرکت بشمار می روند که خود بر دیدگاه فیزیکی مدیریت دانش تأکید دارد. دارایی دانش در اختیار انسان مشمول ساخت و ساز بوده و از نظر اجتماعی دستخوش تغییراتی می گردد و دارایی دانش مرتبط با فن آوری ها توجه دقیقی را به روشهای موجود در عملکرد فن آوری دانش و فعالیت های آن می طلبد.

هر شرکت در حکم سیستم مبتنی بر بشر و به شکل اجتماعی و فنی می باشد به طوری که انسان ها، فن آوری ها و دست ساخته ها در تعامل دقیق و نزدیک با یکدیگر هستند. انسان ها از فن آوری ها برای هرگونه اقدام و تاثیر بر روی دست ساخته ها و بالعکس تعامل دست ساخته ها بر روی انسان ها استفاده می کنند.

عقاید خلاقانه بشر و استفاده خلاقانه از دانش موجود همگی عواملی حیاتی برای مدیریت دانش و خلاقیت به شمار می روند. در میان این زمینه های موجود از مدیریت دانش، دیدگاه انسان بیشتر با موقعیت مرکزی و تکمیل شده، توسط دو دیدگاه دیگر تنظیم می گردد. دارایی های دانش در این منابع باعث ارائه اثراتی جدید برای مدیریت دانش و نیز اجرای سیاست های مختلف مدیریت دانش برای نوآوری می گردد.

۶- مدل سازی مکانیسم های مدیریت دانش برای خلاقیت مداوم

به دلیل مشکلات زیاد موجود در مدیریت دانش جهت نوآوری و خلاقیت، سیاست های مدیریت دانش چندان در سطح گسترده در شرکت ها بکار گرفته نشده است. از سوی دیگر و به دلیل روابط پیچیده موجود بین دانش و نوآوری، هرگز موضوع اصلی یا ساختار کاری را که معمولاً برای غلبه بر این مشکلات مؤثر باشد نیافتیم. در اینجا و از روی

سیستمهای تفکر می توانیم مدلی را برای مدیریت دانش و همراه با مدلی چندگانه برای مدیریت دانش مبتنی بر خلق دانش و استفاده از آن یعنی دو مورد فعالیتهای هسته ای جهت نوآوری استفاده کنیم. سپس چرخه زندگی دانش بر اساس مدل چندگانه حاصل می شود. فرآیند ماکروی مدیریت دانش نیز بر اساس چرخه زندگی دانش و از سه منظر مدیریت دانش ارائه و ساخته می شود. در نهایت به منظور عملی کردن مکانیسم های مدیریت دانش، مدل چندگانه و فرآیند ماکروی مدیریت دانش درون نوآوری و مدلی سلسله مراتبی در چهار لایه بروز کرده و به تیم عملیاتی و اطلاعات و فن آوری های ارتباط کمک خواهند کرد.

۱-۶- مدل چندگانه مدیریت دانش برای نوآوری مداوم

خلق دانش و کدبندی آن لزوماً منجر به توسعه عملکرد و یا خلق ارزش نخواهد شد. ارزشهای دانش فردی و سازمانی همگی اساساً با این کاربرد سروکار خواهند داشت. برای بروز نوآوری، نیازی به تقسیم دانش نیست بلکه می توان از آن به شکل ترکیبی استفاده کرد. گاهی اوقات تمایزات بین خلق دانش و استفاده از آن بسیار مبهم به نظر می رسد به خصوص زمانی که با سیستم های پیچیده ای همچون خلاقیت سروکار پیدا کند. علت این امر این است که افراد فقط قادر به ایجاد دانش معتبر در مورد سیستم های پیچیده از طریق تست اعتقادات خود از طریق اجرای موارد هستند. (مندرج در استاربوک، ۱۹۹۲). چون نوآوری خود نتیجه ترکیب دانش فعلی و دانش جدید می باشد (کوگات و زاندر، ۱۹۹۲)، یکپارچه سازی کامل خلق دانش و استفاده از آن برای خلاقیت مداوم بسیار حیاتی است.

