

فصلنامه مطالعات کتابداری و علم اطلاعات

دانشگاه شهید چمران اهواز، بهار ۱۳۹۶

شماره پیاپی ۱۹، صص: ۹۶-۷۷

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۱۲/۲۱

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۰۳/۲۶

ارزیابی ابعاد مدیریت دانش در سازمان بر پایه نظریه سیستم‌های گری

محمدحسین رونقی^۱، کامران فیضی^۲، امین اسدپور^۳

چکیده

هدف: هدف این پژوهش چگونگی ارزیابی فرایندها و اجزای مدیریت دانش در یک سازمان بوسیله مقادیر غیر قطعی خاکستری می باشد.

روش: پژوهش حاضر از نوع توصیفی پیمایشی است. جهت شفاف سازی راهکار پژوهش، یک شرکت فعال حوزه فناوری اطلاعات به عنوان مورد مطالعه انتخاب شد. جامعه آماری شامل کلیه کارکنان و مدیران شرکت مورد مطالعه می باشد. تعداد ۲۸۰ نفر بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. بوسیله پرسشنامه هفت بعد مدیریت دانش در یک سازمان شامل: راهبرد، ساختار، افراد-نقش‌ها، فناوری-سیستم‌های اطلاعاتی، ایجاد دانش، انتقال دانش و دسترسی به دانش بر اساس نظر خبرگان انتخاب و توسط تئوری سیستم‌های خاکستری مورد ارزیابی قرار گرفتند.

یافته‌ها / نتیجه‌گیری: از مهم‌ترین نتایج پژوهش چگونگی کاربرد روش غیرقطعی تئوری خاکستری در ارزیابی مدیریت دانش یک سازمان است. همچنین، از دیگر نتایج حاصله می‌توان به فاصله نسبی بین وضعیت موجود و مطلوب در دو بعد از مدیریت دانش یعنی انتقال دانش و کارکنان در سازمان مورد مطالعه اشاره کرد.

واژگان کلیدی: مدیریت دانش، سازمان، سیستم‌های خاکستری، انتقال دانش

۱. نویسنده مسوول. دکتری مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه تهران mh_ronaghi@ut.ac.ir

۲. استاد گروه مدیریت دانشگاه علامه طباطبایی

۳. کارشناس ارشد مدیریت دولتی دانشگاه علامه طباطبایی

مقدمه

امروزه سازمان‌هایی که در عرصه کسب و کار صرفاً بر اساس مزیت‌های مشهود سازمانی مثل پول، ماشین آلات و تجهیزات و غیره عمل می‌کنند، نمی‌توانند به مزیت رقابتی در اقتصاد مبتنی بر دانش دست یابند. حال آن‌که محیط کسب و کار مبتنی بر دانش، نیازمند روش نظامندی است که دارای‌های ناملموس سازمانی از قبیل دانش و شایستگی‌های افراد، نوآوری، ارتباط با مشتری، فرهنگ سازمانی، سیستم‌ها و فرایندها، ساختار سازمانی و غیره را در برگیرد. درک و بهره‌برداری از این منابع ناملموس، در سازمان‌ها به حفظ و کسب مزیت رقابتی آنها کمک می‌کند. بنابراین مدیران سازمان‌ها باید با تکیه بر الگوها و روش‌های نوین و کارآمد امکان اتخاذ تصمیمات کارا تر در زمینه‌های ارزش آفرین و بهبود عملکردهای مبتنی بر دانش را پیدا کنند.

مدیریت دانش موجود در سازمان یکی از دغدغه‌های مدیران در محیط دانش‌محور محسوب می‌شود. مدیریت دانش مقوله‌ای مهم‌تر از خود دانش است. ارزیابی درست و واقعی دانش سازمان ابزاری جهت مدیریت بهینه دانش و افزایش بهره‌وری محسوب می‌شود. استفاده از روش‌های ارزیابی غیرقطعی همچون روش‌های مبتنی بر رویکرد فازی و تئوری خاکستری نتایج واقعی‌تری نسبت به روش‌های قطعی خواهد داشت. در پاره‌ای موارد جهت ارزیابی ابعاد مدیریت دانش یک سازمان آمارهای عینی در دسترس نیست و شاخص‌ها به سختی قابل اندازه‌گیری است. استفاده از روش خاکستری دارای سهولت بیشتر می‌باشد و در شرایط کمبود اطلاعات کافی، این روش نسبت به روش‌های فازی در اولویت می‌باشد. مساله اصلی پژوهش چگونگی بکارگیری روش غیرقطعی تئوری خاکستری در ارزیابی اجزا و فرایندهای مدیریت دانش مانند راهبرد، ساختار، افراد - نقش‌ها، فناوری - سیستم‌های اطلاعاتی، انتقال دانش، ایجاد دانش و دسترسی به دانش می‌باشد.

مرور ادبیات پژوهش

مدیریت دانش

تعاریف دانش دارای طیف وسیعی از کاربردی تا مفهومی و فلسفی است، و دارای حیطه‌ای محدود تا وسیع می‌باشد. درک درست از طبقه‌بندی دانش، گام مهمی در جهت مدیریت دانش است

(یک من^۱، ۱۹۹۹) در یک تقسیم بندی انواع دانش به دو نوع دانش ضمنی و دانش صریح تقسیم می شود (نوناکا و تاکچی^۲، ۱۹۹۵). در طبقه بندی دیگر دانش سازمانی به دو قسمت دانش عمومی و دانش خصوصی تقسیم می شود (ژائو و همکاران^۳، ۲۰۱۴). از آنجایی که خود دانش به روش های مختلف تعریف می شود، تعاریف ارائه شده از مدیریت دانش نیز بسیار متفاوت است. برخی از تعاریف بر فرآیند مدیریت دانش تمرکز دارند و برخی دیگر بر هدف مدیریت دانش تمرکز می کنند. مدیریت دانش نگرش های نظامند را برای یافتن، درک و استفاده از دانش برای خلق ارزش بکار می گیرد (جیسن و اولسن^۴، ۲۰۱۵). یکی از نگرش های قابل بررسی در مدیریت دانش نگرش فرایندی به آن است، یعنی در نظر گرفتن فرآیندهایی که در مدیریت دانش سهیم هستند و فعالیت هایی که مدیریت دانش را می سازند.

