



The Presentation of a Model for Implementing Knowledge Management in the Command-and-Control System

Hamid Haji Molla Mirzaee¹, Masoud Hafizkashani²

Abstract

This research seeks to provide a model for implementing knowledge management in the command-and-control system, and has identified the dimensions of the issue by a thorough research on "knowledge management" and "command and control". If this phenomenon does not occur, tacit knowledge will not become explicit knowledge and in general, decisions and experiences that are the philosophy of knowledge management will not be used in decision-making, command and management. In this research, while using data-based theorizing, the interviews were conducted with 10 experts (who are experts, thinkers, graduates and employees of key positions related to the subject). In open coding, 148 related statements were extracted. In the axial coding stage, it was divided into 21 categories and in the selected coding, 8 general dimensions were extracted and the final research model was designed. This model includes 6 vital steps in the command-and-control system namely: collection, storage, aggregation, data mining, analysis and processing, and decision making, as well as 7 dimensions of knowledge management cycle namely: knowledge collection, knowledge validation, knowledge aggregation, data knowledge mining, knowledge processing and analysis, knowledge decision making and knowledge feedback.

Keywords: Knowledge, News and Information, Knowledge Management, Command and Control, C4ISR System.

¹ Assistant Professor, Faculty of Management, Imam Hosein University, Tehran, Iran

hmirzaee@gmail.com

² Corresponding author: Master of Knowledge Management, Imam Hosein University, Tehran, Iran
masoud.hafiz@gmail.com



مقاله علمی - پژوهشی

ارائه الگوی پیاده سازی مدیریت دانش در سیستم فرماندهی و کنترل

حمید حاجی ملامیرزایی*، مسعود حفیظ کاشانی**

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۰۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۲۲

چکیده

این پژوهش بدنبال ارائه الگوی پیاده سازی مدیریت دانش در سیستم فرماندهی و کنترل بوده که با تحقیق درباره «مدیریت دانش» و «فرماندهی و کنترل» به شناسایی ابعاد موضوع پرداخته است. اگر این پدیده اتفاق نیافتد، دانش ضمنی به دانش صریح تبدیل نشده و در مجموع تصمیمات و تجربیات که فلسفه مدیریت دانش است در مجرای تصمیم گیری، فرماندهی و مدیریت مورد استفاده قرار نخواهد گرفت. در این پژوهش ضمن بهره گیری از نظریه پردازای داده بنیاد، مصاحبه با ۱۰ نفر خبره (که از خبرگان، صاحب نظران، فارغ التحصیلان و شاغلین پست های کلیدی مرتبط با موضوع می باشند) انجام شده که در کدگذاری باز، ۱۴۸ گزاره مرتبط استخراج گردید و در مرحله کدگذاری محوری به ۲۱ مقوله تقسیم شد و در کدگذاری انتخابی ۸ بُعد کلی استخراج شده و الگوی نهایی پژوهش طراحی گردید. این الگوی مشتمل بر ۶ گام حیاتی در سیستم فرماندهی و کنترل شامل: جمع آوری، ذخیره سازی، جمع، داده کاوی، تحلیل و پردازش، تصمیم گیری و همچنین ۷ بُعد چرخه مدیریت دانش شامل جمع آوری دانشی، اعتبارسنجی دانشی، جمع دانشی، داده کاوی دانشی، پردازش و تحلیل دانشی، تصمیم گیری دانشی و بازخوردگیری دانشی می باشد.

کلید واژه ها: دانش، اخبار و اطلاعات، مدیریت دانش، فرماندهی و کنترل، سامانه C4ISR.

hhmirzaee@gmail.com

* استادیار، گروه مدیریت، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران

masoud.hafiz@gmail.com

** نویسنده مسئول: کارشناسی ارشد مدیریت دانش، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران

مقدمه:

«پژوهش» را می‌توان به طور کلی تلاش و جست‌وجوی انسان برای فهم دقیق‌تر و معتبرتر از پدیده‌ها تعریف کرد. تمامی سازمان‌ها برای بقا، رشد و توسعه در محیط رقابتی و جهانی امروز، نیازمند پژوهش‌های کاربردی هستند.

دانش، در قرن ۲۱ نخستین منبع راهبردی برای یک سازمان بشمار می‌آید. پژوهشگران و متخصصان در تلاشند دریابند چگونه منابع دانشی بصورت مؤثر، گردآوری و مدیریت شود تا بتوان به عنوان مزیتی رقابتی از آن استفاده کرد. (عباسی، ۱۳۸۶، ص ۷۵). برای دستیابی به توسعه مبتنی بر دانایی، مدیریت دانش یک رکن اساسی است و چنانچه دانش به صورت اصولی مدیریت نگردد نمی‌تواند مبنای توسعه قرار گیرد. مدیریت این دارایی نامشهود در طول دهه‌های گذشته توجه زیادی را به خود جلب نموده به طوری که اجرای یک استراتژی مؤثر مدیریت دانش و تبدیل شدن به یک سازمان دانش محور، شرط الزامی موفقیت سازمان‌ها در دوره ای است که به دوره اقتصاد دانش محور معروف است (حسینقلی زاده، ۱۳۸۷، ص ۱۰۱).

از طرفی دیگر امروزه در راستای پیشرفت‌های متنوع و فراوان در عرصه‌های تکنولوژی و فناوری اطلاعات، ماهیت رقابت (جنگ)، به برتری اطلاعاتی، ارتباطی و اطلاع رسانی تبدیل شده است که مفاهیم فرماندهی و کنترل و مدیریت را دگرگون کرده است. برای دستیابی به موفقیت و رسیدن به پیروزی در جنگ‌های نوین امروزی که در آن از جنگ افزارهای پیشرفته اطلاعاتی، هوشمند و تاکتیک‌های پیچیده استفاده می‌شود، دسترسی به اطلاعات آنی، نیازمند تصمیم‌گیری سریع و دقیق می‌باشد و داشتن قدرت اطلاعاتی، پایه و اساس برای رسیدن به هدف است (عبدی، ۱۳۹۰).

همان‌طور که می‌دانیم شخص فرمانده در یک سازمان نظامی، نقش و مسئولیت مدیریت، رهبری و هدایت نیروها، امکانات، تجهیزات و صحنه نبرد را عهده‌دار بوده که برای کسب

موفقیت و اتخاذ تصمیمات مهم و حیاتی در لحظات حساس و سرنوشت ساز، لازم است از مرکز فرماندهی و کنترل پیشرفته و مجهزی بهره‌گیرد (جوانمرد، ۱۳۸۴).

توجه به نوع استفاده از یافته‌ها را می‌توان به پایان جنگ جهانی دوم نسبت داد. در آن زمان ارزیابان برنامه‌ها دچار این معضل شده بودند که توصیه‌های آنها هیچ‌تاثیر مشخص و متمایزی بر تصمیم‌های مربوط به تعیین خط مشی به وجود نمی‌آورد. در آن زمان انتظار ارزیابان برنامه‌ها و پژوهشگران این بود تصمیم‌گیران باید استفاده مستقیمی از نتایج پژوهشی به‌عمل آورند و سیاست‌گذاری و تعیین خط مشی همیشه باید براساس شواهد پژوهشی اتخاذ شود؛ به‌عبارت دیگر، پژوهشگران انتظار داشتند یافته‌هایشان به‌طور ابزاری توسط تصمیم‌گیران مورد استفاده قرار گیرد. در دهه‌های ۷۰ و ۸۰ میلادی، چالش‌هایی در دیدگاه ابزاری کاربرست پژوهش بوجود آمد و اهداف دیگری همچون استفاده مفهومی و استفاده سیاسی برای کاربرد یافته‌های پژوهشی شکل گرفت (آمارا، اویمت و لندری، ۲۰۰۴؛ کتفیان، ۲۰۰۱).

در حال حاضر یک سازمان نظامی، می‌بایست ضمن بروزرسانی همه‌جانبه سیستم (نظام) فرماندهی و کنترل خود، نسبت به پیاده‌سازی مدیریت دانش در این نظام، گام برداشته تا بتواند با کاهش حداکثری خسارات و خطرات احتمالی وارده، نسبت به آینده‌پژوهی مبتنی بر دانش حاصل از تجربیات مختلف عرصه‌های فعالیت نظامی، فرهنگی، اقتصادی، سازندگی و اجتماعی خود در مقوله فرماندهی و کنترل نیز اهتمام ورزد.

اگر به یک سیستم فرماندهی و کنترل به‌عنوان منبعی غنی برای تولید دانش و تجارب سازمانی بنگریم، فقدان اجرا و پیاده‌سازی چرخه مدیریت دانش در آن بسیار حائز اهمیت و قابل تأمل می‌باشد که این مهم موجب از دست رفتن حجم عظیمی از دانش فردی و سازمانی و همچنین تکرار اشتباه و خسران در حوادث و بحران‌های مشابه خواهد بود؛ لذا مهم‌ترین هدف تعریفی برای این تحقیق، دانشی کردن فرماندهی و کنترل و انتخاب الگوی مناسب برای پیاده‌سازی مدیریت دانش در یک سیستم فرماندهی در نظر گرفته شده است.

این تحقیق بدنبال آن است که الگوی پیاده سازی مدیریت دانش را در سیستم فرماندهی و کنترل ارائه داده و تبیین نماید. به این منظور ضمن بهینه سازی سیستم فرماندهی و کنترل با اجرای فرآیند مدیریت دانش در آن، به جانمایی پیوست مدیریت دانش در مرحله بازخوردگیری سیستم مذکور پرداخته شده است.

ادبیات نظری و پیشینه پژوهش:

در ابتدا به تعاریف مفاهیم موجود مدیریت دانش در ادبیات رایج می‌پردازیم و بعد از بیان گروه بندی‌های دانشی و نیز مبانی دینی مدیریت دانش، برخی از مدل‌های مشهور مدیریت دانش را توضیح می‌دهیم و سپس به تشریح مفاهیم فرماندهی و کنترل اشاره خواهیم کرد.

