

جایگاه ساختار شبکه‌ای در پیشبرد اهداف سازمان‌های دانش بنیان در جمهوری اسلامی ایران

جهانپار بامداد صوفی^۱، بیژن ساعدی^۲، حسین فتح‌آبادی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۵/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۹/۱۰

چکیده

با ظهور انقلاب اسلامی و شکل‌گیری جمهوری اسلامی ایران در منطقه غرب آسیا، الگویی از حکم‌رانی در نظام بین‌الملل ظهور کرده است که در تضاد با منافع نظام گلوبال و تک‌قطبی غربی است. به همین دلیل جمهوری اسلامی ایران از بدو تأسیس همواره به طرق مختلف تحت تحریم و تهدید استکبار جهانی قرار گرفته است. با ناکام ماندن این توطئه‌ها و تهدیدات در عرصه جنگ سخت، توجه استکبار جهانی به حوزه‌های جنگ نرم مثل نفوذ فرهنگی و تحریم‌های اقتصادی جلب شده است. رشد علم و تهدیدات نوین در عرصه بین‌الملل باعث گردیده است که گذار از سازمان‌های منبع محور به دانش محور یکی از استراتژی‌های نظام جمهوری اسلامی قرار گیرد. موضوع چگونگی ارتقا و توسعه‌ی سازمان‌های دانش محور همچنین یکی از دغدغه‌های مقام معظم رهبری به دلیل ظهور تهدیدات نوین بوده است. در باب پا گرفتن سازمان‌های دانش بنیان، در این تحقیق به بعد ساختاری سازمان‌های دانش بنیان از حیث میزان توفیق در برقراری جریان دانش و مدیریت منابع دانش پرداخته شده است بدین صورت که در گام اول بر اساس مطالعات اکتشافی در حوزه تحقیق تعداد بسیاری از شاخص‌های مهم ساختاری سازمان‌های دانش بنیان استخراج گردیدند. در مرحله بعد با انجام سه دور روش دلفی و با بهره‌گیری از نظرات تعداد ۲۶ نفر از فرماندهان و مدیران عالی نظامی دارای تحصیلات بالاتر از کارشناسی ارشد و آشنا با مباحث مدیریتی، سازمانی و نظامی ستاد فرماندهی یکی از نیروهای چهارگانه ارتش جمهوری اسلامی ایران به‌عنوان اعضای پانل دلفی مؤلفه‌های اساسی مؤثر ساختار سازمان‌های دانش بنیان شناسایی شدند. سپس نتیجه‌گیری شده است که ساختار سنتی و سلسله‌مراتبی موجود قابلیت پیاده‌سازی این مؤلفه‌ها را ندارد و با توجه به شرایط ویژه کشور علی‌الخصوص گسترش تحریم‌های دشمنان به عرصه علم و فناوری، ساختار شبکه‌ای ساختار مناسب جهت مدیریت دانش و برقرار نگه داشتن جریان دانش در سازمان‌های دانش بنیان کشوری و لشگری می‌باشد. در انتها دو مدل ارتباطات شبکه‌ای و میزان مقاومت آن‌ها در مقابل تحریم‌های دشمنان و از حیث برقرار ماندن جریان و گردش دانش در میان سازمان‌های دانش بنیان بررسی شده و مدل مناسب برای تعاملات سازمان‌های دانش بنیان معرفی شده است.

کلیدواژگان: دانش بنیان، سازمان شبکه‌ای، تحریم، توزیع و مدیریت دانش

^۱ دانشیار - پژوهش عملیاتی - دانشگاه علامه طباطبائی (نویسند مسئول) Fh.phdor@gmail.com

^۲ کارشناس ارشد مدیریت دفاعی - مدرس دانشگاه پدافند هوایی خاتم الانبیاء (ص)