فرآیندهای مدیریت دانش

در زمینه فرایندهای مدیریت دانش پژوهش های متعددی انجام شده است و هر یک از آنها اجزا و فرایندهای مختلفی را ذکر کرده اند در ادامه به برخی از این مطالعات اشاره شده است:

ویگ فرآیند چهارمرحله ای برای تمرکز بر مدیریت دانش را پیشنهاد داده است (ویگ^۵، ۱۹۹۳):

- خلق و منبع یابی
- تلفیق و تغییر شکل
- توزیع
- پیاده سازی و شناخت ارزش ها

گوه^۶ (۲۰۰۸) معتقد است مدیریت دانش از چهار فرایند زیر تشکیل شده است (گوه، ۲۰۰۸):

- خلق: این امر به توانایی یادگیری و تعامل بین افراد بر میگردد. توسعه این قابلیت منوط به

-
1. Beckman
 2. Nonaka & Takeuchi
 3. Xiao, et al.
 4. Jason & Oslen
 5. Wiig
 6. Goh

تسهیم دانش، ایجاد ارتباط بین ایده ها و ساختن ارتباط های متقاطع با دیگر موضوعات، می باشد.

- ذخیره: به عنوان دومین عنصر مورد نیاز مدیریت دانش است که از طریق آن، قابلیت ذخیره سازمان یافته ای که امکان جستجوی سریع اطلاعات، دسترسی به اطلاعات برای افراد دیگر و تسهیم موثر دانش فراهم می شود، به وجود می آید. در یک سامانه باید، دانش های لازم به آسانی برای استفاده همگان ذخیره شود.
- نشر: این فرایند به توسعه یک روح جمعی که در آن افراد به عنوان همکاران در جهت دنبال کردن اهداف مشترک، احساس پیوستگی به هم داشته و در فعالیت هایشان به یکدیگر وابسته اند، کمک می کند.
- کاربرد: چهارمین فرایند، از این ایده آغاز می شود که ایجاد دانش، بیشتر توسط کاربرد عینی دانش جدید میسر است.

ماروتا^۱ (۲۰۱۴) مراحل زیر را برای فرایند مدیریت دانش پیشنهاد داده است (ماروتا، ۲۰۱۴): شناسایی کردن (تعیین صلاحیت های درونی، منبع راهبرد، قلمرو دانش)، تسخیر کردن (رسمی کردن دانش موجود)، انتخاب کردن (تعیین ارتباط دانش، ارزش و دقت، رفع دانش های ناسازگار)، ذخیره کردن (معرفی حافظه یکپارچه در مخزن دانش با انواع الگوهای دانش)، انتقال دادن (توزیع دانش برای استفاده کنندگان به طور خودکار بر پایه علاقه و کار و تشریک مساعی دانش در میان گروه ها)، به کار بردن (باز یافتن و استفاده دانش در تصمیم گیری ها، حل مسائل، خودکار کردن و پشتیبانی کار و مددکاری شغل و آموزش)، ایجاد کردن (تولید دانش جدید در حین تحقیقات، تجربه کردن کار و فکر خلاق) و تجاری کردن (فروش و معامله، توسعه و عرضه کردن دانش جدید به بازار در قالب محصولات و خدمات).

اجزای سازمانی تشکیل دهنده مدیریت دانش

اجزای سازمانی مدیریت دانش به شکل زیر طبقه بندی می شوند (سنگ و فان، ۲۰۱۱):

1. Maruta
2. Tseng & Fan

- ۱- رهبری/مدیریت(راهبرد): با فرآیندهای محیطی، راهبرد و تصمیم‌گیری در سطح شرکت سر و کار دارد که شامل ارزش ها، اهداف، نیازمندی های دانش، منابع دانشی، اولویت بندی، تخصیص منابع و دارایی‌های دانشی سازمانی است.
- ۲- سازمان: با جنبه های عملیاتی دارایی‌های دانشی سر و کار دارد که شامل وظایف، فرآیندها، ساختارهای رسمی و غیر رسمی، شاخص ها و سنجش های کنترلی، بهبود فرآیند و مهندسی مجدد فرآیندها است.
- ۳- فناوری: با انواع فناوری‌های اطلاعاتی نظیر سیستم‌های اطلاعاتی، به ویژه برای پشتیبانی و توانا سازی راهبردهای مدیریت دانش و عملیات آن سر و کار دارد.
- ۴- یادگیری افراد: با جنبه های رفتاری سازمان و مهندسی اجتماعی سر و کار دارد. این جنبه بر اصول و عملیاتی برای اطمینان از تسهیم دانش و افزایش همکاری افراد تمرکز دارد و تأکید و تمرکز آن بر شناسایی و کاربرد ویژگی های مورد نیاز برای یادگیری سازمانی است.

تئوری سیستم های خاکستری

شاخص‌های سیستم‌های غیر قطعی به سختی با ریاضیات فازی و یا آمار و احتمالات توصیف می‌شود (کایاکان^۱ و همکاران، ۲۰۱۰). ریاضیات فازی به طور کلی با مسایلی سر و کار دارد که عدم قطعیت در آن، توسط خبرگان به وسیله توابع عضویت گسسته/پیوسته قابل بیان است. در حل مسایل به کمک آمار و احتمال نیز به شناخت توابع توزیع مربوطه یا حجم زیاد نمونه جهت رسیدن به روایی لازم نیاز است. در چنین حالتی اگر در مساله ای تعداد خبرگان و سطح تجربه کم باشد و نتوان توابع عضویت را استخراج کرد یا تعداد کمی نمونه داشته باشیم، چه باید کرد؟ در این شرایط، تئوری سیستم های خاکستری معرفی می‌شود. کاربردهای آن امروزه در پنج حوزه ارزیابی، مدل سازی، پیش بینی، تصمیم‌گیری و کنترل قابل دسته بندی است (لیانگ^۲ و همکاران، ۲۰۱۲). سیستم خاکستری بر پایه رنگ موضوعات تحت بررسی نام گذاری شده است. برای مثال، در تئوری کنترل، میزان تاریکی رنگ ها نشان دهنده میزان وضوح اطلاعات و داده ها است. بر این اساس سیستم هایی با اطلاعات کاملاً معلوم را سیستم های سفید، سیستم هایی با اطلاعات ناشناخته یا بدون داده

1. Kayacan

2. Liang

را سیستم سیاه و سیستم هایی با اطلاعات بخشی معلوم و بخشی ناشناخته را سیستم خاکستری می نامند. یک مجموعه خاکستری به صورت مجموعه ای از داده های غیرقطعی تعریف می شود که به وسیله اعداد خاکستری، معادلات خاکستری، ماتریس های خاکستری و غیره توصیف می شود (ونگ و لیوژوانگ^۱، ۲۰۰۷).