مفاهیم مدیریت دانش

معمولاً در حوزه‌های گوناگون علمی، هر واژه با توجه به شرایط استفاده از آن به گونه‌ای خاص معنی می‌شود. این موضوع برای واژه دانش نیز صادق است. با وجود اینکه کلمه دانش در فلسفه، روانشناسی و جامعه‌شناسی نیز معانی خود را دارد که تلفیقی کاربردی از آنها نیز در مدیریت دانش به کار برده شده، اما تاکنون مفهوم‌شناسی^۱ در رابطه با واژه دانش در مدیریت، به شکل فراگیر صورت نگرفته است (افرازه، ۱۳۸۹: ۱۴).

ممکن است بررسی تفاوت‌های داده و اطلاعات و دانش بحثی مقدماتی به نظر آید؛ اما تاکید بر این نکته که «داده»^۲، «اطلاعات»^۳، «دانش»^۴ مفاهیمی نیستند که بتوان آنها را جای هم مورد استفاده قرار داد، امری مهم است چرا که درک این سه واژه و چگونگی رسیدن از یکی به

^۱. Semantic

^۲. Data

^۳. information

^۴. knowledge

دیگری، اهمیت زیادی در موقعیت کارهای عملی در مدیریت دانش دارد. به نظر داوِنپورت^۱ درک سه واژه مشروحه زیر و چگونگی رسیدن از یکی به دیگری اهمیت زیادی در موفقیت‌های علمی دارد (داوِنپورت، ۱۳۷۹، ص. ۲۳).

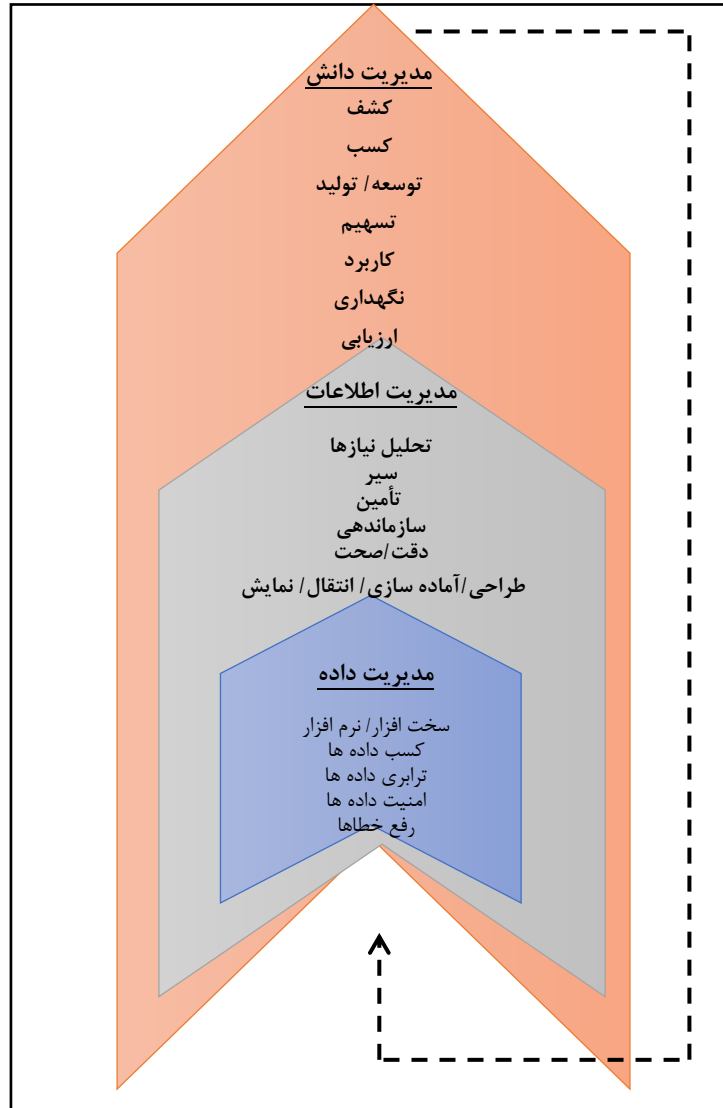
هر یک از این موارد، نقش خاصی را در زنجیره داده، اطلاعات و دانش ایفا می‌نمایند. ویژگی‌های این عوامل به شرح زیر است:

الف) داده‌ها: رشته واقعیت‌های عینی و مجرد در مورد رویدادها هستند.

ب) اطلاعات: محتوایی است که داده‌های تجزیه و تحلیل و طبقه‌بندی شده را نشان می‌دهد. اطلاعات شامل داده‌های معنی داری است که می‌تواند به طور صحیح درک شود. افراد داده‌ها را از طریق سازماندهی آنها به شکل واحد، تحلیل می‌کنند.

ج) دانش: دانش اطلاعات ترکیب شده با تجربه، شرایط، تفسیر و تفکر است. دانش، منبع قابل تجدیدی است که همواره می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد و از طریق استفاده و ترکیب با تجربه کارکنان اندوخته شود. (دالکر، ۲۰۰۵، ص. ۷). همچنین لازمه مدیریت اثربخش این عوامل، یکپارچه‌سازی آنهاست و این امر، تنها با ترکیب این عوامل به صورت حلقه‌های یک زنجیر/فرآیند که لازم و ملزوم یکدیگرند، امکان‌پذیر است (شکل ۱).

¹ Davenport



شکل ۱. زنجیره مدیریت، داده، اطلاعات و دانش و ملزومات آن (افرازه، ۱۳۸۹، ص. ۳۰)

گروه بندی دیگری برای دانش وجود دارد که در آن، به دارندگان دانش (چه - کسی / چیزی، دارنده دانش است؟) توجه شده است. این گروه بندی شامل: دانش فردی (شخصی)، دانش جمعی و دانش سازمانی است. اسناد و سیستم‌های رایانه‌ای و فرهنگ سازمانی نیز به گونه‌ای حاوی نوعی دانش‌اند که ما در اینجا آن را به‌عنوان زیرمجموعه دانش سازمانی به شمار می‌آوریم. دانش فردی^۱: مهم‌ترین منبع دانش در سازمان که به مدارک و تحصیلات رسمی و تجربیات و ویژگی‌ها و توانایی‌های فردی وابسته است.

دانش جمعی^۲: این دانش در گروه ظهور می‌یابد و زمانی مطرح یا ایجاد می‌شود که مجموعه دانش افراد در گروه از دانش فرد فرد آنان بیشتر باشد (شرایط کار گروهی و ایجاد هم‌افزایی نیرو^۳) و چنانچه شرایط مناسب باشد، دانش گروهی بیش از جمع دانش تک تک افراد خواهد بود در این حالت به‌صورت شبکه‌ای پویا عمل می‌کند.

دانش سازمانی^۴: به شکل خاص وابسته نیست، بلکه یک شکل عملیاتی از دانش موجود در سازمان است، مانند اصل استاندارد شده عملیاتی، کدگذاری، روش‌های فرآیند کاری مستند شده، عادات نهادینه شده در فرهنگ سازمانی و... به دیگر سخن آنکه دانش سازمانی دانشی است که پیش از آنکه به افراد به‌صورت منفرد وابسته باشد در سیستمی اجتماعی نهادینه شده است (افرازه، ۱۳۸۹، ص. ۲۰-۲۲).

هیچ مکتبی به اندازه اسلام برای دانش، معرفت و آگاهی ارزش قائل نیست و هیچ دینی مانند دین مبین اسلام انسان‌ها را از خطر جهل بر حذر نداشته است. پیامبر اکرم (ص) می‌فرماید: «دانش، اساس همه ارزش‌ها و جهل (نادانی و ناآگاهی)، ریشه همه انحرافات و مفاسد فردی و

^۱. Individual

^۲. Collective

^۳. Synergy

^۴. Organizational

اجتماعی است (روضه الواعظین، ص. ۱۷). از نظر اسلام انسان‌ها در هر حرکت و کاری نیاز به دانش و آگاهی دارند (بحارالانوار: جلد ۷۷، ص. ۲۶۷) و تمام اعتقادات، اخلاق و اعمال انسان‌ها باید مبنای علمی داشته باشد (سوره الاسراء، آیه شریفه ۳۶).

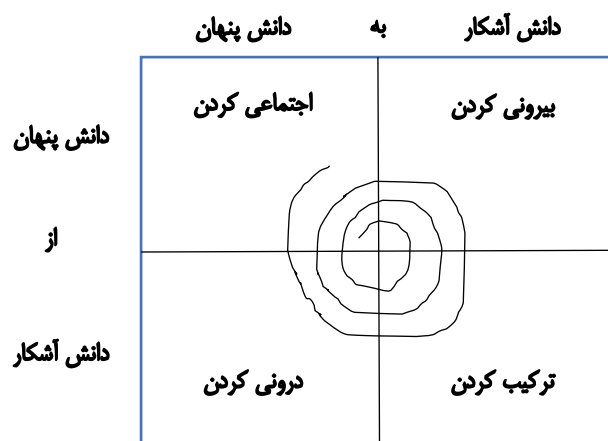
فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان توانمندساز کلیدی و مهم در مدیریت دانش مطرح می‌باشد و به همین خاطر دانشمندان علوم کامپیوتر و پژوهشگران سامانه‌های اطلاعات مدیریت علاقه خود را در این حوزه ابراز می‌نمایند. دانشمندان و پژوهشگران در حوزه هوش مصنوعی تحقیقات خود را از سامانه‌های دانش محور به سمت سامانه‌های مدیریت دانش تغییر می‌دهند در مجموعه از منظر سازمانی، سامانه‌های مدیریت دانش بینش موثر و کاربردی برای مدیریت دانش فراهم می‌آورند. از میان انواع ابزارهای فناوری اطلاعات امروزه پورتال‌ها به‌عنوان یکی از موثرترین راه‌های اشتراک دانش و اطلاعات در سازمان‌ها شناخته شده‌اند. آنها به‌عنوان نظام‌های عصبی و گردشی برای یک شرکت عمل کرده و از فرآیندهای کسب و کار و نیز جریان اطلاعات حمایت می‌کنند (کیچ، ۲۰۰۳، ص. ۲۹۵-۳۰۷).