ترکیب مجدد دانش جدید و فعلی شدیداً به خلق دانش و استفاده از آن بستگی دارد. در نسل بعدی مدیریت دانش، اهمیت خلق دانش و استفاده از آن مورد بحث و بررسی از نظر خلق ارزش قرار گرفته و تبدیل به فاکتورهای حیاتی در فرآیند نوآوری می شوند. با ارائه خلق دانش و استفاده از دانش به شیوه ای چندگانه از مدیریت دانش برای خلاقیت این امر بستگی به ملاحظات ذیل دارد:

- خلق / استفاده از دو فعالیتی که ارتباطی نزدیک با یکدیگر داشته و یکی از موارد بدون مورد دوم قادر به ارائه شدن نباشد.
- در فرآیند خلاقیت و نوآوری، دو فعالیتی که به عنوان علت و معلول شناخته شده و از خلق دانش ناشی می شوند.
- ماهیت دو فعالیت جهت خلاقیت و نوآوری کاملاً متفاوت باشد. در مورد خلق دانش خلاقیت انسانها و ناهمگونی

اجتماعی دانش جدید است که عاملی بالقوه برای نوآوری به شمار می رود. استفاده از دانش نیز دارای دو جنبه است یکی خلاقانه و دیگری مرتبط کننده و یکپارچه ساز دانش فعلی برای نوآوری و دیگری که همان جابجایی دانش برای وظایف منظم در خلاقیت است.

بر اساس مناظر فیزیکی، انسانی و تکنولوژیکی، به ارزیابی مدل چندگانه مدیریت دانش برای نوآوری به درون سه شرح مفصل اضطراب در سه نوع دانش جدید پرداختیم. از دیدگاه فیزیکی مدیریت دانش، مدل چندگانه متشکل از تولید دانش و بکارگیری آن و در طول تعاملات نیز دانش جدید به شکلی کامل تولید خواهد شد. از دیدگاه انسان مدیریت دانش مدلی چندگانه و متشکل از خلق و استفاده از دانش است که طی آن دانش جدید همراه با تجربه و امکانات جدید خلق و مورد استفاده قرار می گیرند. از منظر تکنولوژیکی مدیریت دانش به شکل تولید و کاربرد دانش ساخته می شود و دانش جدید نیز به شکل فناوری های مختلف تولید و بکار گرفته شده و روش های مربوط به خلاقیت می باشد. در شکل ۳ هر سه تفسیر ارائه شده به طور کامل شرح داده شده است. به دلیل شکافهای موجود بین خلق دانش و استفاده از آن

آنها، شرایط ضمنی و مستتر و خصوصی سازی دانش همگی کلیدهایی برای ابداع و نوآوری و برای استفاده از دانش و ایجاد هماهنگی در میان کاربران و تقسیم درک و استفهام و تغییر دانش بشمار رفته و برای مؤفقیت خلاقیت بسیار مهم هستند.

بر اساس مباحث فوق، پیشنهاد ما مدلی چندگانه از مدیریت دانش برای خلاقیت است که در شکل ۲ نشان داده شده است. در این مدل چندگانه، تعاملات بین خلق دانش و استفاده از دانش جدید برای نوآوری تشریح شده است. در اینجا خلق دانش را به عنوان کشف دانش جدید و استفاده از دانش به عنوان توسعه دانش موجود طبق شرح ارائه شده در نظر می گیریم (مارس ۱۹۹۱). تعادل دقیق بین این موارد به خلاقیت و نوآوری کمک شایانی خواهد کرد.

در مدل چندگانه، باید بین دو جنبه خلق دانش و استفاده از آن تمایز قائل شویم: یکی برای خلاقیت و دیگری برای فعالیتهای غیر خلاقانه (مچلپ، ۱۹۶۲؛ مچراک و همکاران ۲۰۰۴). خلق دانش دارای دو جنبه است یکی در خلق و ایجاد دانش جدید که دقیقاً مشابه با یادگیری فردی و نیز نوعی آمادگی برای خلاقیت است. دیگر همان خلق

Figure2 The meta- Mode of Km for continuous innovation



Figure3 The three views of meta - models of km for innovation



در واقعیت، مدل چندگانه باید به عنوان ایده آلی از شرایط مدیریت دانش لحاظ شود. در این صورت، دانش ایجاد شده را می توان بدون هرگونه دخالت مورد استفاده قرار داد و دانش جدید نیز در طول استفاده از دانش فعلی در شرایط جدید مداخله خواهد کرد. شکاف بین خلق دانش و استفاده از آن را می توان بخوبی و از طریق شبکه سازی و تعاملات سیستم مورد بررسی قرارداد. بر اساس تجزیه

و تحلیل های ارائه شده در جدول ۵، چنین استنباط می کنیم که مدل چندگانه مدیریت دانش می تواند با نوآوری باز یا مدل نوآوری مداوم در ارتباط باشد. با توجه به مدل چندگانه مدیریت دانش برای خلاقیت هرگز منظور ما این نیست که سایر فعالیت های موجود در مدیریت دانش مثل تقسیم، ذخیره و غیره اصلاً مهم نیستند. بر عکس به نظر ما هر دو فعالیتهای هسته بوده