^۳ دانشجوی دکتری - پژوهش عملیاتی - دانشگاه علامه طباطبائی Fh_ie@yahoo.com

مقدمه

میزان رشد علم در چند دهه گذشته و حرکت شتابان کنونی بر پایه دانش محوری، تصمیم‌گیران ملی را نیازمند توجه بیش از پیش به علم و فناوری علمی کرده است [۱]. از این رو، توسعه‌ی دانش یکی از نیازهای گریزناپذیر برای دستیابی به یک نظام سیاسی پویا است. تقریباً از دهه‌ی ۷۰ میلادی بر اثر تغییرات انقلابی در فناوری بشریت با جهشی کوانتومی و با عمیق‌ترین خیزش اجتماعی و خلاقانه‌ترین نوسازی که جامعه تاکنون به خود ندیده است، مواجهه شده است [۲] و [۳]. این موج عظیم علمی با تحول در فناوری اطلاعات، ارتباطات و نیز انقلاب در عرصه‌ی جهانی سازی و یکپارچگی بازارهای مالی، دگرگونی‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی عمده‌ای را در مسائل اداره کشورها ایجاد کرده است. به طور مثال در حوزه‌های امنیتی - نظامی، مسئله دانش محوری، ابعاد جدیدی را در این عرصه برای نظامیان گشوده است. دانش محوری با ایجاد تحول شگرف در منابع، نوع و ابزار تهدید هم از لحاظ کمی (تعداد و تنوع منابع تهدید) و هم از لحاظ کیفی (پیچیده شدن و ناکارآمد شدن ابزار سنتی تهدید) شاخص‌های تهدیدات امنیت ملی را متحول کرده اند [۴]. تحول در ابزارهای تهدید امنیت ملی، ضمن دگرگون سازی ارکان اولیه واقعیت‌های نظامی، منجر به پیچیده‌گی و تغییر ماهیت جنگ‌های کلاسیک و ظهور جنگ‌های جدیدی چون سایبری، جنگ اطلاعاتی، جنگ هیبریدی، جنگ نرم و... گردیده است. از همین رو، در مدیریت جنگ‌های جدید، دانش، دانایی و اساساً مسئله‌ی اطلاعات، نقش اساسی ایفا می‌نماید. [۵].

در واقع دانش محور نمودن سازمان‌ها لشکری و کشوری در حوزه‌های استراتژیک با توجه به تحولات بنیادی در حوزه‌ی مناسبات سیاسی، امنیتی و اقتصادی به یک ضرورت برای ایران اسلامی تبدیل شده است. حال از همین رو، ایده‌ی سازمان‌های دانش بنیان که بر محور علم مداری می‌چرخد،

راهگشا بسیاری از مشکلات سیاسی، اقتصادی و فرهنگی در عرصه بین‌الملل است [۶]. رهبر معظم انقلاب هم بارها با اشاره به این که قدرت علمی و فناوری، منشا قدرت سیاسی، نظامی، فرهنگی و اقتصادی است، پیشرفت یک اقتصاد دانش بنیان را مقدم بر کارهای اساسی برای پیشرفت نظام مقدس جمهوری اسلامی دانسته اند. دانش در عصر جدید، منبع اصلی ثروت به شمار می‌رود و از همین رو، این دوره را عصر دانش می‌نامند. دانش بی‌شک عامل اصلی برای تولیدات پایدار فرهنگی، اقتصادی، نظامی کشور است. کما اینکه اساساً نظام‌های سیاسی در عرصه بین‌الملل از یک مدل منابع بنیان فاصله گرفته اند و به یک مدل دانش بنیان در تمام حوزه‌های مهم اداره‌ی کشور روی آورده اند [۷].

هدف اصلی سازمان‌های دانش بنیان، تولید دانش مورد نیاز سازمان و اشتراک گذاری کاربردی آن در بخش‌ها و واحد‌های همان سازمان است. نکته‌ی اساسی اینجاست که در این سازمان‌ها و نهادها، فرایند چگونگی خلق، شناسایی، کسب و انتشار و به کارگیری دانش اهمیت حیاتی دارد. برنز و استاکر [۸] و لرنس و لورچ [۹] ضمن طبقه‌بندی و بیان ویژگی‌های الگوهای سازمانی به دو دسته الگوی مکانیکی (سلسله‌مراتبی) و الگوی ارگانیکی (انعطاف‌پذیر و شبکه‌ای) به مطالعه و بررسی ارتباط میان ساختارهای سازمانی و میزان عدم قطعیت محیط پرداخته و نتیجه گرفتند که در محیط‌های نسبتاً پایدار و باثبات بهترین ساختار سازمانی مناسب برای عملکرد سازمان‌ها و سازمان‌ها به کارگیری الگوی مکانیکی است؛ درحالی‌که الگوهای ارگانیکی و منعطف و به اصلاح دیگر شبکه‌ای در محیط‌های پویا و متغیر مناسب‌تر می‌باشند. از همین رو، مولفه‌ی شبکه‌ی شدن تولید و مدیریت دانش در سازمان‌های دانش بنیان اهمیت حیاتی دارد، چرا که در جهان امروز ما در یک فضای

بسیار پیچیده و متغیر به سبب رشد فناوری ها و پیچیدگی مناسبات قدرت به سر می بریم.