در زمینه مدیریت دانش الگوها و نظریه‌های مختلف و متنوعی ارائه شده است. البته می‌توان گفت بیشتر آنها از نظر محتوایی، تقریباً مشابه یکدیگرند، اما دارای واژه‌ها و مراحل با ترتیب متفاوت هستند. این مدل‌ها دیدگاه‌های مختلفی را درباره عناصر مفهومی کلیدی مدیریت دانش که پایه و اساس این مدل‌ها می‌باشد بیان می‌کنند. در ادامه برخی از مهمترین مدل‌های مدیریت دانش به همراه عناصر کلیدی آنها توضیح داده می‌شود.

نوناکا و تاکوچی^۱ موفقیت شرکت‌های ژاپنی را در تحقق خلاقیت و نوآوری مطالعه کردند. آنها پی بردند که این موفقیت به هیچ‌وجه حاصل دانش آشکار نیست. از دیدگاه آنها، نوآوری سازمانی اغلب حاصل دانش پنهان است. در این مدل، طیف پنهان/ آشکار اشکال دانش و مدل فرد/

¹ Nonaka & Takeuchi

گروه/ سازمان یا سه سطحی تسهیم دانش، هر دو به منظور خلق دانش و نوآوری مورد نیازند. نوناکا و تاکوچی بحث می‌کنند که اساس موفقیت شرکت های ژاپنی در نوآوری، مدیریت دانش پنهان است. (نوناکا و تاکوچی، ۱۹۹۵، ص. ۱۷-۱۹).



شکل ۲. مدل مدیریت دانش نوناکا و تاکوچی (۱۹۹۵: ۱۹)

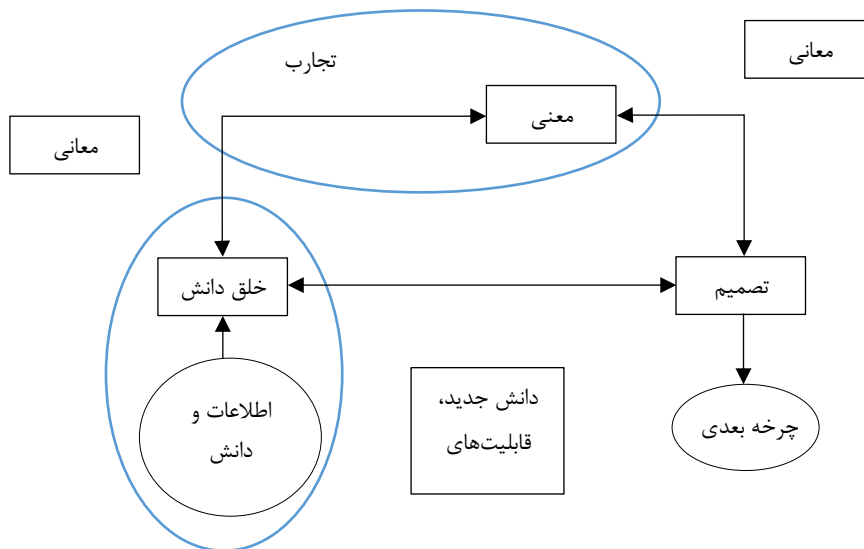
همانطور که در شکل (۲) مشاهده می‌شود دانش به دو شکل پنهان و آشکار^۱ وجود دارد. از دیدگاه پولانی^۲ دانش پنهان عبارت است از دانش غیرکلامی، شهودی و ناآشکار. در حالی که، دانش آشکار به صورت کتبی، نموداری، برنامه رایانه ای کامپیوتری و غیره است (هدلاند^۳، ۱۹۹۴، ص. ۷۳-۹۰).

^۱. Tacit and explicit knowledge

^۲. Polanyi

^۳. Hedlund

مدل مدیریت دانش چوو^۱ بر معنی کردن (مبتنی بر مدل ویک^۲، ۲۰۰۱)، خلق دانش (مبتنی بر مدل نوناکا و تاکوچی، ۱۹۹۵) و تصمیم‌گیری (مبتنی بر عقلانیت محدود^۳ سایمون، ۱۹۵۷) متمرکز دارد. این مدل بر نحوه انتخاب عناصر اطلاعاتی و سپس جریان آنها در فعالیت‌های سازمانی متمرکز است. همان‌طور که در شکل (۳) مشاهده می‌شود هر یک از مراحل مدل شامل معنی کردن، خلق دانش و تصمیم‌گیری محرکی بیرونی دارد.



شکل ۳. مدل مدیریت دانش چوو (۱۹۹۸)

سیستم‌های مدیریت دانش، به طبقه‌ای از سیستم‌های اطلاعاتی اعمال شده برای مدیریت دانش سازمانی اشاره می‌کنند و برای حمایت و ارتقاء فرآیندهای سازمانی ایجاد، ذخیره، بازیابی،

¹ Choo

² Weick

³ Bounded rationality

انتقال و کاربرد دانش، عمدتاً در محل کار سازمانی (شرکت) توسعه یافته اند. (حیدری و حسینی، ۱۳۹۹)

مفاهیم فرماندهی و کنترل

آنچه که فضای امروز را با عصر ناپلئون متفاوت می‌سازد فرآیند: ۱- شبکه ای شدن ۲- هوشمندی کنترل ۳- فرماندهی مبتنی بر این فرآیند است. عنصر تصمیم؛ اساسی ترین بستۀ اطلاعاتی است که تولید و هدایت می شود. این عنصر به پشتگرمی آگاهی از میدان رقابت (نبرد) و پردازش، نظارت و شناسایی رویکردهاست. سیستم های نوین باید توانایی به اشتراک گذاری و توزیع همزمان این آگاهی را از مدیریت (فرماندهی) تا آخرین عنصر اجرایی (عملیاتی) را داشته باشند و البته این آگاهی تماماً در یک بستر شبکه ای توزیع می شود.

واژه «C4ISR» به عنوان سرنام کلمات فرمان^۱، کنترل^۲، ارتباطات^۳، رایانه^۴، هوشمندی^۵، مراقبت^۶، شناسایی^۷ می‌باشد.

چارچوب C4ISR از سه دیدگاه تشکیل شده که با هم تفاوت عمده دارند (شکل ۴). این سه دیدگاه عبارتند از:

• دیدگاه عملیاتی^۸: این دیدگاه توصیف کننده وظایف و عملکردهای گره‌های عملیاتی و نحوه گردش اطلاعات بین این گره‌ها در جهت انجام عملیات نظامی است. با استفاده از نمادهای گرافیکی می‌توان گره‌ها و عناصر عملیاتی، چگونگی انجام و پشتیبانی عملیات، نحوه گردش و تبادل اطلاعات بین گره‌ها را مشخص نمود.

¹ Command

² Control

³ Communication

⁴ Computer

⁵ Intelligence

⁶ Surveillance

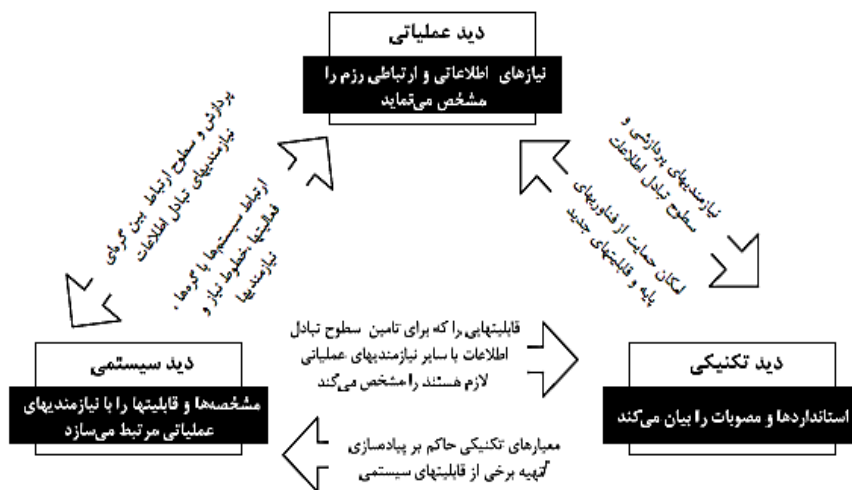
⁷ Recognisance

⁸ Operational View

در این دیدگاه بیشتر به تعیین دکترین^۱ (فلسفه وجودی)، وظایف و فعالیت‌هایی که به عهده هر گره عملیاتی است پرداخته می‌شود.

• دیدگاه سیستمی^۲: این دیدگاه توصیف‌کننده سیستم‌های اطلاعاتی و چگونگی ارتباط بین آنها در جهت انجام یا پشتیبانی یک عملیات نظامی است. آنچه که نشان دهنده نقش فناوری در کمک به انجام بهتر مأموریت‌های نظامی بوده، در اینجا توصیف می‌شود. از دیدگاه عملیاتی که به دیدگاه سیستمی وارد شویم، گره‌های عملیاتی با سیستم‌های اطلاعاتی و فواصل با خطوط انتقال اطلاعات جایگزین می‌شوند.

• دیدگاه تکنیکی^۳ (فناوری): این دیدگاه توصیف‌کننده قوانین، مشخصات و ملزومات تعیین شده برای هر سیستم در جهت نیل به اهداف و وظایف تعریف شده آن است. در حقیقت هدف از این دیدگاه، تضمین تطابق در عملکرد سیستم‌ها با انتظارات خواسته شده از آنهاست.