پردازد. فاز دوم در خلق دانش جدید است که طی آن خلاقیت انسان عاملی حیاتی بشمار میرود. فاز میانه تأکید بیشتر بر کسب و گسترش دانش جدید و قدیم دارد که به عنوان پلی بین فاز خلق و استفاده عمل می کند. در نتیجه این همان فاز استفاده است جایی که دانش فعلی و جدید هر دو برای حل مسائل و بازرسی دقت و اعتبار به اجرا در می آیند. در فاز نهایی دانش پالایش شده و برای چرخه جدید یکپارچه شده و ارزیابی می گردد. فرآیند ماکروی حاضر از مدیریت دانش در شکل ۴ به تصویر کشیده شده است.

سه دارایی دانش از منابع مختلف از دیدگاههای فیزیکی، انسانی و فن وری مدنظر قرار می گیرند. هریک از مناظر بر یک جنبه از پدیده مدیریت دانش تأکید دارند. اگرچه فرآیند ماکرو از مدیریت دانش به ترتیب تشریح می شود ولی فعالیت های مربوط به هریک از فازها لزوماً به ترتیب نبوده و گاهی اوقات با فاصله انجام می شوند. به طور مثال به منظور ایجاد دانش جدید، دانش قدیم نه تنها نیاز به کسب شدن از منابع داخلی و خارجی شرکت دارد بلکه همچنین باید تقسیم شود.

در گذشته بسیاری از انگیزه های مربوط به مدیریت دانش با تأکید بر فن آوری اطلاعات یا عملکرد مشترک با شکست مواجه شدند (اسوان، ۲۰۰۷). این گفته اشاره به این مطلب دارد که هنوز شرایط برای تحت فشار قرار دادن یک یا دو مورد از این سه منظر کافی نیست اما

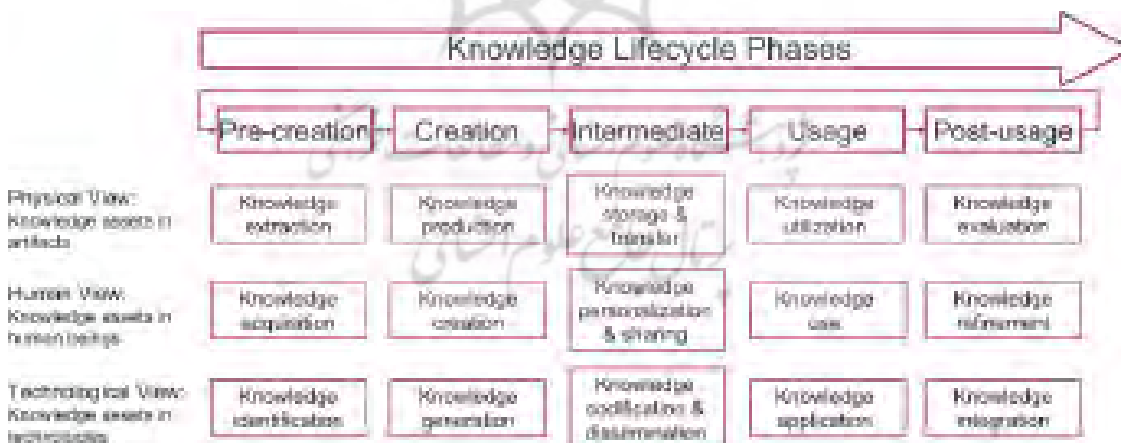
و خلق دانش و استفاده از آن باید تحت حمایت و تکمیل فعالیتهای دیگر مدیریت دانش قرار گیرد. در نتیجه، مدل چندگانه مدیریت دانش نیز درون فرآیند ماکرو توسعه خواهد یافت.

۲-۶- فرآیند ماکروی مدیریت دانش برای خلاقیت مداوم

با توجه به فرآیند مدیریت دانش (الوی و لیندر، ۲۰۰۱) و از نقطه نظر چرخه زندگی، بحث ما اینست که مدل چرخه زندگی دانش را می توان در فعالیتهای هسته ای مدیریت دانش و برای خلاقیت و نوآوری کشف کرد: خلق دانش و استفاده از آن. نتیجتاً پنج فاز در این زمینه لحاظ شد که عبارتند از: فازهای قبل از تولید، تولید، واسطه، استفاده و بعد از استفاده.