طرح مسئله و ضرورت بحث

هدف اساسی هر حکومتی حفظ بقای ملی، نظام سیاسی و تمامیت ارضی خود است. در این میان مجموعه ای از تهدیدات می تواند این اهداف اساسی را با خطر مواجه کند. با توجه به رشد علم و دانش محوری سازمان ها در جهان امروز، ماهیت تهدیدات دگرگون شده است، به گونه ای که تهدیدات جنگ نرم در قالب پروپاگاندهای فرهنگی و یا تحریم های اقتصادی، به یک شکل جدید تهدید تبدیل شده است که با تکیه بر آن قدرت های استکباری، ملت های مظلوم مثل جمهوری اسلامی را تحت فشار قرار می دهند. اساسا رشد مدل های غیر کلاسیک جنگ، ارتباط لاینفکی با رشد علم و شبکه ای شدن ارتباطات بین المللی دارد. تشکیل سازمان های دانش بنیان برای بومی سازی علم با توجه به تاکیدات مکرر مقام معظم رهبری بعنوان یکی از استراتژی های نظام جمهوری اسلامی ایران مطرح می باشد. اما ایجاد سازمان های دانش بنیان یک موضوع استراتژیک است که در نگاه رهبر معظم انقلاب، تشکیل این سازمان ها تنها محدود به بخش صنعت نمی باشد، بلکه در تمامی حوزه های مدیریتی کشور این نگاه می بایست حاکم باشد (بیانات در دیدار مردم آذربایجان شرقی ۱۳۹۳/۱۱/۲۹، وبگاه مقام معظم رهبری). نکته حائز اهمیت در این باب این است که شرایط ویژه ای که جمهوری اسلامی ایران در منطقه غرب آسیا در آن به سر می برد تا چه حد امکان شکل گرفتن سازمان های دانش بنیان را در حوزه های کشوری و لشگری مهیا می سازد. در واقع پیام انقلاب اسلامی ایران که هسته آن مقابله با نظام سلطه در عرصه بین الملل است منجر به شکل گیری یک فضا تهدید آمیز و سیال برای دولت جمهوری اسلامی ایران شده است. از همین رو، انقلاب

اسلامی ایران از ابتدا با تهدیدات نظام بین الملل مواجه شده است؛ از جمله جنگ تحمیلی و انواع تحریم ها. اکنون این تحریم ها و تهدیدات به عرصه علم و فناوری نیز کشیده شده است. حال سوال این است که در این شرایط تحریم و تهدید چگونه سازمان های دانش بنیان در جمهوری اسلامی ایران توانایی خلق و توزیع و مدیریت دانش را دارند.

در واقع انقلاب اسلامی ایران یک پدیده ی نوین در عصر جدید است که اساسا معادلات جهان گلوبال و تک قطبی - امریکایی را به خطر انداخته است. به معنای روشن تر، انقلاب اسلامی با پیام دفاع از مستضعفان و ملت های تحت سلطه، نظام نئو لیبرال غربی را که بر تمام منابع طبیعی و انسانی جهان دست انداخته است، به چالش طلبیده است. حال نظام سلطه ی جهانی تا به امروز از هر ترفندی برای به زانو در آوردن نظام سیاسی ایران استفاده کرده است، تا جامعه ی ما را از درون متلاشی سازد. تمرکز بر روی نقطه های آسیب پذیر کشور، مثل تک محصولی بودن اقتصاد کشور و نظام بوروکراتیک قدیمی و غیر حرفه ای ایران، از برنامه های همیشگی نظام سلطه ی جهانی برای سرنگونی کشور بوده است. نکته ی اساسی اینجاست که یکی از راه های مقابله با تهدیدات و تحریم های نظام سلطه تمرکز بر بحث سازمان های دانش بنیان است که اساسا بسیاری از توطئه های دشمن بر علیه ملت ایران را می تواند خنثی سازد؛ چراکه اساسا سازمان های دانش محور تکیه بر تولید علم در درون سازمان و برای سازمان و رهایی از وابستگی به نهاد های قدرت خارج از سازمان است. وابستگی اقتصاد ایران و بودجه ی دولت به فروش مواد خام و با ارزش افزوده ی پایین منجر به وابستگی اقتصاد کشور به فروش نفت خام شده است. در همین باب البته، ضعف دانش و تکنولوژی در این صنعت و سازمان های فعال در این حوزه باعث شده است، نقطه ی قوتی به نام وجود منابع زیر زمینی، به اهرمی برای تحریم و فشار بر اقتصاد ایران تبدیل شود [۱۰].