شکل ۴: دیدگاه‌های چارچوب معماری C4ISR

¹ Doctrine

² System View

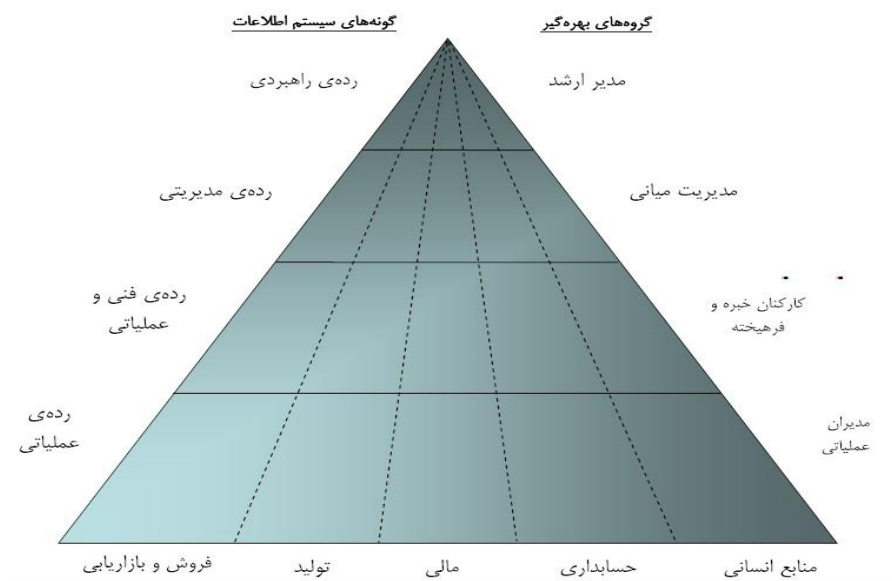
³ Technical View

سیستم های فرماندهی و کنترل مزایای بسیاری دارند در اینجا از موارد مهم میتوان به افزایش راندمان سامانه، فزاینده‌گی کمبود، نیرو و دقت بالاتر و بهتر، قابلیت اطمینان بیشتر، عکس‌العمل سریع یا کاهش تأخیر و وقفه بصورت سامانه اپتیک، تلفیق سامانه‌های متعدد در قالب یک سامانه واحد، کاهش هزینه، تعمیرات ساده‌تر تجهیزات، جمع‌آوری اطلاعات از منابع دوردست با سرعت زیاد قابلیت جمع‌بندی و تحلیل بهتر اطلاعات جمع‌آوری شده از منابع دوردست در زمان واقعی، کاهش خطاهای عملیاتی، وابستگی کمتر به اپراتورهای خیلی با تجربه اشاره کرد. آنالیز اخبار و درک وضعیت از مسایل مهم و روز دانشگاه ها و مراکز تحقیقات نظامی، تجزیه و تحلیل اخبار جمع‌آوری شده از سنسورهای متفاوت در محل‌ها و زمان‌های مختلف است. پردازش اخبار سامانه های متفاوت مثلاً عکس های هوایی و اطلاعات جاسوسی یا اخبار شنود شده، از مباحث پیچیده و مهم روز است که از آن به ادغام اطلاعات تعبیر می نماید.

در اینجا تذکر دو نکته لازم به نظر می رسد: اولاً تصمیمات هنگامی بازدهی بالایی خواهد داشت که با اطلاعات اضافی (از جمله اطلاعات قبلی سامانه) پشتیبانی شوند، همانطور که مثلاً در مورد مداوای یک مریض، درمان نه تنها به وضعیت فعلی بلکه به سابقه بیمار نیز بستگی دارد. دوماً از دیدگاه اطلاعات، یک نکته مهم، محدودیت‌هایی عملی سامانه است که به عوامل متعددی بستگی دارد و حتی بعضی اوقات کاملاً خارج از سامانه می باشند. مثلاً محدودیت یک سامانه ترافیک هوایی که ناشی از شرایط جوی است، بایستی این محدودیت ها، توسط منابع اطلاعاتی به سامانه فرماندهی منعکس شود. در حافظه‌ای ذخیره شده و سپس به ایستگاه زمینی ارسال می‌گردد. تحلیل‌گران ایستگاه های زمینی، داده‌های دریافتی از ماهواره ها پردازش و تجزیه کرده و محل دقیق ارسال سیگنال های دریافتی و نوع آن را تعیین می کند.

پاره‌ای اجزاء هم پیوند که به گردآوری (و یا بازیابی)، فرآورش، نگهداری و پخش اطلاعات، به منظور یاری رساندن به تصمیم‌گیری‌ها و پایش (کنترل) در سازمان، می‌پردازند، یک سیستم

اطلاعاتی را تشکیل می‌دهند. شکل (۵)، سیستم اطلاعات را بر اساس وظایف مختلف، عملیات و ساختار مدیریتی سازمان نشان می‌دهد:



شکل ۵. گونه‌های یک سیستم اطلاعاتی

پیشینه پژوهش

در مورد الگوی پیاده‌سازی مدیریت دانش در سیستم فرماندهی و کنترل، تاکنون تحقیق یا پژوهشی مستقیماً صورت نگرفته است لذا سعی شده است در پایان این پژوهش، الگویی نو برای این مسئله مغفول ارائه شود ولیکن در ارتباط با موضوع کلی مدیریت دانش در فرماندهی و کنترل، علاوه بر منابع و مآخذ مورد استفاده، موارد زیر نیز یافت گردیده و بعضاً از مفاهیم و مدل‌های آن، در الگوگیری و طراحی مدل نهایی این پژوهش، بهره‌برداری شده است. در جدول شماره ۱ پژوهش‌های مرتبط با موضوع با ذکر تاریخ و خلاصه‌ای از پژوهش ذکر شده است.

جدول ۱. پیشینه تحقیق

ردیف	عنوان	مؤلف/محقق	سال	خلاصه / نتیجه
۱	بررسی تأثیر هوش جنگی به عنوان یک موضوع نوپدید بر جنگ شبکه محور	حسن صولتی سروندی رضا شبان	۱۳۹۹	هوش جنگی بر کارکردهای دانش رزمی در جنگ های شبکه محور تأثیر دارد از اینرو می توان گفت که انقلاب اطلاعات در حال ایجاد تحول در جوامع و روش زندگی است.
۲	امنیت انقلابی در یادگیری نظامی توسط تیم های چند کاره ای و تحول فرآیندهای دانش آموخته شده	دایسون	۱۳۹۹	دوران پس از جنگ سرد شاهد گسترش گسترده فرآیندهای دانش آموخته شده در کشورهای عضو ناتو بوده‌ایم. این مقاله چالش های مرتبط با تشویق نظارت آگاهانه بر فرآیندهای دانش آموخته شده توسط رهبری غیرنظامی و نظامی را بررسی می - کند که با شناسایی تعدادی از برنامه‌های مهم تحقیق در مورد فرآیندهای دانش آموخته شده به دست می آیند.
۳	بررسی اجمالی رابطه بین سرمایه اجتماعی و سازمانی آمادگی برای پیاده - سازی مدیریت دانش در صنعت دفاعی	احمد سرداری ملک زارع	۱۳۹۸	یکی از فعالیت های مهمی که می تواند به سازمان ها در اجرای موفقیت آمیز مدیریت دانش و مزیت رقابتی کمک کند این است که سازمان های دیگر بیش از این برای آنها سرمایه اجتماعی ایجاد کنند.
۴	راهبرد مدیریت دانش در استقرار سامانه فرماندهی و کنترل انتظامی	علیرضا یاوری علیرضا حیدرنژاد	۱۳۹۸	مدیریت دانش و دسترسی به موقع و موثق به رویدادها و وقایع کشور با پشتیبانی فن آوری های نوین، از الزامات فرآیند فرماندهی و کنترل انتظامی بوده و با ایجاد اشراف اطلاعاتی که محصول مدیریت

ردیف	عنوان	مؤلف/محقق	سال	خلاصه / نتیجه
				دانش است، نقش قابل ملاحظه‌ای در شناخت تهدیدها، تحلیل مسایل، شناسایی الگوها، تصمیم‌سازی و اتخاذ تدابیر مؤثر توسط مراجع برنامه‌ریز و تصمیم‌گیرنده دارد
۵	شاخص‌سازی فرماندهی و کنترل با رویکرد دفاع دانش بنیان	امید جعفری - زاده حسن کوشا	۱۳۹۷	تعیین مولفه‌ها و شاخص‌های فرماندهی و کنترل با رویکرد دفاع دانش بنیان به صورت علمی و هوشمند، به ترتیب اولویت به شرح زیر تنظیم گردید: مولفه تصمیم‌گیری - مولفه اقدام - مولفه مشاهده (آگاهی فراگیر صحنه نبرد) - مولفه توجیه (درک سریع تر و بهتر)
۶	بررسی نقش فرماندهی و کنترل هوشمند در دفاع دانش بنیان	محمد مهدی نژادنوری علی جبار رشیدی مجید فخری مهدی علی نژاد	۱۳۹۵	فرماندهی و کنترل هوشمند به دنبال آن است تا مزیت اطلاعات را به مزیت و برتری اجرایی و رزمی تبدیل کند. تبیین نقش فرماندهی و کنترل هوشمند در دفاع دانش بنیان و اینکه ابعاد و مؤلفه‌های فرماندهی و کنترل در دفاع دانش بنیان بسیار تأثیرگذار بوده است.
۷	راهبردها و الزامات آموزشی کارکنان دانشی در راستای توسعه سامانه فرماندهی و کنترل	داود غفوری ناصر عسگری هادی افضلی	۱۳۹۳	تبیین راهبردهایی که لازم است در برنامه‌های آموزشی کارکنان دانشی سازمان‌ها مورد توجه قرار گیرند و معرفی روش‌های آموزشی مؤثر برای پرورش شایستگی‌های مورد نیاز کارکنان دانشی جهت پیاده سازی اثر بخش سازوکارهای مدیریت دانش. همچنین ارائه پیشنهادات و یک مدل

ردیف	عنوان	مؤلف/محقق	سال	خلاصه / نتیجه
				مفهومی جامع و کاربردی برای ارتقای اثر بخشی نظام آموزشی سازمانی با رویکرد مدیریت دانش با محوریت توجه به موضوع فرماندهی و کنترل.
۸	مدیریت دانش؛ چالشها و موانع استقرار آن در ارتش جمهوری اسلامی ایران	عباس زنوزی مُشرِفی	۱۳۹۰	مدیریت دانش با به‌کارگیری دانش روز، به دانش بشر اعتبار می‌بخشد. هوش سازمانی را تقویت می‌کند. سازمان را در جهت انطباق با محیط و شرایط موجود توانمند می‌سازد. چالش‌های فرا روی مدیریت دانش و موانع استقرار آن عبارتند از: چالش راهبرد تجارت و فناوری - چالش کنترل سازمانی - چالش فرهنگ سازمانی - چالش ساختار سازمانی - ابهام در سامانه‌های انگیزشی - چالش فرماندهی و کنترل مدیریتی - چالش بازده اقتصادی - چالش سیاسی - دانش قدرت ماست - فقدان اعتماد - فقدان زمان و ...