از منظر سیستمهای فکری، فرآیند ماکروی مدیریت دانش بر اساس مدلی چندگانه و از طریق ترکیب چرخه زندگی دانش و نیز سه دیدگاه مدیریت دانش پایه ریزی می شود. از آنجا که ایجاد تعادل بین خلق و استفاده از دانش کار مشکلی در مدیریت دانش بشمار می رود، فرآیند ماکرو می تواند به شرکت ها در نوآوری در شیوه تنظیم و با تأکید بر هر دو مقوله ایجاد و استفاده کمک نماید.

فرآیند ماکرو به تشریح چرخه زندگی مدیریت دانش به شیوه ای تشریحی می پردازد. فاز اول همانا تعریف و تعیین شرایط دانش برای تحقیق و کسب و دستیابی مجدد دانش می باشد. این امر نوعی عامل داخلی یا خارجی است و سپس به تعریف شکاف بین شرایط و دانش موجود می



می توان به آنها فرصت داد تا به شیوه ای تکمیلی و در کنار یکدیگر کار کنند. سیستمهای مختلف برای هر یک از پیش زمینه های مزبور نیاز به هماهنگی و ترکیب با یکدیگر دارند تا امکان مدیریت مؤثر و کارآمد دانش سازمانی فراهم گردد.

فرآیند ماکروی مدیریت دانش به تشریح مدیریت دانش سازمانی در سطح کلان می پردازد در حالی که مدل چندگانه به بیان فعالیتهای حیاتی دانش برای دانش انفرادی

در سطح خرد می پردازد. فرآیند ماکرو بر یکپارچگی و چرخه زندگی مدیریت دانش در کل فرآیند نوآوری تأکید دارد در حالیکه مدل چندگانه بر خلاقیت بشر و ناهمگونی دانش برای ایده های جدید خلاقیت تأکید خواهد داشت. دانش فردی دستکاری شده توسط مدل چندگانه باعث انتقال مرزهای خود به درون سطح سازمانی شده که طبق آن فرآیند ماکرو مسلط و برقرار خواهد شد. در نتیجه می توان چنین نتیجه گیری کرد که مدیریت دانش در یک



رقابت مبتنی بر دانش و خلاقیت

سیاستی موثر و بسیار ارزشمند

برای شرکت‌ها به شمار می‌رود،

در نتیجه دانش و خلاقیت را باید

به عنوان منابع حیاتی کسب مزیت

رقابتهای شرکت به حساب آورد.

شرکت همان فرآیند دینامیک است و عملکرد آن اغلب به شکل همزمان و به شیوه‌ای مشخص می‌باشد. به منظور عملی کردن مکانیسمهای مدیریت دانش برای خلاقیت مداوم، دیدگاهی مبتنی بر انسان ارائه و مدل کلی آن با یکپارچه سازی مدل چندگانه و فرآیند کلان مدیریت دانش به درون خلاقیت مداوم از روی هر سه دیدگاه همراه است.