در این راستا سرمایه‌های فکری^۵ به تدریج جایگزین سرمایه - های قابل لمس در کسب و کار می‌گردند [۱۱]. این مفهوم غالباً از دهه ۸۰ و ۹۰ میلادی و در قالب مفاهیمی چون سازمان خلق دانش، سازمان یادگیرنده و سازمان‌های دانش‌بنیان مطرح گردیده است [۱۲]. به اعتقاد زاک^۶ [۱۳] سازمان‌های دانش‌بنیان آن دسته از سازمان‌ها می‌باشند که بیشترین ارزش را برای سرمایه‌های نامشهود / غیرملموس صرف می‌کنند. سازمان دانشی کارآمد سازمانی است که توانایی خلق دانش پویا را دارد و به بیان عملی، توانایی تولید دانشی پویا، پیچیده، وسیع، منسجم و درونی را ایجاد کرده و آن را با دیگر توانایی‌های راهبردی سازمان و با محیط خود در ساختار کلی توانایی‌های راهبردی سازمانی تلفیق می‌کند [۱۴]. مارکورات در مقاله خود در جمع‌بندی کتاب اش تعریف نسبتاً جامعی ارائه داده است. در این تعریف سازمان دانش‌بنیان سازمانی است که با قدرت و به صورت جمعی فعالیت کرده و دائماً خودش را به نحوی تغییر می‌دهد که بتواند با هدف موفقیت مجموعه سازمانی به نحو بهتری اطلاعات و دانش را جهت حل مسائل پیچیده، جمع‌آوری، مدیریت و استفاده کند [۱۲]. سازمان‌های دانش‌بنیان سرمایه‌های گسترده‌ای را در زمینه‌ی اطلاعات و به‌روزرسانی آن انجام می‌دهند، بیشترین توجه آن‌ها به آینده بوده و بر مدل‌ها، شبیه‌سازی‌ها و تحلیل سیستم تأکید دارند [۱۵]. یک سازمان دانش‌بنیان به توانمندی‌هایی دست پیدا می‌کند که قادر است از نیروی اندک قدرتی عظیم بیافریند و خاصیت اهرمی^۷ و اثر پروانه‌ای^۸ را در خدمت اهداف سازمان قرار می‌دهد. در خاصیت اهرمی، سازمان به یاری دانش، نقطه اتکایی که همان نقطه استراتژیک توسعه است پیدا می‌کند و با صرف منابع ناچیز، به توسعه و گسترش قابل توجهی دست پیدا می‌یابد. در

نکته ی مهم آنجاست که کشور در شرایط تهدید خارجی چه به لحاظ نظامی و چه اقتصادی به سر می‌برد. از همین رو، وضعیت سیال و تهدید آمیز محیط می‌طلبد که سازمان‌های دانش بنیان در باب مدیریت دانش در این فضا آمادگی کافی را داشته باشند. در این تحقیق بعد ساختاری سازمان دانش بنیان به عنوان یک شاخص بسیار مهم در شرایط تهدید آمیز و سیال مورد شناسایی و موضوع تحقیق قرار گرفته است. چرا که اصولاً ساختار و نحوه ی توزیع دانش، واکنش‌های سریع و سنجیده را به تهدیدات دشمن فراهم می‌کند و اساساً در این بستر است که به طور مثال امکان دور زدن تحریم‌ها فراهم می‌شود. در این تحقیق با مطالعه منابع مختلف تعدادی از مولفه‌های مربوط به بعد ساختاری سازمان‌های دانش بنیان شناسایی شده اند. سپس پرسش نامه هایی در قالب روش دلفی تهیه شده که در آن از صاحب‌نظران خواسته شده بود تا مولفه‌های مهم و تاثیر گذار بر بعد ساختاری سازمان‌های دانش بنیان ایرانی را با توجه به فضای تهدید و تحریم نظام سلطه رتبه بندی کنند. نهایتاً آنچه حلقه ی ارتباطی میان مولفه‌های اصلی و تعیین کننده برای ارتقای سازمان دانش بنیان در قالب یافته‌های پژوهش است، موضوع تحول در ساختار کلاسیک سلسه مراتبی و گذار به یک مدیریت شبکه ای است.