روش شناسی پژوهش:

همانگونه که می‌دانیم یکی از مسائلی که چارچوب تحقیق و ابزار مورد استفاده در آن را مشخص می‌نماید، روش تحقیق است. انتخاب روش تحقیق بستگی به هدف‌ها و ماهیت موضوع پژوهش و امکانات اجرایی دارد. به بیان دیگر هدف و انتخاب روش تحقیق آن است که محقق مشخص می‌نماید چه شیوه و روشی را اتخاذ تا او را هرچه دقیق‌تر و آسان‌تر در دستیابی به پاسخ‌هایی برای پرسش‌های تحقیق مورد نظر کمک کند. بر این اساس روش تحقیق وسیله یا طریقه تعیین

این امر است که چگونه یک تحقیق مورد تایید یا رد می‌شود. به عبارت دیگر روش تحقیق چارچوب عملیات یا اقدامات جستجو برای تحقق هدف پژوهش و پاسخ دادن به سوالات تحقیق می‌باشد.

تحقیق کیفی یک شیوه ذهنی است که برای توصیف تجربیات زندگی و معنی بخشیدن به آنها به کار می‌رود. در واقع تحقیق کیفی در علوم اجتماعی و رفتاری، ایده جدیدی نیست. اصطلاحات و روش‌های استدلال این تحقیقات از روش‌های کمی سنتی، متفاوت است و این امر ریشه در مبنای فلسفی متفاوت آنها دارد. استفاده از روش‌های کیفی در مطالعه پدیده‌های انسانی ریشه در علوم اجتماعی دارد. زیرا برخی از ابعاد ارزش‌ها فرهنگ و روابط انسانی را نمی‌توان با استفاده از روش‌های کمی کاملاً توضیح داد (برن و گراو، ۱۹۹۹).

گردآوری داده‌ها در گراند تئوری مقدمه انجام پژوهش است که ممکن است به روش‌های متعددی از جمله مصاحبه^۱، بررسی اسناد^۲ و مشاهده^۳ حاصل شود. کار گردآوری داده تا زمانی ادامه می‌یابد که پژوهشگر اطمینان حاصل کند که ادامه گردآوری چیز تازه‌ای به دانسته‌های او نمی‌افزاید. بنابراین پژوهشگر ناگزیر است گردآوری داده را تا رسیدن به نقطه اشباع^۴ ادامه دهد. یکی از نشانه‌های رسیدن به نقطه اشباع روبرو شدن با داده‌های تکراری^۵ است. داده به هر شکل که گردآوری شود ترجیحاً باید کیفی و مفصل باشد. در واقع نظریه بر اساس داده بنا می‌شود. سپس مبتنی بر داده‌های گرد آوری شده کدگذاری صورت می‌گیرد. کد گذاری یک روش اساسی برای مشخص نمودن مقولات موجود در داده‌هاست. کد نماد یا مخفی است که برای مقوله‌بندی کلمات یا عبارات داده‌ها به کار می‌رود. داده‌های گردآوری شده در پژوهشی که مبتنی بر گراند تئوری است در واقع اجزا سازنده تئوری در دست تدوین را تشکیل می‌دهند.

1 Burn & Grove

2 Interview

3 Content Analysis

4 Observation

5 Saturation Point

6 Repetitive Or Duplicated Data

بنابراین، در نخستین قدم لازم است که پژوهشگر با شناسایی مفاهیم مستتر در دل این مجموعه گردآوری شده آن را به کوچک‌ترین اجزاء مفهومی تقسیم کند. این فرآیند را که نخستین گام در تحلیل داده در گراند تئوری محسوب می‌شود اصطلاحاً کدگذاری می‌نامند. (پرویزی و دیگران، ۱۳۸۹).

در این پژوهش مبتنی بر رویکرد نظریه‌پردازی داده بنیاد یا همان گراند تئوری^۱ (پروتکل مصاحبه عبارتست از انتخاب ۱۰ نفر از مدیران عالی رتبه، مسئولان تصمیم‌گیر، اساتید دانشگاهی، نخبگان علوم مدیریت دانش و فرماندهی و کنترل و متخصصین علمی یا تجربی آشنا و مسلط به موضوع)، با مراجعه به این افراد و پیگیری مراحل سه‌گانه کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی، مدل نهایی طراحی و ارائه گردیده است.

یافته های پژوهش:

پس از شناسایی خبرگان در هر مرحله با ارائه توضیحی مختصر از تحقیق، سؤالات و هدف تحقیق به هر یک از خبرگان، ارائه شده که ایشان از دیدگاه خود موارد مطرح شده را تبیین نموده و نظرات خود را در این خصوص متذکر شده‌اند.

مرحله کدگذاری باز

پس از انجام مصاحبه‌ها مفاهیم اصلی، عیناً استخراج شده و سپس آیتم‌های مربوط به گزاره‌های هر مصاحبه استخراج و در جداول مربوطه درج گردیده است. این مرحله در سایر مصاحبه‌ها نیز تکرار و گاه دو یا چند آیتم مشابه با عبارت بهتر جایگزین شده‌اند.

¹ Grounded Theory

مرحله کدگذاری محوری

در کدگذاری محوری، هدف، ایجاد مجموعه سازمان یافته‌ای از کدها و مفاهیم اولیه است که نتیجه بررسی دقیق و تفصیلی گزاره‌های هر مصاحبه در مرحله کدگذاری باز است. تمرکز این مرحله بیشتر بر کدها و مفاهیم است نه داده‌ها. البته ممکن است کدها و مفاهیم جدیدی نیز در این مرحله ظهور یابند لیکن وظیفه اصلی، مرور و بررسی کدهای اولیه است و به سوی سازماندهی موضوعات، مفاهیم، دسته‌بندی‌ها و تعریف محور مفاهیم اصلی در تحلیل حرکت می‌کنیم.

از این رو، پرسش‌هایی که در مرحله کدگذاری محوری این پژوهش مطرح خواهند شد، عبارتند از:

- آیا می‌توان چندین مفهوم مرتبط با یکدیگر را برای ایجاد یک دسته‌بندی کلی‌تر با هم ترکیب کرد؟
 - آیا می‌توان دسته‌بندی‌ها را درون یک توالی یا تسلسل، سازماندهی کرد؟
- در این مرحله، به منظور پاسخگویی به نخستین پرسش (دسته‌بندی مفاهیم)، پس از دسته‌بندی مکرر مفاهیم و انجام فراگردهای مقایسه‌ای مستمر، در نهایت ۲۱ مشخصه دسته (کد محوری) تدوین شد. جدول زیر در یک ستون، ۱۴۸ کد باز مستخرج از متن مصاحبه‌ها و در ستون دیگر ۲۱ کد محوری این پژوهش را به نمایش می‌گذارد:

جدول ۲. دسته بندی کدهای باز و تخصیص کدهای محوری

کدهای محوری	کدهای باز (مستخرج از متن مصاحبه‌ها)	ردیف
تعریف C4ISR	<p>C4ISR هدایت کننده عملیات - C4ISR به مثابه اتاق فکر سازمان - C4ISR به منزله قله دفاعی امنیتی کشور - C4ISR به مثابه مدیریت عملیات - C4ISR ب مثابه اداره میدان نبرد - C4ISR یعنی حضور و مدیریت صحنه - C4ISR به مثابه قله هرم ساختار دفاعی امنیتی کشور - C4ISR بمنزله چشم بینا و نافذ فرمانده - C4ISR به منزله مغز سازمان - C4ISR مجموعه ای از نیازها و قابلیت ها - C4ISR ، دربرگیرنده قاعده تا قله یک سازمان -</p>	۱
ضرورت C4ISR	<p>اهمیت C4ISR در مدیریت بحران - دانش موجود در C4ISR عامل کاهش اشتباهات سپاه - اهداف C4ISR، متناظر با مأموریت های سپاه - C4ISR تصمیم ساز فرمانده - C4ISR کمک حال فرمانده در تصمیم گیری - تناسب انتظارات سپاه از C4ISR با مأموریت های اصلی و فرعی خود - مدیریت فرآیندهای سازمانی با استفاده از C4ISR - انتقال، تحلیل و گزینش اخبار وظیفه ذاتی C4ISR - ارزیابی C4ISR از نوک قله تا قاعده هر سازمان - شبکه یکپارچه از مهمترین مؤلفه های C4ISR - نقش C4ISR در سپاه - خصوصیات C4ISR هوشمند - عرصه جنگ های نوین، نبرد میان C4ISR ها - تولید اطلاعات راهبردی، فلسفه وجودی C4ISR - تولید دانش محور اساسی C4ISR - مدیریت حوادث به عنوان انتظاری از C4ISR - اقدام پیش دستانه، دستاورد C4ISR - حضور در صحنه و لمس حوادث از الزامات C4ISR - تولید دانش، محصول C4ISR - راهبری هوشمند، عالی ترین سطح C4ISR در یک سازمان - اشراف اطلاعاتی، پیش بینی صحنه و هوش مصنوعی، محصولات C4ISR - شکل گیری نظام C4ISR با ترکیب سامانه های آن - کسب اشراف اطلاعاتی، هدف غایی C4ISR - اشراف اطلاعاتی فرمانده به صحنه نبرد، ب مثابه محصول C4ISR - یکپارچه سازی و هم افزایی</p>	۲