۳-۶- دیدگاه مبتنی بر انسان برای فعالیتهای مدیریت دانش در خلاقیت و نوآوری

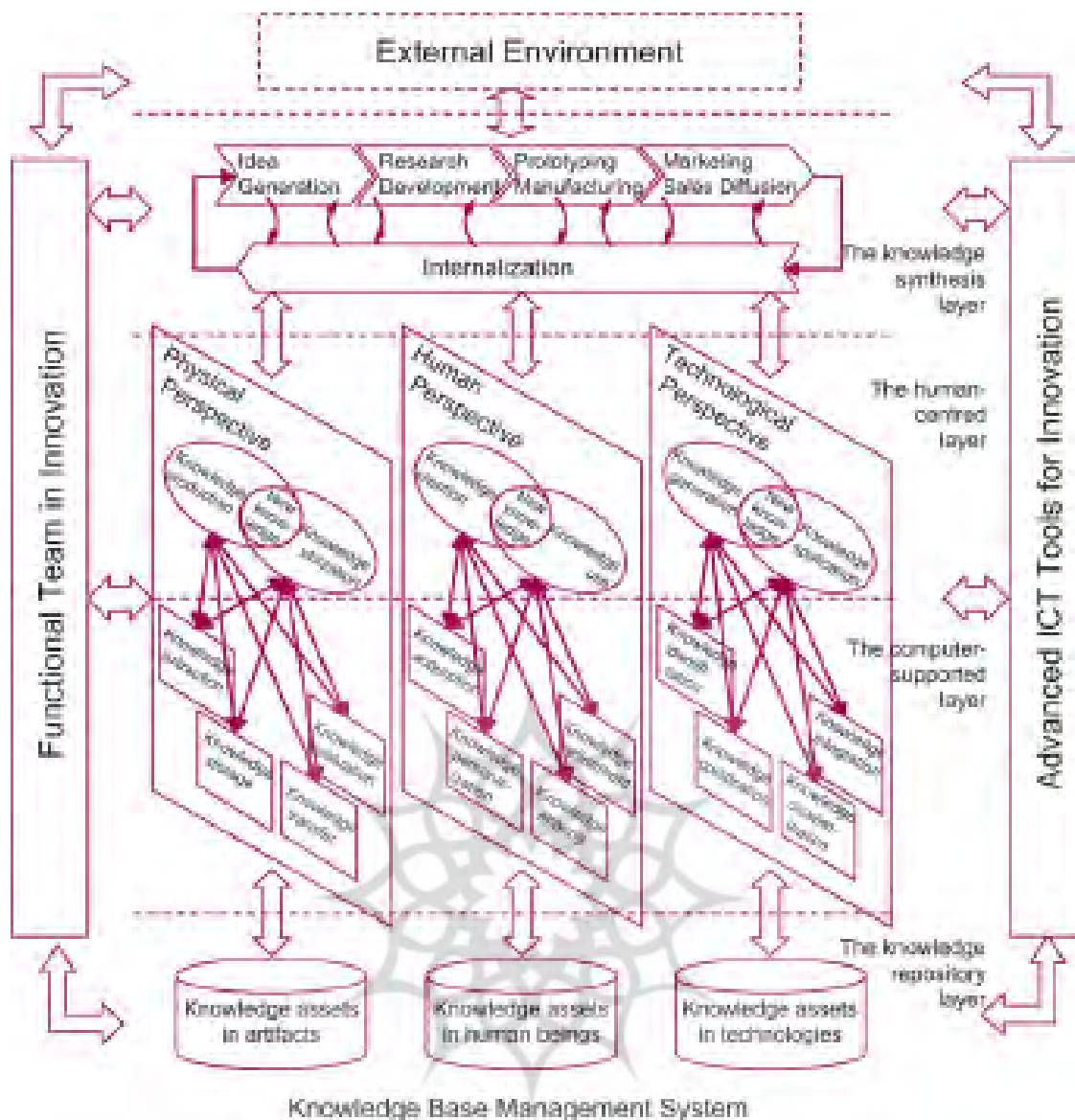
خلاقیت نوعی نوآوری است. توسعه و گسترش سریع اطلاعات و فن آوری های ارتباطات و تیم سازی را می توان درون فرآیند نوآوری تسهیل نمود در نتیجه می توان به خلاقیت بهتر و هماهنگی بشری به دلیل پیچیدگی و عدم اطمینان از خلاقیت دست یافت. بنابراین بحث ما این است که در میان سه دیدگاه مدیریت دانش ، دیدگاه انسانی باید بر نوآوری متمرکز شده و توسط دو نقطه نظر فیزیکی و تکنولوژیکی دیگر تکمیل گردد. که دیدگاه مبتنی بر بشر برای تحلیل ماهیت فعالیتهای مدیریت دانش در خلاقیت سازگار می شود.

به خوبی درمی یابیم که فعالیتهای بشری و فن آوری های اطلاعات اثرات مختلفی بر فعالیتهای مدیریت دانش در چرخه زندگی دانش دارا هستند. در فازهای مختلف خلق و استفاده از دانش ، فعالیتهای بشری اهمیتی حیاتی دارند زیرا فعالیت بشری ، ناهمگونی و تنوع دانش همگی کلیدهای این مؤفقیتهای بشمار می روند. در سه فاز دیگر مثل پیش خلق ، واسطه و بعد از استفاده اثرات حاصل از فعالیتهای بشری قویاً از سوی بکارگیری ICTs و فرهنگ سازی مدیریت دانش تضعیف می شود. بنابراین تشخیص ما دو دسته از فعالیتهای در فرآیند کلان و بر اساس اثرات مختلف بر فعالیتهای انسانی بر آنهاست.

فعالیت های مربوط به خلق و استفاده از دانش در چرخه زندگی دانش همگی در گروه اول دسته بندی می شوند که خود نیاز به شدت بالای تعاملات بشری دارند. فعالیت های مربوط به پیش خلق ، میانه و بعد از استفاده از چرخه زندگی دانش به دسته دوم تعلق دارند که خود با شدت اندک تعاملات انسانی از سوی ICTs حمایت می شود. فعالیت های مربوط به دو دسته مزبور نقش های مختلفی را در فرآیند شبکه بندی خلاقیت ایفاء می کنند. فعالیتهای مربوط به گروه اول مستقیماً باعث ارزش آفرینی برای خلاقیت مداوم می گردد. در حالی که موارد متعلق به دسته دوم باعث تسهیل و پشتیبانی از جریانات دانش در خلاقیت و ایجاد محیطی خلاقانه برای آن می گردد. چون جریانات دانش و استفاده از آن باید از سوی فعالیتهای دیگر مدیریت دانش حمایت شوند، روابط داخلی جامع توسط مدلی سلسله مراتبی برای ارتباط مدیریت دانش و خلاقیت تشریح می گردد.