تفاوت اساسی بین اعداد خاکستری با اعداد فازی در آن است که در اعداد خاکستری مقدار دقیق عدد نامشخص است اما بازه ای که مقدار آن عدد را در بر می گیرد معلوم است یا به تعبیر دیگر مقدار دقیق کران چپ و راست عدد معین و معلوم است. در حالی که در یک عدد فازی ضمن این که عدد به صورت یک بازه تعریف می شود، اما مقدار دقیق بال چپ و راست عدد معلوم نیست و از یک تابع عضویت تبعیت می کند. همین تفاوت بین عدد خاکستری و عدد فازی موجب می شود که محاسبات با اعداد خاکستری از سادگی بیشتری نسبت به اعداد فازی برخوردار باشد، زیرا تعیین تابع عضویت برای کران چپ و راست یک عدد فازی خود همراه با پیچیدگی ها و عملیات محاسباتی است (لیانگ و همکاران، ۲۰۱۲).

پیشینه پژوهش

در ادامه به تعدادی از پژوهش های صورت گرفته در زمینه های مرتبط با مدیریت دانش و سیستم های خاکستری پرداخته شده است.

«رضائیان و همکاران» (۱۳۸۸) راهبردهای مدیریت دانش را مورد ارزیابی قرار داده اند و چنین نتیجه گیری کردند که با توجه به مجزا بودن این دو مفهوم سازمان ها برای انجام پروژه های مدیریت دانش نیازمند تدوین راهبرد مدیریت دانش و راهبرد دانش خود به صورت جداگانه می باشند. در پژوهش خود راهبرد مدیریت دانش را به انواع دانش آشکار و ضمنی تعریف کردند و بیان داشته اند راهبرد دانش عبارت از این که سازمان دانش را با چه عمقی از چه منبعی و از چه طریقی برای پشتیبانی برنامه های راهبردی خود باید کسب کند (رضائیان و همکاران ۱۳۸۸). بعد راهبردی مدیریت دانش در ارزیابی مدیریت دانش در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است.

1. Wang & Liu-Zhuang

«سید جوادین و همکاران» (۱۳۸۹) رابطه مدیریت دانش با فرهنگ سازمانی را تجزیه و تحلیل کرده اند. این پژوهش در شرکت ملی پالایش و پخش فراورده های نفتی ایران انجام شده است و جهت بررسی مولفه های فرهنگی سازمان از مدل دنیسون، و برای بررسی وضعیت موجود مدیریت دانش از مدل پایه های ساختمان مدیریت دانش پروبست^۱ استفاده شده است. مهم ترین نتیجه این پژوهش وجود رابطه مثبت و معنی دار بین مولفه های فرهنگ سازمانی و مدیریت دانش سازمان می باشد (سید جوادین و همکاران، ۱۳۸۹). تجزیه و تحلیل و شناخت ابعاد مدیریت دانش در مقاله پیش رو مورد استفاده قرار گرفته است.

«چن و همکاران» در سال ۲۰۱۰ مدل مدیریت دانش در سازمان را ارائه داده اند. آنها عقیده داشتند که چهار عامل باعث شکل گیری و حفظ مدیریت دانش در یک سازمان می شود. این چهار عامل در مدل بوم شناسی آنها عبارت هستند از: تعامل دانش (شامل تعامل دانش داخلی و خارجی می شود)، توزیع دانش (شامل شدت و قوت دانش و تنوع دانش می شود)، تکامل دانش (شامل بلوغ دانش و تقابل دانش می شود) و رقابت دانش (شامل رقابت دوستانه و رقابت متعارض می شود) (چن و همکاران، ۲۰۱۰). پژوهش «دباغی و همکاران» (۱۳۸۹) در زمینه معرفی سیستم خاکستری جهت ارزیابی فرهنگ ارائه شده است. در این مطالعه از مدل کامرون و کویین^۲ جهت ارزیابی فرهنگ سازمانی استفاده شده است. مولفه های ارائه شده در این مدل در شرایط عدم قطعیت توسط تئوری سیستم خاکستری مورد ارزیابی قرار گرفته است. در پایان راهکارهایی جهت کاهش اختلاف وضعیت موجود و مطلوب ارائه شده است (دباغی و همکاران، ۱۳۸۹). استفاده کاربردی تئوری سیستم های خاکستری در ارزیابی پدیده های دارای مولفه انسانی مورد استفاده این پژوهش بوده است. در پژوهش «ژانگ^۳ و همکاران» در سال ۲۰۰۵ تئوری سیستم خاکستری به عنوان یک رویکرد در الگوهای تصمیم گیری معرفی شده است. در این تحقیق چگونگی کاربرد تئوری سیستم خاکستری در الگوریتم های کامپیوتری ارائه شده است (ژانگ و همکاران، ۲۰۰۵).

پس از مرور ادبیات و پژوهش های پیشین مشخص گردید مطالعات زیادی در ارتباط با فرایندها

-
1. Probst
 2. Kameron & Queen
 3. Zhang

و ابعاد مدیریت دانش در سازمان انجام شده است. الگوها و مدل های مختلفی ارائه شده است و از منظرهای گوناگون مدیریت دانش مورد ارزیابی قرار گرفته است. اما در بین مطالعات مورد بررسی بکارگیری رویکردی غیر قطعی و نزدیکتر به واقعیت جهت ارزیابی مدیریت دانش مشاهده نشد. جنبه نوآوری این پژوهش استفاده از رویکردی غیر قطعی مانند سیستم خاکستری جهت ارزیابی و بررسی ابعاد مدیریت دانش است.

روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع توصیفی پیمایشی است. پرسش اصلی پژوهش عبارت است از: چگونه می توان از رویکرد غیر قطعی چون سیستم های خاکستری در جهت ارزیابی ابعاد مدیریت دانش یک سازمان استفاده کرد؟ پس از بررسی پژوهش های پیشین و ادبیات پژوهش و مشاوره با تیم خبرگان پژوهش (شامل پنج تن از اساتید دانشگاه در حوزه مدیریت و دو تن از مدیران شرکت مورد مطالعه) شاخص های ارزیابی مدیریت دانش مشخص گردید. ابزار پژوهش پرسشنامه است. جهت ارزیابی راهکار پژوهش دو بار پرسشنامه ارزیابی مدیریت دانش بین نمونه مورد مطالعه توزیع شد. بار اول جهت ارزیابی وضعیت کنونی مدیریت دانش در سازمان که پاسخ دهندگان آنچه در حال حاضر از مولفه های مدیریت دانش وجود داشت را پاسخ دادند و بار دوم برای تحلیل وضعیت مطلوب از ابزار پژوهش استفاده شد.

با توجه به پویایی حوزه فناوری اطلاعات و نیاز فراوان به بروزرسانی اطلاعات و کسب دانش جدید در این حوزه، یک شرکت فعال در صنعت فناوری اطلاعات^۱ که دارای رتبه مناسبی در شورای عالی فناوری اطلاعات است انتخاب گردید. بر اساس اطلاعات حاصل از مصاحبه با دو تن از مدیران شرکت مورد مطالعه، وضعیت مدیریت دانش در سازمان بررسی شد و شناخت اجمالی از جایگاه مدیریت دانش در این شرکت بدست آمد. در این راستا می توان به برخی اقدامات صورت گرفته شرکت همچون تدوین راهبردهای مدیریت دانش، راه اندازی بانک دانش و طراحی سایت مرتبط اشاره کرد. جامعه آماری تحقیق را کارکنان و مدیران شرکت مورد مطالعه تشکیل می دهند. کل جامعه

۱. به دلیل حفظ امانت از ذکر نام شرکت مورد مطالعه خودداری شده است.

این شرکت را بیش از ۱۰۰۰ نفر تشکیل می دهند. با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی ساده و بر اساس فرمول نمونه گیری کوکران، از این تعداد یک نمونه ۲۸۰ نفری انتخاب شد. این افراد از بین لیست کارکنان سازمان مورد نظر به صورت تصادفی انتخاب شدند و پرسشنامه در بین آنها توزیع گردید. افراد نمونه آماری شامل ۳۵ درصد از کارکنان و مدیران بخش استقرار و راه اندازی (شرکت های تحت لیسانس)، ۳۲ درصد کارکنان و مدیران بخش پشتیبانی، ۱۳ درصد کارکنان بخش تولید، ۱۵ درصد کارکنان و مدیران بخش فروش و ۵ درصد کارکنان و مدیران سایر بخش ها بودند.

ابزار پژوهش

در این پژوهش از دو ابزار مصاحبه و پرسشنامه استفاده شد. بر اساس تحلیل اطلاعات حاصل از مصاحبه نیمه ساختارمند با دو تن از مدیران شرکت مورد مطالعه (گروه خبرگان پژوهش) اهمیت موضوع مدیریت دانش با توجه به پویایی حوزه فناوری اطلاعات شرکت بررسی شد. با استفاده از نظرات کارشناسی تیم خبرگان پژوهش، از بین ابعاد متنوع مدیریت دانش حاصل از مطالعات پیشین، شاخص های مهم مدیریت دانش با توجه به شرایط شرکت مورد مطالعه انتخاب شد و بر اساس آن پرسشنامه اولیه تهیه گردید. پرسشنامه در بین ده نفر از کارکنان سازمان مورد مطالعه با حضور پژوهشگران توزیع گردید. در مرحله بعد سوال هایی که برای پاسخ دهندگان دارای ابهام بود اصلاح شد. نواقص پرسشنامه مرتفع و پرسش ها تعدیل شدند. سپس پرسشنامه نهایی با ۴۰ سوال تهیه شد. ترکیب سوال های پرسشنامه عبارت بودند از: ۳ سوال مربوط به بعد *راهبرد مدیریت دانش*، ۴ سوال مربوط به بعد *ساختار*، ۵ سوال مربوط به بعد *افراد و نقش ها*، ۸ سوال مربوط به بعد *فناوری و سیستم های اطلاعاتی*، ۷ سوال مربوط به بعد *ایجاد دانش*، ۸ سوال مربوط به بعد *انتقال دانش* و ۵ سوال مربوط به بعد *دسترسی دانش*. پرسشنامه ها طی ۲۷ روز توزیع و جمع آوری شد. بر اساس نظرات ارائه شده توسط تیم خبرگان پژوهش و اصلاحات صورت گرفته، می توان ادعا داشت که ابزار تحقیق از روایی ظاهری و مفهومی قابل قبولی برخوردار شد. برای سنجش روایی محتوایی از روش نسبت اعتبار محتوا بهره گرفته شد که طبق فرمول رابطه 1 قابل سنجش است. در این رابطه n_e برابر تعداد

پاسخ‌های ضروری برای سنجش و یا تایید قابلیت سنجش موضوع پژوهش توسط شاخص می باشد و مقدار N برابر تعداد خبرگان است.

$$CVR = \frac{n_e - N/2}{N/2} \quad (1)$$

نسبت اعتبار محتوا برای کلیه شاخص‌ها و عوامل قابل محاسبه بوده و باید از ۰/۷۵ بیشتر باشد تا در سطح معناداری ۰/۰۵ اعتبار محتوایی برای آن شاخص یا عامل، مطلوب تشخیص داده شود. مقدار این شاخص برای هفت سازه پرسشنامه برابر با ۰/۸۹، ۰/۷۹، ۰/۸۷، ۰/۷۵، ۰/۸۴، ۰/۸۹ و ۰/۹۱ بدست آمد. بنابراین، اعتبار محتوایی نیز مورد تایید قرار گرفت.

برای ارزیابی پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. مقدار ضریب پایایی کرونباخ برای هر سازه به طور مجزا محاسبه گردید و مقادیر ۰/۸۲، ۰/۷۵، ۰/۸۱، ۰/۷۳، ۰/۸۸، ۰/۸۹ و ۰/۷۶ بدست آمد. با توجه به قابل قبول بودن مقدار ضرایب بدست آمده، پایایی پرسشنامه نیز مورد تایید قرار گرفت. برای آزمون معناداری سوالات پرسشنامه از آزمون t و محاسبه مقدار p (P-Value) استفاده شد. آزمون‌ها در سطح جامعه کارکنان و مدیران شرکت مورد مطالعه صورت گرفت. در سطح ۰/۰۵ معناداری کلیه سوالات پرسشنامه مورد تایید قرار گرفت.