رَدیف	کُد‌های باز (مستخرج از متن مصاحبه‌ها)	کُد‌های محوری
	سامانه‌های C4ISR ، انتظار سپاه از C4ISR -	
۳	R به‌مثابه اطلاعات دشمن و S به‌مثابه حفاظت اطلاعات خودی - جایگزینی Intelligence با Information در C4ISR امروزی - شبکه و ارتباطات، اقتضاء C4ISR - اهمیت و لزوم توأم S و R در C4ISR - I در C4ISR به‌معنی کنترل چرخه اتخاذ و اجرای تصمیم - نقش Computer در C4ISR ، انجام Data Mining روی Big Data - تبیین اجزاء C4ISR - تبیین هوش مصنوعی در C4ISR - کنترل هوشمند، یکی از مؤلفه‌های C4ISR -	تشریح اجزاء C4ISR
۴	نگاه سیستمی به C4ISR - نظام C4ISR به‌معنی سیستم C4ISR - چرخه C4ISR متشکل از ورودی، پردازش و خروجی - تعبیر سیستم C4ISR بجای مرکز C4ISR - C4ISR به‌عنوان یک سیستم اطلاعاتی - C4ISR ، مجموعه ای سیستماتیک - C4ISR ، سیستمی با اجزاء مشخص - کارکرد C4ISR مشابه با یک سیستم کلاسیک -	سیستمی بودن C4ISR
۵	نمایش اخبار و اطلاعات به‌عنوان ورودی در C4ISR - حسگرها و منابع خبری یکی از ورودی‌های سیستم C4ISR - شبکه‌منابع، ورودی سیستم C4ISR - اخبار و اطلاعات، اصلی‌ترین ورودی در C4ISR - جمع‌آوری و تجمیع به‌عنوان ورودی C4ISR	تشریح ورودی در سیستم C4ISR
۶	اجرای الگوریتم‌های پیشرفته معادل فرآیند C4ISR - صحت‌سنجی اطلاعات به‌عنوان فرآیند سیستم C4ISR - آینده پژوهی به‌عنوان بخشی از فرآیند سیستم C4ISR - تلفیق بانک‌های اطلاعاتی با خبرگی، به‌عنوان پردازش در سیستم C4ISR - تحلیل منجر به تصمیم‌سازی، به‌عنوان فرآیند سیستم C4ISR - تحلیل و پردازش به‌عنوان فرآیند C4ISR	تشریح پردازش در سیستم C4ISR

کدهای محوری	کدهای باز (مستخرج از متن مصاحبه‌ها)	ردیف
تشریح خروجی در سیستم C4ISR	دستورات و فرامین به‌عنوان خروجی C4ISR - تصمیم فرمانده به‌منزله خروجی سیستم C4ISR - تصمیم نهایی فرماندهان به‌منزله خروجی سیستم C4ISR - اشراف اطلاعاتی، پیش‌بینی صحنه و هوش مصنوعی، محصولات C4ISR - اقدام اول و غافلگیرانه یکی از خروجی‌ها در سیستم C4ISR - تصمیم‌گیری، اقدام و هدایت سازمان، به‌عنوان خروجی سیستم C4ISR - دامنه گسترده‌ای از داده‌های نوظهور در سازمان، خروجی سیستم C4ISR -	۷
تعریف K.M	بازتعریف فرآیند K.M - تبیین K.M با مدل چرخه‌ای - چرخه K.M از شناسایی تا کاربرد دانش - K.M به‌مثابه دسترسی به دانش در هر نقطه و هر زمان - تولید، توسعه و انتشار دانش به‌عنوان اجزاء چرخه K.M - تشریح متعلقات K.M - داد و ستد دانش به‌عنوان خواستگاه K.M - تولید، طبقه‌بندی و اشتراک دانش به‌عنوان اجزاء اصلی چرخه K.M -	۸
تشریح گام اول چرخه K.M	خلق دانش اولین گام در K.M - تبدیل دانش ضمنی به صریح اولین گام در K.M - شناسایی و اکتساب دانش اولین گام در K.M -	۹
تشریح گام میانی چرخه K.M	پالایش دانش، گام میانی K.M - تسهیم دانش، گام میانی K.M - ذخیره - سازی دانش، گام میانی K.M -	۱۰
تشریح گام پایانی چرخه K.M	ذخیره و اشتراک دانش، گام نهایی در K.M - انتشار دانش، گام نهایی در K.M - کاربست دانش، گام نهایی در K.M -	۱۱
ضرورت K.M	K.M ، اساس سازمان دانش محور - K.M ، مبدل سپاه به یاددهندگی و یادگیرندگی - مدیریت دانش صریح به‌عنوان قدرت علمی سپاه - پیاده‌سازی K.M ، شرط رسیدن به قدرت علمی - K.M یعنی جلوگیری از ایجاد تجارب تکراری در سازمان - K.M یعنی استفاده آیندگان از تجارب گذشتگان -	۱۲
نگاه‌های مختلف	در نگاه اول K.M به‌معنای مدیریت دانش - در نگاه دوم K.M به‌معنای	۱۳

رَدیف	کُد‌های باز (مستخرج از متن مصاحبه‌ها)	کُد‌های محوری
	دانش مدیریت - در نگاه سوم K.M به معنای مدیریت با ابزارهای دانشی -	به K.M
۱۴	K.A به عنوان اولین مرحله از چرخه K.A - K.M به عنوان یکی از ابعاد چرخه K.M - انتقال سامانه ای اطلاعات، هدف امروزه K.A -	ضرورت K.A
۱۵	تغییر لحظه ای رفتار ناشی از انجام K.A در C4ISR - ارتباط تنگاتنگ K.A با یادگیری سازمانی در C4ISR - K.A در C4ISR عامل برتری در نبردهای ذهنی با دشمن - رویکرد اول برای انجام K.A در C4ISR: دانش تجربی به مثابه ورودی C4ISR - رویکرد دوم برای انجام K.A در C4ISR: داده- کاوی بر روی بانک‌های اطلاعاتی سامانه‌های C4ISR - رویکرد سوم برای انجام K.A در C4ISR: اکتساب دانش غنی سازمانی از خروجی سیستم K.A - C4ISR لازمه K.A - C4ISR نظاره‌گر و بهره‌بردار در تمامی بخش های سیستم K.A - C4ISR مقدماتی در ورودی‌های سیستم C4ISR و نوع حرفه‌ای آن در خروجی‌های سیستم C4ISR	ارتباط K.A با C4ISR
۱۶	لزوم K.M در بخش های C4ISR - یادگیر کردن C4ISR با پیاده سازی K.M - حیاتی بودن پیاده سازی K.M در C4ISR - عدم تکرار خطا و بهره‌برداری از تجارب، ۲ نیاز اساسی برای پیاده‌سازی K.M در C4ISR - هوشمندی، لزوم پیاده‌سازی K.M در C4ISR - پیاده‌سازی K.M در C4ISR ضرورتی غیر قابل انکار - K.M زیرنظامی برای نظام C4ISR -	ضرورت پیاده سازی K.M در نظام C4ISR
۱۷	جانمایی K.M در سیستم C4ISR - جمع آوری داده‌ها نقش K.M در ورودی سیستم C4ISR - تسلط بر سامانه ها نقش K.M در فرآیند سیستم C4ISR - تصمیم یاری نقش K.M در خروجی سیستم C4ISR - پشتیبانی K.M از اجزاء سیستم C4ISR - لایه‌های GIS به عنوان تأثیر K.M در ورودی سیستم C4ISR - تحلیل خبرگان و نخبگان به عنوان نقش K.M در فرآیند سیستم C4ISR - تصمیمات کلان فرماندهی، نتیجه اجرای K.M در	چگونگی پیاده سازی K.M در سیستم C4ISR

رَدیف	کُد‌های باز (مستخرج از متن مصاحبه‌ها)	کُد‌های محوری
	<p>خروجی سیستم C4ISR دانش‌بنیان - رویکرد اول: خروجی C4ISR ب‌مثابه ورودی K.M - رویکرد دوم: استفاده از محصولات چرخه K.M در سیستم C4ISR - رویکرد اول پیاده‌سازی K.M در C4ISR: نگاه عمیق به دانش هر مرحله از چرخه C4ISR - رویکرد دوم پیاده‌سازی K.M در C4ISR: خروجی سیستم C4ISR به‌عنوان دانش ناب سازمانی - خروجی K.M ب‌مثابه ورودی سامانه‌های C4ISR - خروجی سیستم C4ISR، به‌عنوان منبعی غنی برای چرخه K.M - جانمایی K.M در تمامی قسمت‌ها و بخش‌های سیستم C4ISR - سایه وسیع چتر K.M بر تمامی فرآیندها - C4ISR</p>	
۱۸	<p>گسترش یادگیری در C4ISR با استفاده از K.M - مدیریت دانایی در سیستم C4ISR با بهره‌گیری از K.M - دانش محصول پیاده‌سازی K.M در C4ISR - بازی جنگ، تجلی پیاده‌سازی K.M در C4ISR - K.M به‌مثابه خون در رگ‌های C4ISR</p>	<p>نتایج پیاده‌سازی K.M در نظام C4ISR</p>
۱۹	<p>لزوم انجام تحلیل دانشی SWOT برای صحنه نبرد - سرنوشت ساز بودن نقاط ضعف و قوت خودی - تبیین هوشمندی سازمانی -</p>	<p>اصطلاحات مرتبط با C4ISR</p>
۲۰	<p>اهمیت دانش تجربی - تفاوت Knowledge و Science - تفاوت دانش با دانایی - بیان مفهوم Digital Intellect - دانش فردی و سازمانی - تشریح هرم دانش - ترکیب خبرگی با هوش مصنوعی -</p>	<p>اصطلاحات مرتبط با K.M</p>
۲۱	<p>بیان اهمیت مبانی فکری - گریزی بر مدیریت دانش انقلاب اسلامی -</p>	<p>مبانی فکری تحقیق</p>