۴-۶- مدل سلسله مراتبی مدیریت دانش برای نوآوری مداوم

با در اختیار داشتن ماهیت مختلف فعالیتهای مدیریت دانش در دو دسته، جریان دانش حالات مختلفی را برای آنها خواهد داشت. جریان دانش در فعالیتهای گروه اول کند و آهسته می باشد که علت آن شدت بالای تعاملات بشری و کارآیی اندک ابزار ICTs برای آنهاست. ضمن این که خلاقیت بشری ، تنوع و ناهمگونی دانش باعث افزایش



Knowledge Base Management System

ماهیت جریان دانش در فعالیتهای مدیریت دانش در پیش‌بینی، خلق، میانه و پس از استفاده، تمام موارد در لایه پشتیبانی رایانه‌ای قرار می‌گیرند. دانش سازمانی از لایه مخزن دانش کسب شده و بر روی همین لایه پشتیبانی رایانه‌ای و برای خلق و استفاده از دانش پردازش می‌شود. سپس جریان دانش به درون لایه انسان-مدار راه یافته که طبق آن فعالیت‌های خلق دانش و استفاده از دانش قرار می‌گیرند. در اینجا تعاملات آنها منجر به بروز دانش جدید و ترکیب خلاقانه دانش فعلی برای خلاقیت از طریق فاز درونی سازی خواهد شد. فرآیند خلاقیت مداوم بر روی لایه سنتز دانش سازماندهی شده است جایی که دانش جدید و فعلی اجرا شده و ارزش دانش سازمانی در محصولات و خدمات خلاقانه پدیدار می‌گردد. در نهایت دانش ایجاد و استفاده شده در فرآیند خلاقیت برای چرخه جدید خلاقیت به لایه خزانه دانش برمی‌گردد.

پیچیدگی این فعالیتها خواهد شد. همانند سایر فعالیتها در دسته دوم به دلیل موجودیت و یکپارچگی فن آوری‌های اطلاعات، جریان دانش به سرعت و به آسانی به حرکت در می‌آید. این قبیل جریانات دانش در میان فعالیت‌های مدیریت دانش همگی در مدلی سلسله‌مراتبی برای چهار لایه مزبور در شکل ۵ نشان داده شده است.

چهار لایه در مدل سلسله‌مراتبی براساس نظم و ترتیبی جریان دانش در فرآیند شبکه‌بندی خلاقیت مداوم مشخص هستند. از پایین به بالا عبارتند از لایه دانش، لایه پشتیبانی رایانه‌ای، لایه انسان-مدار و لایه سنتز و تولید دانش. هدف از لایه دانش همانا سازماندهی پایه و اساس دانش مورد استفاده در خلاقیت است. دارایی‌های مختلف دانش همگی در این لایه قرار گرفته و توسط سیستم مدیریت دانش هدایت می‌شوند. با توجه به

مکانیسم های کار تیم با عملکرد متقاطع نیز برای تعاملات فوری و هماهنگی بین لایه های مختلف نیاز به مطالعات بعدی خواهد داشت.

۷- نتیجه گیری

اگرچه در طول دهه های گذشته، تحقیقات گسترده ای بر روی مدیریت دانش و خلاقیت انجام شده است ولی هنوز مشکلاتی در مدیریت دانش برای خلاقیت در هر دو زمینه تئوری و عملی خودنمایی می کند. در مطالعه حاضر که مبتنی بر ماهیت چندگانه مدیریت دانش و نوآوری و نیز منظرهای فیزیکی، انسانی و تکنولوژیکی بود می توان گفت که مدیریت دانش با تعریف و تعیین دو فعالیت اساسی مدیریت دانش برای خلاقیت تعیین و مقایسه گردید: خلق دانش و استفاده از دانش. با مطالعه فرآیند خلاقیت، شرایط اساسی برای خلاقیت مداوم پیشنهاد میشود. از طریق مقایسه مشابهت های میان مدل مختلفی از خلاقیت، خلق دانش و مدل های استفاده می توانیم اظهار نماییم که تحقیق دیگری هم باید بر روی مدیریت دانش جهت تعیین فعالیت های مدیریت دانش درون خلاقیت انجام شود.