متغیرهای پژوهش

بر اساس مرور مطالعات پیشین و بررسی ادبیات پژوهش اجزا و فرایندهای متنوعی از مدیریت دانش در یک سازمان استخراج شد. با استفاده از نظر گروه خبرگان پژوهش مهم‌ترین ابعاد مدیریت دانش شامل اجزا و فرایندهای مدیریت دانش شناسایی و شاخص‌های آنها مطابق جدول ۱ تدوین شد. این شاخص‌ها متغیرهای تحقیق را تشکیل می دهند.

جدول ۱: ابعاد و متغیرهای ارزیابی مدیریت دانش

شاخص ها	ابعاد
تسهیم دانش ضمنی بین افراد	راهبرد (واتسون، ۲۰۰۳)
استفاده از تیم های واقعی و مجازی به صورت افقی یا مورب	ساختار (واتسون، ۲۰۰۳)
استخدام افراد با توان حل مساله و تحمل ابهام پرداخت بر اساس عملکرد جهت تشویق تسهیم دانش ضمنی آموزش و تمرکز بر انتقال دانش ضمنی	افراد و نقش ها (سنج و فان، ۲۰۱۱)
هدف بکارگیری سیستم ها تسهیل گفتگو و تبادل دانش ایجاد زیر ساخت هایی برای پیوند افراد پیوستگی بین مدیریت دانش و نوآوری ایجاد پایگاه های اطلاعاتی	فناوری و سیستم اطلاعاتی (واتسون، ۲۰۰۳)
استقبال از ایده ها و دانش های جدید در سازمان پرداخت پاداش برای ایده های نو و توسعه دانش جدید تشکیل گروه های یادگیری برای تبادل تجارب کاری فعالیت اعضا در انجمن ها و شبکه های حرفه ای بیرونی برگزاری دوره های آموزشی جهت ارتقا دانش کارکنان	ایجاد دانش (ماسا و استفانیا، ۲۰۰۹)
توزیع دانش به صورت غیررسمی در بین کارکنان توانایی انجام وظایف کارکنان به دلیل ترک سازمان توسط همکاران انتقال تجارب همکاران به یکدیگر گردش شغلی به دلیل انتقال دانش در مشاغل جدید	انتقال دانش (بک من، ۱۹۹۹)
ثبت دقیق داده های مربوط به عملیات جاری سازمان صرف وقت و بودجه جهت احداث کتابخانه و پایگاه داده تشکیل بایگانی و تمرکز اطلاعات	دسترسی به دانش (گوه، ۲۰۰۸)

یافته های پژوهش

در این بخش ابزار ارزیابی خاکستری مدیریت دانش در نمونه مورد مطالعه ارائه می شود. ابعاد هفتگانه مورد ارزیابی با $D_i = \{D_1, D_2, \dots, D_7\}$ نشان داده می شود. به منظور ارزیابی قضاوت های کیفی پاسخ دهندگان در پرسشنامه از مقیاس اعداد خاکستری به شرح جدول ۲ برای هر یک از شاخص ها استفاده شده است.

جدول ۲: مقیاس اعداد خاکستری

مقیاس	خیلی ضعیف	ضعیف	متوسط	خوب	خیلی خوب
$\otimes G$	[0,1]	[1,4]	[4,6]	[6,9]	[9,10]

جهت جمع بندی نظرات از رابطه ۲ استفاده شده است.

$$\otimes G_{ij}^t = [\underline{G}_{ij}^t, \overline{G}_{ij}^t] = \frac{1}{t} [\otimes G_{ij}^1 + \otimes G_{ij}^2 + \dots + \otimes G_{ij}^t] \quad (2)$$

در این فرمول $\otimes G_{ij}^t$ مقدار ارزیابی t امین پاسخ دهنده برای i امین پرسش نسبت به j امین معیار است ($1 < i < 4$, $1 < j < 7$) و می توان آن را با عدد خاکستری $G_{ij}^t = [\underline{G}_{ij}^t, \overline{G}_{ij}^t]$ نشان داد.

برای محاسبه عدد خاکستری مربوط به وضعیت جاری و مطلوب مدیریت دانش در سازمان مورد مطالعه از رابطه ۳ استفاده می شود.

$$\otimes G_i = \frac{\sum_{j=1}^6 G_{ij}}{6}, i=1,2,3,4 \quad (3)$$

برای مقایسه اعداد خاکستری وضعیت موجود و مطلوب از مفهوم درجه ارجحیت استفاده شده است. درجه ارجحیت $\otimes G_1$ نسبت به $\otimes G_2$ به صورت رابطه ۴ محاسبه می شود (شیجیس^۱ و همکاران، ۲۰۰۸).

$$p(\otimes G_1 > \otimes G_2) = \frac{\max(0, \underline{G}_1 - \underline{G}_2) - \max(0, \underline{G}_2 - \underline{G}_1)}{(\underline{G}_1 - \underline{G}_1) + (\underline{G}_2 - \underline{G}_2)} \quad (4)$$

اگر $\otimes G_1$ با $\otimes G_1$ برابر باشد آنگاه:

$$p(\otimes G_1 > \otimes G_2) = p(\otimes G_2 > \otimes G_1) = 0.5 \quad (5)$$

مجموع درجات ارجحیت بین دو عدد خاکستری همواره برابر یک است (رابطه ۶).