مرحله کدگذاری انتخابی

سومین مرحله کدگذاری در روش گراند تئوری، کدگذاری انتخابی است. این روش عبارتست از فراگرد انتخاب دسته‌بندی اصلی، مرتبط کردن سیستماتیک آن با دیگر دسته‌بندی‌ها، تأیید اعتبار این روابط و تکمیل دسته‌بندی‌هایی که نیاز به اصلاح و توسعه بیشتری دارند (استراوس و کوربین، ۱۹۹۰، ص. ۹۷). استراوس و کوربین، کدگذاری انتخابی را به همراه کدگذاری باز و محوری این گونه تشریح می‌کنند: در کدگذاری باز، تحلیل‌گر به پدید آوردن مقوله‌ها و ویژگی‌های آن‌ها می‌پردازد و سپس می‌کوشد تا مشخص کند که چگونه مقوله‌ها در طول بعدهای تعیین شده تغییر می‌کنند. در کدگذاری محوری، مقوله‌ها به‌طور نظام‌مند بهبود یافته و با زیرمقوله‌ها پیوند داده می‌شوند. با این حال، این‌ها هنوز مقوله‌های اصلی نیستند که در نهایت برای تشکیل یک آرایش نظری بزرگ‌تر یکپارچه شوند، به‌طوری که نتایج تحقیق، شکل نظریه پیدا کنند. فرآیند کدگذاری انتخابی یکپارچه‌سازی و بهبود مقوله‌هاست (استراوس و کوربین، ۱۹۹۸، ص. ۵۰).

الگوهای زیر (شکل‌های ۶ و ۷) به‌عنوان الگوی کلان و تفصیلی پیاده‌سازی مدیریت دانش در سیستم فرماندهی و کنترل، چرخه ۵ مرحله‌ای مدیریت دانش^۱ را در تمام بخش‌های یک سیستم (نظام) فرماندهی و کنترل شامل ورودی^۲، پردازش یا فرآیند^۳، خروجی^۴ و بازخوردگیری^۵ بصورت کاملاً حرفه‌ای، کاربردی و عملیاتی نمایش می‌دهند.

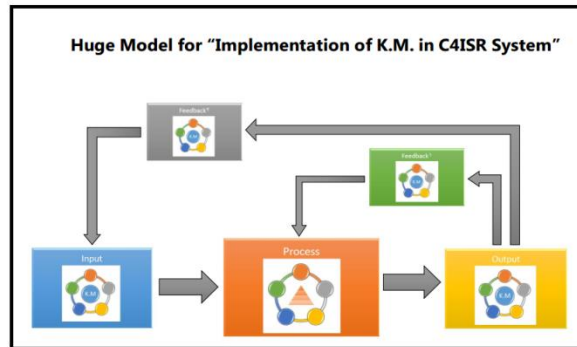
¹ K.M

² Input

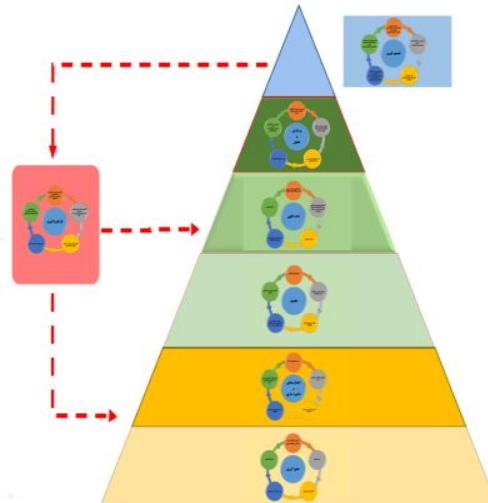
³ Process

⁴ Output

⁵ Feedback



شکل ۶. الگوی کلان پیاده سازی چرخه های مدیریت دانش در یک سیستم فرماندهی و کنترل



شکل ۷. الگوی تفصیلی پیاده سازی چرخه های مدیریت دانش در یک سیستم فرماندهی و کنترل

بر اساس این مدل نهایی، برای سیستم فرماندهی و کنترل ایده‌آل، شش گام عملیاتی تعریف شد که در مدل فوق بصورت طبقات رنگی هرم نمایش داده شده و عبارتند از:

۱. جمع‌آوری به‌عنوان گام اول فرماندهی و کنترل (در بخش ورودی سیستم) عبارتست از حسگرها و منابع خبری؛
 ۲. ذخیره‌سازی به‌عنوان گام دوم فرماندهی و کنترل (در بخش ورودی سیستم) عبارتست از نمایش اخبار و اطلاعات و لایه‌های مختلف GIS؛
 ۳. تجمیع به‌عنوان گام سوم فرماندهی و کنترل (در بخش فرآیند سیستم) عبارتست از حضور دائم در صحنه رقابت (نبرد) فارغ از محدودیت‌های مکانی و تجمیع و شکست اطلاعات؛
 ۴. داده‌کاوی به‌عنوان گام چهارم فرماندهی و کنترل (در بخش فرآیند سیستم) عبارتست از اجرای الگوریتم‌های پیشرفته، ترکیب سامانه‌ها، تفکیک و موضوع بندی داده‌ها بر اساس اولویت‌ها و جلوگیری از فریب اطلاعاتی دشمن؛
 ۵. تحلیل و پردازش به‌عنوان گام پنجم فرماندهی و کنترل (در بخش فرآیند سیستم) عبارتست از تجزیه و تحلیل، تجمیع و گزینش اخبار و اطلاعات، تولید پاسخ به وضعیت‌های درحال تغییر، اداره میدان نبرد (مدیریت عملیات و تحلیل صحنه نبرد و مدیریت و کنترل بحران)؛
 ۶. تصمیم‌گیری به‌عنوان گام ششم فرماندهی و کنترل (در بخش خروجی سیستم) عبارتست از تصمیم‌نهایی (دستورات و فرامین)، تولید دانش، آگاهی، خرد، خبرگی و هوشمندی سازمانی، بهره‌مندی از تجارب مشابه، تولید اطلاعات راهبردی، اقدام پیش‌دستانه (غافلگیری و ایجاد خطا برای دشمن)، دانش ناب سازمانی، هدایت سازمان و راهنمای آیندگان (پیش‌بینی آینده).
- همچنین ابعاد هفت‌گانه‌ای برای نقش آفرینی مدیریت دانش در گام‌ها و بخش‌های مختلف سیستم فرماندهی و کنترل، طراحی گردید که عبارتند از:
۱. جمع‌آوری دانشی به‌عنوان بُعد اول از چرخه مدیریت دانش در سیستم فرماندهی و کنترل عبارتست از شناسایی اطلاعات دشمن، حفاظت از اطلاعات خودی، رصد دانشی، اکتساب دانش تجربی، فهم و تشخیص سریع وقایع و اشراف اطلاعاتی؛

۲. اعتبارسنجی دانشی به عنوان بُعد دوم از چرخه مدیریت دانش در سیستم فرماندهی و کنترل عبارتست از صحت سنجی داده‌ها، تشخیص اطلاعات صحیح از فریب، تبدیل مفاهیم و داده‌ها به اطلاعات، ثبت و نگهداری داده‌ها و اطلاعات و ایجاد بانک اطلاعاتی مبتنی بر سامانه‌های فرماندهی و کنترل؛

۳. تجمیع دانشی به عنوان بُعد سوم از چرخه مدیریت دانش در سیستم فرماندهی و کنترل عبارتست از بانک عظیم اطلاعاتی، همگرا نمودن و به هنگام کردن اطلاعات، تفکیک و موضوع بندی اطلاعات، تسلط بر سامانه‌های فرماندهی و کنترل و تجمیع دانش‌های ثبت شده در آن و یکپارچه‌سازی و هم‌افزایی دانشی؛

۴. داده‌کاوی دانشی به عنوان بُعد چهارم از چرخه مدیریت دانش در سیستم فرماندهی و کنترل عبارتست از داده‌کاوی با تمرکز بر روی بانک و پایگاه عظیم اطلاعاتی، جستجوی هوشمند با کاوش بر روی انواع اطلاعات از قبیل متن، صوت، تصویر، فیلم، سیگنال و ...، مقایسه با سوابق، کشف الگو و روابط آشکار و پنهان میان اطلاعات و تفکر هوشمند؛

۵. پردازش و تحلیل دانشی به عنوان بُعد پنجم از چرخه مدیریت دانش در سیستم فرماندهی و کنترل عبارتست از پردازش داده‌ها و اطلاعات با استفاده از الگوریتم‌های خاص، تحلیل خبرگان و نخبگان، تحلیل نقاط ضعف و قوت خودی و دشمن، ارزیابی تأثیرات و بررسی تغییرات محیطی، قدرت معماری اطلاعاتی، پیش‌بینی نبرد واقعی با دشمن و طراحی بازی جنگ و سناریوهای آن؛

۶. تصمیم‌گیری دانشی به عنوان بُعد ششم از چرخه مدیریت دانش در سیستم فرماندهی و کنترل عبارتست از مدیریت دانایی (یاددهندگی و یادگیرندگی)، دانش بنیانی (هشداردهنگی و پویایی)، برتری در نبردهای ذهنی با دشمن، رسیدن به قدرت علمی، هوش مصنوعی (راهبری و هدایت هوشمند عملیات)، هوشمندی چرخه اتخاذ و اجرای تصمیم (تصمیم‌یاری و پیش‌اندازی

در تصمیم‌گیری)، اقدام اول و پیش‌دستانه، تصمیم‌سازی برای فرماندهی و کمک به او برای تصمیم‌گیری و تصمیم‌گیری صحیح و دقیق؛

۷. بازخوردگیری دانشی به عنوان بُعد هفتم از چرخه مدیریت دانش در سیستم فرماندهی و کنترل عبارتست از اصلاح زیرساخت‌ها و الزامات انجام مأموریت، بازنگری و بازطراحی فرآیندها، اکتساب دانش غنی فرماندهی و مدیریت، ثبت و نگهداری دانش بدست آمده، تغییر لحظه‌ای رفتار بر اساس تحلیل شرایط توسعه، تدوین پیوست مدیریت دانش و تجربه‌نگاری (رخدادی، دوره‌ای، رخدادهای مهم و موضوعی).