در مطالعه حاضر فرآیند تعیین شبکه خلاقیت مداوم متشکل از چهار فاز مشترک در مفاهیم سنتی و نیز فاز مازاد درونی سازی پیشنهاد می شود. این فاز مازاد شرایط مناسبی را برای یکپارچه سازی فرآیند مدیریت دانش درون خلاقیت و نیز عملیات خاص آن ارائه و تشریح می کند. سپس از مناظر فیزیکی، انسانی و تکنولوژیکی میتوان گفت که سه منبع مشخص از دانش سازمانی در خلاقیت قابل تعریف و تعیین است و روابط آنها نیز مورد بحث و بررسی قرار می گیرد. با تأکید بر خلق دانش و استفاده از آن مدلی چندگانه از مدیریت دانش و فرآیند کلان برای مدیریت دانش سازمانی ارائه می گردد.

موارد مزبور را می توان به شکل جامع در اختیار گرفت و کلیه مکانیسم های مدیریت دانش را برای ارزش آفرینی به خصوص برای خلاقیت در سطوح کلان و خرد تعبیر و تفسیر نمود. از دیدگاه انسان مداری می توان گفت که مدل سلسله مراتبی مجموعه ای برای یکپارچه سازی مدیریت دانش با فرآیند خلاقیت مداوم است. از طریق این مدل می توان گفت که دانش همواره بین مدیریت دانش و فعالیتها و نوآوری در جریان بوده و در چهار لایه قابل تصویر شدن است. به انجام کارهای بیشتری در مورد اثرات حضور تیم عملیاتی و نیز ابزار ICTs پیشنهاد می شود.

در مرحله آتی، و بر اساس شرایط فرضی می توان گفت که تحقیقات متعددی در برخی از شرکت ها برای تعیین مشخصات مفصل مدیریت دانش و نیز خلاقیت انجام خواهد شد. در ضمن نمونه ای از سیستم مدیریت دانش نیز برای تولید خلاقیت و بر اساس شرایط ما در دست ساخت و ساز است. فن آوری های اطلاعات فعلی نیز درون سیستم

با احتساب عدم قطعیت و پیچیدگی خلاقیت هر یک از افراد یا شرکتها قادر نیستند که تمام دانش را برای خلاقیت و ایجاد نوآوری خود در اختیار داشته باشند. که افراد مختلف با دانش و تخصص های مختلف به خلاقیت نیاز داشته و همگی درون تیم عملکرد متقاطع قرار می گیرند (گران ۱۹۹۵). ما بر این عقیده ایم که تیم تشکیل دهنده سهامداران برای خلاقیت باید درون مدلی سلسله مراتبی و به عنوان یک ستون یکپارچه شوند. تیمی با عملکرد متقاطع فقط فضای فیزیکی را برای برقراری ارتباط و هماهنگی بعدی فراهم خواهد آورد اما در کنار آن فضای نوآوری و فرهنگ مورد نیاز برای تشویق خلاقیت مداوم را نیز بوجود می آورد.

چرا که فن آوری های اطلاعات پیشرفته همگی تبدیل به ابزاری برای خلق مدیریت دانش و نوآوری شده اند (داونپورت و پروساک، ۱۹۹۸). استفاده از ابزار پیشرفته ICTs و مساعدت مدیریت دانش و خلاقیت موضوع مهم دیگری بشمار میرود. این ابزار شرایط عظیمی را برای هماهنگی و ارتباط بین افراد و گروهها فراهم می آورند و همچنین باعث سهولت تلاشهای انسان در مدیریت دانش و خلاقیت میشوند. که باید به عنوان ستون های دیگری در مدل سلسله مراتبی مدیریت دانش برای خلاقیت مدنظر قرار گیرند.

خلاقیت نوعی فعالیت آزاد در محیط دینامیک و رقابتی بشمار می رود. تبادل اطلاعات در مورد فرآیند خلاقیت با محیط برای پاسخ سریع آن به تغییرات اساسی و طبق نیازهای مشتری و واکنشهای رقبا لازم است. تبادلات را می توان با حمایت تیم عملکرد متقاطع و ابزار ICTs تقویت بخشید. با تبادلات تقویت شده کار خلاقیت مستحکم تر و باعث تغییرات بیشتر در محیط شده و شانس بیشتری برای موفقیت خواهد داشت.

از طریق لایه های چهارم در مدل سلسله مراتبی، مدل چندگانه و فرآیند کلان مدیریت دانش موارد همگی درون فرآیند شبکه خلاقیت یکپارچه شده اند.