مفهوم شناسی سازمان دانش بنیان شبکه ای

اصطلاح سازمان دانش بنیان^۴ مفهوم نسبتاً جدیدی است که با ظهور اقتصاد دانش بنیان شکل گرفته است. امروزه بسیاری از سازمان‌ها دریافته‌اند که منشاء دارایی و سرمایه اصلی هر سازمان اطلاعات و منابع دانشی است. دانش، نقش برجسته‌ای را در فعالیت‌های افراد و سازمان‌ها ایفا می‌کند و

^۶ Zack

^۷ -Leverage Vitue

^۵ - Butter-Fly Effect

^۴ Knowledge Intensive Organization (Knowledge Based Organization)

^۵ Intelligence Capital

سازمان‌های دانش‌بنیان اهمیت نسبی ماده (فیزیکی) کم‌رنگ شده و منابع غیر فیزیکی، جایگاه ویژه‌ای یافته‌اند. در جوامع دانش‌بنیان، دانش به‌عنوان عامل کلیدی در امر تولید به شمار می‌رود [۱۵].

به طور کلی مرور ادبیات این حوزه نشان می‌دهد که ویژگی‌های سازمان‌های دانش‌بنیان عبارت‌اند از [۱۶]:

۱. دانش اصلی‌ترین دارایی آنها است.
۲. نیروهای متخصص منبع دانش بوده و نسبت آنها در این سازمان‌ها بالا است.
۳. تحقیق و توسعه یک فرایند کلیدی و اساسی در این سازمان‌ها است.
۴. سازمان‌های دانش‌بنیان گرایش زیادی به بومی‌سازی فناوری دارند.
۵. این سازمان‌ها از نظر رشد درگیر تغییرات فناوری هستند.
۶. محصولات این سازمان‌ها مبتنی بر دانش و پژوهش است.

سازمان‌های عصر اطلاعات، یک رویکرد سازمانی متفاوت با سازمان‌های سنتی بوروکراسی دارند. هدف نهایی، ایجاد سازمان‌هایی است که در برابر تغییرات و دگرگونی‌های محیطی از سرعت عمل بالایی برخوردار شوند. عصر حاضر که به عصر اطلاعات معروف است، دارای دو مشخصه شتاب فراوان و عدم قطعیت است. در حوزه سازمانی، کاربرد مفهوم شبکه به معنای انتقال از ساختارهای هرمی سنتی و متمرکز به سوی طرح‌های نوین سازمانی پویا، منعطف و غیرمتمرکز می‌باشد. سازمان‌های شبکه‌ای از دیدگاه سازمانی، نتیجه عدم کارایی سازمان‌های بوروکراتیک ماشینی در محیط‌های پویا و متغیر هستند. در واقع الگوی شبکه‌ای برای پرداختن به وظایف و محیط‌هایی طراحی شده است که نیازمند انعطاف‌پذیری و انطباق‌پذیری هستند. سازمان‌های

بوروکراسی که الگوی مکانیکی بر آنها حاکم است، مناسب محیط‌های پیچیده و بسیار متغیر نیستند.

منظور از ساختار شبکه‌ای، تشکیلات و تمهیداتی است که به دو موضوع خلاء ساختاری (به معنای عدم ارتباط میان کارکنان یا واحدهایی که یک رئیس یا کانون مشترک تصمیم‌گیری دارند) و میزان تمرکزگرایی در بحث ارتباطات سازمانی و بین سازمانی می‌پردازد [۱۷]. درواقع اصطلاح شبکه‌ای مفهومی است که در آن هدف، وجود ارتباطات میان افراد و گروه‌هایی است که در کسب‌وکار مشارکت دارند. در سازمان‌های شبکه‌ای، شبکه‌ای از ارتباطات وجود دارد که افراد یا سازمان‌ها را در انجام امور خود پشتیبانی می‌کند. این ارتباطات می‌تواند بین افراد درون سازمان، افراد در خارج از سازمان یا درون سازمان و یا بین سازمان‌ها باشد [۱۸]. سازمان شبکه‌ای سبب پیوند متقابل گروهی از واحدهای سازمان می‌شود که برای نیل به اهداف راهبردی مشترکی باهم فعالیت می‌کنند. در اغلب تعاریف شبکه مجموعه‌ای از روابط و گروه‌هایی است که آن‌ها را به هم اتصال می‌دهد به عبارت دیگر شبکه‌ها مجموعه‌هایی از افراد و گروه‌هایی هستند که با هم ارتباط اجتماعی معناداری دارند. در این سازمان‌ها مرزهای سازمان منعطف، استقلال کاری بالا و برنامه‌های راهبردی و هدف‌های چندگانه موردتوجه سازمان است [۱۹]. درواقع سازمان‌های شبکه‌ای تخصص‌های مشترک را باهم جمع کرده و تحت کنترل مشترکی درمی‌آورد.