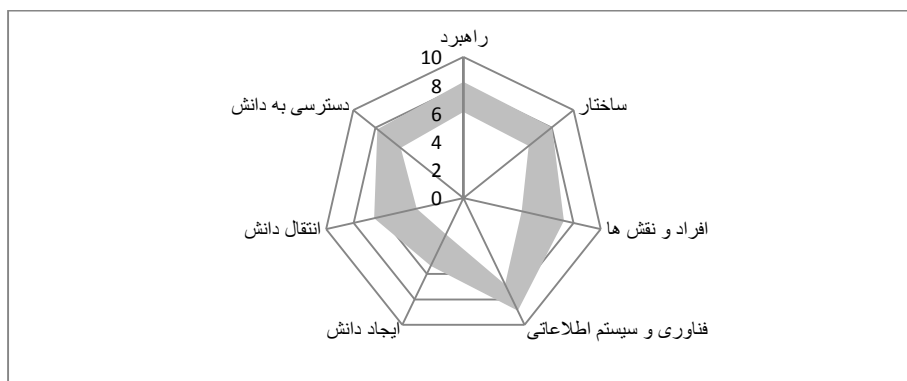
$$p(\otimes G_1 > \otimes G_2) + p(\otimes G_2 > \otimes G_1) = 1 \quad (6)$$

پرسشنامه ها بین ۲۸۰ عضو نمونه مورد مطالعه توزیع گردید که ۲۱۳ پرسشنامه تکمیل شده دریافت شد. بر اساس پاسخ های داده شده عدد خاکستری مربوط به هر بعد مدیریت دانش برای وضعیت جاری و مطلوب مطابق جدول ۳ محاسبه گردید.

جدول ۳: اعداد خاکستری وضعیت جاری و مطلوب ابعاد مدیریت دانش

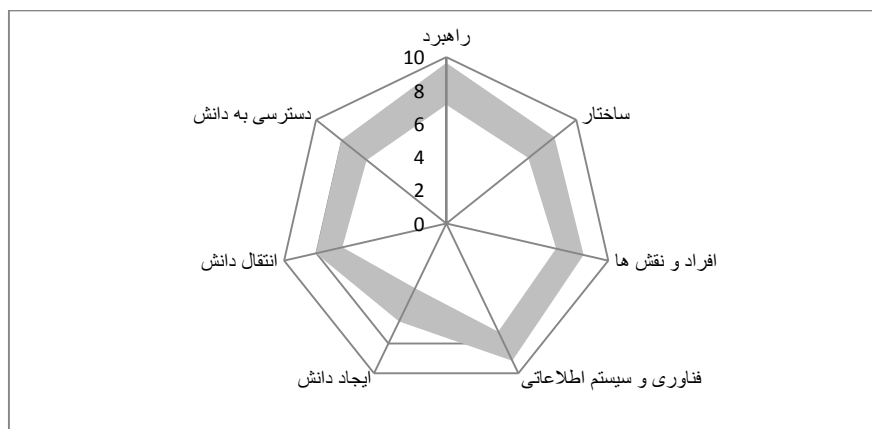
اعداد مدیریت دانش	عدد خاکستری وضعیت کنونی	عدد خاکستری وضعیت مطلوب
راهبرد	[6.11,8.24]	[7.13,9.66]
ساختار	[5.93,8.04]	[6.32,8.33]
افراد و نقش ها	[4.24,7.31]	[6.78,8.47]
فناوری و سیستم اطلاعاتی	[6.81,8.90]	[7.21,9.15]
ایجاد دانش	[2.87,5.36]	[4.31,6.53]
انتقال دانش	[3.41,6.52]	[6.40,8.03]
دسترسی به دانش	[5.71,7.82]	[6.11,8.05]

بر اساس اعداد خاکستری بدست آمده در وضعیت کنونی ابعاد مدیریت دانش نشان دهنده وضعیت مناسب فناوری و سیستم های اطلاعاتی و وضعیت ضعیف تر انتقال و ایجاد دانش در سازمان است (شکل ۱).



شکل ۱: اعداد خاکستری وضعیت جاری مدیریت دانش

اعداد خاکستری محاسبه شده در ارتباط با وضعیت مطلوب مدیریت دانش در سازمان مورد مطالعه در شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۲: اعداد خاکستری وضعیت مطلوب مدیریت دانش

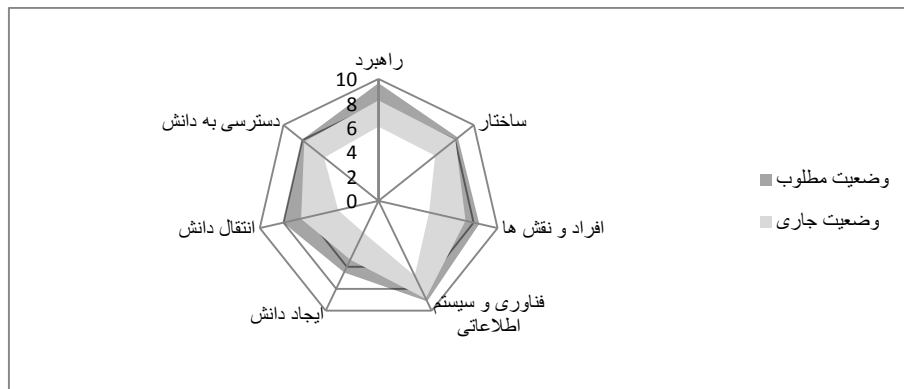
جهت مقایسه اعداد خاکستری بین وضعیت کنونی و مطلوب مطابق رابطه 4 از درجه ارجحیت استفاده شده است. درجه ارجحیت هر یک از ابعاد مدیریت دانش در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴: درجه ارجحیت وضعیت مطلوب به کنونی

درجه ارجحیت	ابعاد مدیریت دانش
0/76	راهبرد
0/58	ساختار
0/88	افراد و نقش ها
0/58	فناوری و سیستم اطلاعاتی
0/77	ایجاد دانش
0/97	انتقال دانش
0/57	دسترسی به دانش

با توجه به نتایج بدست آمده در کلیه ابعاد وضعیت مطلوب به وضعیت کنونی برتری دارد و این نمایانگر فاصله بین وضعیت موجود و مطلوب می باشد اما درجه ارجحیت دو بعد "افراد و نقش ها" و "انتقال دانش" دارای بیشترین مقدار است. این مقادیر بدین مفهوم است که اختلاف بین وضعیت

مطلوب و کنونی در این دو بعد بیشتر به چشم می خورد و وضعیت مطلوب به میزان بیشتری نسبت به وضعیت جاری ترجیح داده می شود (شکل ۳).