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری:

از پیاده‌سازی و عملیاتی نمودن چرخه و فرآیند مدیریت دانش در سیستم فرماندهی و کنترل و ارائه الگویی مناسب برای این کار، در کنار بهینه‌سازی سیستم فرماندهی و کنترل و همچنین جانمایی پیوست مدیریت دانش در مرحله بازخوردگیری سیستم مذکور، به‌عنوان اصلی‌ترین یافته‌های این پژوهش، می‌توان نام برد.

همانطور که ملاحظه گردید و پیش‌بینی می‌شد، یک سازمان نظامی می‌بایست ضمن بروزرسانی همه‌جانبه نظام فرماندهی و کنترل در بدنه خود، نسبت به پیاده‌سازی مدل جامعی از مدیریت دانش در این نظام، گام برداشته تا بتواند با کاهش حداکثری خسارات و خطرات احتمالی وارده، نسبت به آینده‌پژوهی مبتنی بر دانش حاصل از تجربیات خود در زمینه‌های مختلف فعالیت نظامی، فرهنگی، اقتصادی، سازندگی و اجتماعی در مقوله فرماندهی و کنترل نیز اهتمام ورزد. در نتیجه یک سیستم فرماندهی و کنترل که همواره با دمیدن اخبار، اطلاعات و دانش به آن توسط بروزشوندگی لحظه‌ای زنده است، می‌بایست توسط ابزارهای مدیریت دانش، بازطراحی، هدایت و راهبری گردد. از آنجائی که انتخاب موضوع این تحقیق برگرفته از احساس نیاز محقق بوده و با

دانش خبرگان برجسته‌ای در سطوح مختلف دانشگاهی و نیروهای مسلح، غنای کافی را در مدل ارائه شده، با افتخار به‌همراه دارد؛ لذا پیشنهاد می‌گردد اولاً این موضوع در سطح دکتری به بحث و پژوهش گذاشته شده تا در آن رساله ضمن پرداختن مفصل‌تر به جزئیات و روش‌های پیاده‌سازی، بیش از این، علمی، عملیاتی و کاربردی گردد. ثانیاً در الگو قرار دادن این مدل و پیاده‌سازی نتایج بدست آمده در مراکز فرماندهی و کنترل لشکری و کشوری، اقدام عاجل صورت پذیرد. البته این تحقیق به هیچ عنوان کامل نبوده و نیازمند به کار مطالعاتی و پژوهش‌های مختلف و دقیق‌تر در همین رابطه است و همانند بسیاری از تحقیق‌های سازمانی با محدودیت‌های عمومی از قبیل نبود پیشینه موضوعی تحقیق، سطح طبقه‌بندی مطالب و موضوعات مربوطه، دشواری دسترسی به خبرگان و نخبگان هدف با توجه به مسئولیت کاری‌شان و فرصت اندک آن‌ها (بطوریکه علی‌رغم تلاش‌های متعدد صورت گرفته، مصاحبه تنها با ۱۰ نفر از آنان حاصل گردید) و همچنین شیوع و گسترش بیماری کرونا در طول بازه شروع و خاتمه تحقیق، روبرو بوده است.

یادداشت‌ها

- ۱- در این مقاله واژه سیستم و نظام، مترادف گرفته شده است.
- ۲- در این مقاله واژه الگو و مدل نیز مترادف گرفته شده است.

منابع:

قرآن کریم.

غررالْحکْم و دررالکلم، ابوالفتح آمدی، ۵۱۷ ه.ق.

بحارالانوار (جلدهای ۱، ۲ و ۷)، علامه مجلسی، ۱۰۳۷-۱۱۱۰ ه.ق.

اخوان، پیمان؛ ۱۳۸۸، مدیریت دانش از ایده تا عمل، انتشارات آتی‌نگر.

استراس، آنسلم و جولیت کوربین؛ اصول روش تحقیق کیفی، بیوک محمدی، تهران، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، ۱۳۸۵، چاپ اول.

باباغبیبی ازغندی، علیرضا؛ ۱۳۹۰، استقرار مدیریت دانش در سازمان‌ها، ماهنامه توسعه انسانی پلیس (شماره ۳۹).

بهرامی، مجتبی؛ طراحی و پیاده‌سازی یک سامانه مدیریتی یکپارچه برای نگهداری و انتقال امن اطلاعات، پنجمین کنفرانس ملی فرماندهی و کنترل ایران، ۱۳۹۰.

پارسا محمد، اوطاد العجم عباس، مدل پیشنهادی سیستم فرماندهی و کنترل نظامی، گروه عملیات و اطلاعات مرکز معماری شرکت ایز ایران (۱۳۹۰).

پرویزی، سرور؛ صلصالی، مهوش و ادیب حاج باقری، محسن (۱۳۸۹): «روش‌های تحقیق کیفی» تهران: مرکز نشر علوم پزشکی، انتشارات بشری، چاپ دوم.

حسینقلی زاده، رضوان، ۱۳۸۷، استراتژی تبدیل دانش فردی به دانش سازمانی، ماهنامه تدبیر (شماره ۱۹۵).

حیدری، فاطمه و حسینی، سیداحمد، ۱۳۹۹، توسعه شبکه یادگیری سازمانی با محوریت مدیریت دانش، سومین کنفرانس بین‌المللی پیشرفت‌های اخیر در مدیریت و مهندسی صنایع، تهران.

خادم دقیق، امیرهوشنگ؛ اوسطی، مهرداد؛ مستعد، مازیار؛ شاهرضایی، محمد حسن؛ ۱۳۹۱؛ میدان نبرد دیجیتال

جوانمرد، مهدی؛ ۱۳۸۴، فرماندهی و کنترل در فضای اطلاعاتی، فصلنامه دانش انتظامی (سال ۷- شماره ۲).

عباسی، زهره؛ ۱۳۸۶؛ مروری بر مدل‌های پیاده‌سازی مدیریت دانش در سازمان‌ها، مرکز همایش‌های بین‌المللی رازی.

عبدی، فریدون؛ ۱۳۹۰، سامانه فرماندهی و کنترل و بررسی نقش رایانه‌ها در آن، فصلنامه مدیریت نظامی (شماره ۴۲).

غیاث‌آبادی عباس؛ ۱۳۹۰؛ مروری بر فرماندهی و کنترل؛ نشریه مدیریت نظامی، تابستان ۱۳۹۰، دوره ۱۱، شماره ۴۲، صص ۴۳-۶۹.

داونپورت، تامس اچ و پروساک، لارنس، ۱۳۷۹، مدیریت دانش، ترجمه حسین رحمان سرشت، چاپ اول انتشارات شرکت طراحی مهندسی و تأمین قطعات خودرو ایران (سپکو)، تهران.

نوناکا، ایکوجیر و هیروتاکی تاکوچی؛ ۱۳۸۵؛ شرکت‌های دانش‌آفرین: چگونه شرکت‌های ژاپنی نوآوری را محقق می‌سازند، ترجمه آناهیتا کاه و سعید آنالویی، قم: سماء قلم.

محمدی ری‌شهری، محمد؛ ۱۳۷۷، میزان‌الحکمه، ترجمه حمیدرضا شیخی، موسسه علمی فرهنگی دارالحدیث سازمان چاپ و نشر، تهران.

مرادی، مجید؛ تقدسی پور، علی؛ تیمور نژاد، الهام؛ اخوان نیایی، سید انوشیروان؛ ۱۳۹۸؛ راه حل یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی

مرشدی صائین، زهیر؛ کهتری، محسن؛ ۱۳۹۶؛ معرفی الگوی بومی معماری جامع سامانه های مدیریت یکپارچه شبکه های تاکتیکی فرماندهی و کنترل

References

- Sardari, A., & Zare, M. (2018). Overview of the Relationship between Social Capital and Organizational Readiness for Implementing Knowledge Management in the Defensive Industry, *Revista Publicando*, 5(18).
- A revolution in military learning? Cross-functional teams and knowledge transformation by lessons-learned processes, (Pages 483-505 | Received 10 Mar 2020, Accepted 12 Jul 2020, Published online: 21 Jul 2020)
- Nonaka & Takeuchi (1995), *The Knowledge Creating Company: how Japanese Gmpanies Create the dynamics of innovcction*, New York: Oxford Uni. Press, p. 284.
- Bowker, G. C. (1997), *Lest we Remember: Organizational Forgetting and the Production of Knowledge*, *Accounting, Management and Information Technologies*, 7 (3), 113-138.
- [Alberts 06] D. S. Alberts, R. E. Hayes, *Understanding Command and Control*. CCRP Press: Washington, 2006.