مکانیسمهای مدیریت دانش برای خلاقیت همگی در چهار لایه و از منظر انسان مدار توسعه می یابند. دانش جدید و فعلی را می توان درون خلاقیت وارد کرد چراکه به کمک دو ستون دیگر نیاز خواهند داشت یعنی: تیم با عملکرد متقاطع و ابزار ICTs. دو ستون مزبور می توانند باعث کوتاه شدن شکافهای موجود بین فازهای خلق دانش و استفاده و نیز توسعه کارآیی و کارآمدی جهانی مدیریت دانش گردند. این امر باعث فراهم آمدن امکانات بیشتر برای افرادی می شود که قصد تقویت فعالیت و تمرکز خود بر روی ارزش آفرینی برای خلاقیت را دارند. در نتیجه، خلاقیت حاصل از نتایج را می توان به خوبی کسب کرد و گسترش داد. نفوذ و اثرات ابزار ICTs بر لایه های مختلف به شیوه های مختلف نیز باید بعداً مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد.

یکپارچه خواهند شد تا کار خلق و استفاد از دانش را تسهیل نمایند. کاربرد این امر توسط یکی از شرکتهای شریک که علاقمند به مشخص سازی دانش حرفه ای در خلاقیت است مورد بررسی و بازبینی قرار گرفته است. کاربرد آن توسط شرایط فرضی ما مورد بازرسی قرار گرفته و اعتبار آن مورد آزمایش قرار گرفته و سپس پیش زمینه هایی برای توسعه سیستم نمونه ارائه خواهد شد. تاثیر فاز درونی سازی در نوآوری و برگشت سرمایه برای این فاز نیز باید موضوع تحقیقات بعدی باشد.

منابع:

1. Abou-zeid, E. and Cheng, Q.Z. (2004), "The effectiveness of innovation: a knowledge management approach", International Journal of Innovation Management, Vol. 8 No. 3, pp. 261-74.
2. Ackoff, R.L. (1989), "From data to wisdom", Journal of Applied Systems Analysis, Vol. 16, pp. 3-9.
3. Alavi, M. and Leidner, D.E. (2001), "Review: knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues", MIS Quarterly, Vol. 25 No. 1, pp. 107-36.
4. Amabile, T. (1996), Creativity in Context, Westview Press, Boulder, CO.
5. Althshuller, G.S. (1988), Creativity as an Exact Science, Gordon & Breach, New York, NY.
6. Basadur, M. and Gelade, G.A. (2007), "The role of knowledge management in the innovation process", Creativity and Innovation Management, Vol. 15 No. 1, pp. 45-62.
7. Bernstein, B. and Singh, P.J. (2006), "An integrated innovation process model based on practices of Australian biotechnology firms", Technovation, Vol. 26 No. 5, pp. 561-72.
8. Branscomb, L.M. and Choi, Y.H. (1997), Korea at the Turning Point: An Innovation-Based Strategy for Development, Praeger Press, Westport, CT.
9. Buckler, S.A. (1997), "The spiritual nature of innovation", Research Technology Management, Vol. 40 No. 2, pp. 43-7.
10. Cantisani, A. (2006), "Technological innovation processes revisited", Technovation, Vol. 26 No. 11, pp. 1294-301.
11. Carayannis, E. and Campell, D. (2005), Knowledge Creation, Diffusion, and Use in Innovation Networks and Knowledge Clusters, Praeger, Westport, CT.
12. Chapman, R. and Hyland, P. (2004), "Complexity and learning behaviors in product innovation", Technovation, Vol. 24 No. 7, pp. 553-61.
13. Chapman, R. and Magnusson, M. (2006), "Continuous innovation, performance and knowledge management: an introduction", Knowledge and Process Management, Vol. 13 No. 3, pp. 129-31.
14. Cook, S.D.N. and Brown, J.S. (1999), "Bridging epistemologies: the generative dance between organizational knowledge and organizational knowing", Organization Science, Vol. 10 No. 4, pp. 381-400.
15. Davenport, T.H. and Prusak, L. (1998), Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know, Harvard Business Press, Boston, MA.
16. Deschamps, J.P. and Nayak, R. (1995), Product Juggernauts: How Companies Mobilize to Generate a Stream of Market, Harvard Business School Press, Boston, MA.
17. Deshpande, R. and Zaltman, G. (1982), "Factors affecting the use of market research information: a path analysis", Journal of Marketing Research, Vol. 19 No. 1, pp. 14-31.
18. Drucker, P.F. (1993), Innovation and Entrepreneurship, Collins, New York, NY.
19. du Plessis, M. (2007), "The role of knowledge management in innovation", Journal of Knowledge Management, Vol. 11 No. 4, pp. 20-9.