شکل ۳: مقایسه اعداد خاکستری وضعیت جاری و مطلوب مدیریت دانش

بحث و نتیجه گیری

با توجه به یافته های پژوهش، مقادیر غیر قطعی به وسیله تئوری خاکستری برای ابعاد مدیریت دانش در سازمان مورد مطالعه بدست آمد. یافته ها حاکی از آن است که استفاده از فناوری و سیستم های اطلاعاتی، ساختار سازمان و دسترسی دانش در شرایطی نزدیکتر به وضعیت مطلوب به سر می برد. دلیل قوت ابعاد فناوری و دسترسی دانش را می توان به توانایی فنی سازمان در زمینه طراحی سیستم های اطلاعاتی و پایگاه های داده در این زمینه نسبت داد. راهبردهای سازمان در زمینه مدیریت دانش و ایجاد دانش نیز در شرایط کنونی به طور نسبی نیاز به شناخت و تقویت بیشتری دارد زیرا اعداد بدست آمده در شرایط مطلوب نیز نسبت به سایر ابعاد دارای اختلاف می باشد. اما دو بعد *انتقال دانش* و *افراد* درگیر اختلاف نسبی بیشتری با وضعیت مطلوب هستند.

بر اساس مقایسه نتایج پژوهش حاضر با دیگر پژوهش ها می توان بیان داشت که در پژوهش

«رضائیان و همکاران» هدف اصلی تحقیق معرفی راهبردهای مدیریت دانش و راهبردهای دانش در یک سازمان می باشد. نتیجه اصلی آن پژوهش وجه تمایز بین این دو مولفه و تاثیر آنها در سازمان بوده است (رضائیان و همکاران ۱۳۸۸). در پژوهش مذکور از ابزار غیر قطعی جهت ارزیابی مدیریت دانش استفاده نشده است. بعد راهبردی مدیریت دانش در پژوهش حاضر به عنوان یکی از ابعاد هفتگانه مدیریت دانش مورد ارزیابی قرار گرفت. در پژوهش رضائیان و همکاران مدل های مدیریت دانش بک من، نوناکا و تاکه‌اوچی، زاک و هانسن بررسی شده است. که در شناخت فرایندهای مدیریت دانش در سازمان مورد استفاده قرار گرفته‌اند. در پژوهش «سید جوادین و همکاران» ارتباط مولفه‌های مدیریت دانش و فرهنگ سازمانی در یک سازمان نمونه مورد بررسی قرار گرفته است که نتیجه آن وجود ارتباط مثبت و معنادار بین مولفه‌ها می باشد (سید جوادین و همکاران، ۱۳۸۹). در آن پژوهش جهت ارزیابی ابعاد مدیریت دانش از رویکرد غیر قطعی استفاده نشده است و جواب های دقیقی بدست آمده است. که عمده وجه تمایز رویکرد آن پژوهش با تحقیق حاضر می باشد. در تحقیق «چن و همکاران» به تحلیل مفهومی مدیریت دانش پرداخته شده است و مدل‌های مختلف مدیریت دانش تشریح شده است. ارائه ادبیات مدیریت دانش و در نهایت ارائه الگویی بوم‌شناختی برای مدیریت دانش در شناخت دقیق‌تر این پدیده مفید بوده است. در پژوهش «دباغی و همکاران» کاربرد عملی تئوری سیستم های خاکستری در ارزیابی پدیده فرهنگ سازمانی مورد بررسی قرار گرفته است (دباغی و همکاران، ۱۳۸۹). نتیجه نهایی آن پژوهش ارزیابی پدیده فرهنگ سازمانی نیز مانند مدیریت دانش در یک سازمان به دلیل در ارتباط بودن با مولفه‌های انسانی با استفاده از رویکردهای غیر قطعی بوده است.

از جمله نتایج این پژوهش می توان به چگونگی محاسبه و تخصیص اعداد غیر قطعی خاکستری به ابعاد یک پدیده مانند مدیریت دانش به جای روش های قطعی در یک سازمان اشاره کرد که نمونه کاربردی آن ارائه شده است.

پیشنهادها

در جهت تقویت ابعاد انتقال دانش و افراد مرتبط و بر اساس تحلیل اطلاعات حاصل از مصاحبه با مدیران شرکت مورد مطالعه (گروه خبرگان) برخی از راهکارهای پیشنهادی قابل پیاده سازی در زیر ارائه می شود:

- ۱- با توجه به نتیجه حاصل از پرسشنامه‌ها در خصوص بعد راهبرد مدیریت دانش و وجود فاصله با وضعیت مطلوب، ایجاد کمیته مستقل راهبردی دانش پیشنهاد می‌شود. وظیفه اصلی این کمیته تعیین راهبردها و سیاست‌های مدیریت دانش و دانش سازمانی می‌باشد. این کمیته مسیر حرکت سازمان را در زمینه مدیریت دانش ترسیم خواهد کرد.
- ۲- جهت تقویت بعد انتقال دانش فرایند تبدیل دانش ضمنی به صریح در سازمان باید تسهیل گردد. در این راستا پیشنهاد می‌شود هر گونه خلاقیت و راهکارهای نوینی که توسط افراد در سازمان ارائه می‌شود مدون شده و به صورت متمرکز جمع آوری شود تا برای بقیه افراد نیز قابل دسترس باشد.
- ۳- با توجه به نتیجه پژوهش حاضر و وجود فاصله بین وضع موجود و مطلوب در دو بعد دسترسی به دانش و انتقال دانش، تشکیل گروه‌های آموزش حساسیت، شبیه آنچه که در گروه درمانی در روانشناسی و رفتارشناسی انجام می‌شود، بین کارکنان پیشنهاد می‌شود. جلسات این گروه‌ها در بازه‌های زمانی مشخص به منظور تبادل دانش بین افراد در سازمان برگزار می‌شود.
- ۴- بر اساس تحلیل بعد ساختاری و نتایج بدست آمده در این بعد تشکیل تیم های کاری پیشنهاد می‌شود. ایجاد تیم های کاری هم اندیشی و هم افزایی را بدنبال دارد و تجارب کاری و دانش افراد به یکدیگر منتقل می‌شود
- ۵- جهت تقویت بعد افراد و نقش‌های مدیریت دانش سازمانی، جذب افرادی با خصوصیت روابط اجتماعی و تعامل گروهی بالاتر پیشنهاد می‌شود.

- ۶- جهت انتقال موثر دانش تقویت کلاس‌های آموزشی شرکت پیشنهاد می‌شود. این دوره‌ها که عمدتاً برای کارکنان جدید ورود توسط کارکنان با سابقه تر برگزار می‌شود با هدف انتقال دانش بین کارکنان و جلوگیری از حذف دانش با خروج برخی از افراد تشکیل خواهد شد.
- ۷- علاوه بر موارد بالا، امکان ایجاد گردش شغلی در سازمان پیشنهاد می‌شود. استفاده از گردش شغلی علاوه بر جنبه آموزشی آن باعث تسهیل امکان گردش دانش و انتقال تجارب کاری بین افراد مختلف در سازمان می‌شود.

پیشنهاد برای پژوهش‌های آینده

تئوری سیستم‌های خاکستری ابزاری است که می‌تواند برای اندازه‌گیری و رتبه‌بندی غیر قطعی کاربرد داشته باشد. به عنوان موضوع تحقیقات آتی، به پژوهشگران پیشنهاد می‌شود از این ابزار جهت رتبه‌بندی شاخص‌ها در تصمیم‌گیری چند معیاره یا ارزیابی ریسک مهندسی مجدد فرایندها استفاده شود.

سپاسگزاری

بدین وسیله از همکاری مدیران و کارکنان شرکت مورد مطالعه و از زحمات سرکار خانم نیاز زارعی کمال سپاس را دارد بدون هم‌یاری این عزیزان انجام این پژوهش میسر نمی‌شد.

فهرست منابع

دباغی، آزاده؛ ملک، امیرمهدی و شفیعی سعید، (۱۳۸۹) معرفی ابزار خاکستری ارزیابی فرهنگ سازمانی و پیاده‌سازی آن در معاونت شرکت ملی نفت ایران، *فصلنامه مدیریت و منابع انسانی در صنعت نفت*، سال چهارم شماره ۱۳ صص. ۶۱ - ۹۵.

رضائیان، علی؛ احمدوند، علی محمد و تولایی، روح الله (۱۳۸۸) بررسی الگوهای راهبرد مدیریت

دانش و راهبرد دانش در سازمان ها، *دوماهنامه توسعه انسانی پلیس*، سال ششم، شماره ۲۷، صص. ۳۳-۶۵.

سید جوادین، سید رضا؛ امامی، مصطفی و رستگار، عبدالغنی (۱۳۸۹). بررسی رابطه فرهنگ سازمانی و مدیریت دانش - مطالعه موردی شرکت ملی پالایش و پخش فراورده های نفتی، *فصلنامه مدیریت و منابع انسانی در صنعت نفت*، سال چهارم، شماره ۱۲، صص. ۹-۳۳.

- Beckman, T. J. (1999). The Current State of Knowledge Management. In Liebowitz, J. *Knowledge Management Handbook*. New York: CRC Press. Woolf.
- Chen, D., Liang, T. & Lin. B. (2010). An Ecological model for organizational knowledge management, *Journal of Computer Information Systems*, 15(2):12-19.
- Chen, J., Zhu, Z., & Xie, H. Y. (2004). Measuring intellectual capital: a new model and empirical study, *Journal of Intellectual Capital*, 5(1): 195-212.
- Goh, L. (2008), Knowledge access, creation and transfer in e-government portals, *Journals of Systemic Knowledge Management*. 32(3): 19-28.
- Hou, J., (2010), Grey Relational Analysis Method for Multiple Attribute Decision Making in Intuitionistic Fuzzy Setting, *Journal of Convergence Information Technology*, 5(10): 194 – 200.
- Jason, F. & Olsen, K. (2015) Knowledge management capabilities and firm performance: A test of universalistic, contingency and complementarity perspectives, *Expert Systems with Applications*, 42(3): 1178-1188.
- Kayacan, E., Ulutas, B., & Kaynak, O. (2010), Grey system theory-based models in time series prediction, *Expert Systems with Applications*, 37(2), 1784–1789.
- Liang, C., Bichiodaritz I. & Zuo C. (2012), Integrating gray system theory and logistic regression into case-based reasoning for safety assessment of thermal power plants, *Expert Systems with Applications*, 39(5): 5154–5167.
- Maruta R. (2014). The creation and management of organizational knowledge, *Knowledge-Based Systems*, 67: 26-34.
- Massa, S. and Stefania, T. (2009). A knowledge management approach to organizational competitive advantage: Evidence from the food sector, *European Management Journal*, 27: 43-52.
- Matusik, S. & Hill, C. (1998). The Utilization of Contingent Work, Knowledge Creation, and Competitive Advantage. *The Academy of Management Review*; 23 (4): 680-697.
- Nonaka I., & Takeuchi H. (1995) The Knowledge Creating Company: How Japanese companies create the dynamics of innovation. *Oxford University Press*.
- Shyjith, K., Ilangkumaran, M., & Kumanan, S. (2008). Multi-Criteria Decision-Making Approach to evaluate optimum maintenance strategy in Textile Industry, *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 14: 375–386.

- Tseng, F. & Fan, Y. (2011). Exploring the influence of organizational ethical climate on Knowledge Management, *Journal of Business Ethics*, 101: 325–342.
- Van der Spek, R. & Spijkervet, A. (1997). Knowledge Management: Dealing intelligently with knowledge”, In: Liebowitz and Wilcox (eds.) *Knowledge Management and its Integrative Elements*. CRS Press.
- Wang, W., & Liu-Zhuang Z. (2007). Contractors Selection based on the Grey Decision Model, *Huazhong University of Science and Technology:Electronic science journal*, 43(3), 5501-5504.
- Wiig, K. M. (1993). Knowledge management foundations: thinking about thinking: how people and organizations create, represent, and use knowledge. Arlington, Texas: Schema Press.
- Wiig, K. (1997). Knowledge management: where did it come from and where will it go? *Journal of Expert Systems with Applications*, 13: 1-14.
- Wu, Q., Zhou, W., Li, S. & Wu, X. (2005). Application of Grey numerical model to groundwater resource evaluation, *Environmental Geology*, 47: 991–999.
- Xiao, Y., Lu, L., Liu, J. and Zhou, Z. (2014). Knowledge Diffusion Path Analysis of data quality literature: A main path analysis original, *Journal of Informetrics*, 8(3): 594-605.
- Zhang J, Wu D, Olson D., (2005). The Method of Grey Related Analysis to Multiple Attribute Decision Making problems with interval numbers, *Mathematical and Computer Modeling journal*; 42: 991-998.