عمده دارایی‌های سازمان‌های نوین مبتنی بر دانش و اطلاعات بوده و چرخه اصلی فعالیت‌های سازمانی بر محور مدیریت دانش است. حال یکی از مولفه‌هایی که نقش اساسی را در بحث ارتقا مدیریت دانش بازی می‌کند موضوع شبکه‌ای شدن ساختار سازمان‌های دانش‌بنیان است. در واقع دانش محوری و شبکه محوری در ساختار نظام‌های لشگری و کشوری جدید دو جزء جدایی‌ناپذیر هستند.

پیشینه ی تحقیق

مراجعه به منابع علمی اعم از کتب، پایان نامه‌ها و مقالات داخلی و خارجی نشان می‌دهد تاکنون پژوهشی با عنوان پژوهش حاضر و در این چارچوب انجام نشده است. ولی موارد بسیاری که با جنبه‌های نظری این پژوهش مربوط است و مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. در ادامه برخی از آنها که از نظر موضوع و مبانی به پژوهش حاضر نزدیکتر است بررسی می‌شود.

حسنوی و همکاران [۲۰] در پژوهشی، چارچوبی برای

استخراج دانش ضمنی در سازمان های پژوهش محور طراحی کردند. یافته این پژوهش نشان داد که روش های استاد شاگردی، بحث و گفتگوی آزاد میان کارکنان، داستان گوئی، مستندسازی، انگیزش ذهنی، مصاحبه و تصویربرداری، ایجاد شبکه های اشتراک دانشی، برگزاری نشست ها و سمینارها عوامل موثر بر استخراج دانش است. همچنین براساس میانگین رتبه ای حاصل از آزمون فریدمن انگیزش ذهنی و ایجاد شبکه های اشتراک دانشی مهم ترین عامل استخراج دانش محسوب می شود و پس از آن به ترتیب مستندسازی و ایجاد شبکه های اشتراک دانشی در اولویت دوم و بیان داستان، مصاحبه و تصویربرداری، بحث و گفتگوی آزاد میان کارکنان و روش استاد شاگردی در اولویت قرار دارد.

ذبیحی جامخانه و همکاران [۲۱] مدلی برای مدیریت

دانش در سازمان های دانش بنیان ارائه کردند. در این پژوهش انواع مدل های مدیریت دانش بررسی و شاخص ها و مولفه های گوناگون هریک شناسایی شده است. در این پژوهش سعی شده با توجه به تمایز ویژه سازمان های دانش بنیان یعنی موضوع خلاقیت، نوآوری و تجاری سازی در این سازمان ها؛ خلاء موجود در مدل های موجود مدیریت دانش

برطرف شود. مدل ارائه شده در این پژوهش شامل شاخص بعد نوآوری شهروندی بعنوان بعد جدید که شامل ایده ها و نوآوری هایی که در خارج از سازمان ها و سازمان ها ممکن است درمورد محصول یا خدمات این دست سازمان ها رخ دهد، می باشد.

ودادی و عبدالعلیان [۲۲] رابطه میان مدیریت دانش

و ابعاد سه گانه نوآوری سازمانی در منابع انسانی سازمان ملی پخش فرآورده های نفتی را بررسی کرده اند. یافته های این پژوهش نشان می دهد که میان مدیریت دانش و ابعاد سه گانه نوآوری سازمانی (نوآوری منابع انسانی، نوآوری فرهنگی و نوآوری ساختاری) رابطه مثبت وجود دارد. همچنین میان ابعاد چهارگانه مدیریت دانش، بعد «کاربرد دانش» بیشترین تاثیر را بر نوآوری سازمانی داشته و از میان بُعد نرم مدیریت دانش (شامل فعالیت های انتقال و خلق دانش) و سخت (شامل فعالیت های ذخیره و کاربرد دانش)، بُعد نرم نسبت به بُعد سخت تاثیر بیشتری بر نوآوری سازمانی دارد.

آقامحمدی و دهقان (۱۳۹۰) [۲۳] راهبردهای

استقرار مدیریت دانش در سازمان های نظامی جمهوری اسلامی ایران را بررسی کردند. نتایج این پژوهش نشان می دهد که مهم ترین متغیرهای موثر بر استقرار مدیریت دانش در سازمان های نظامی جمهوری اسلامی ایران عبارت است از: فرماندهی و مدیریت، ساختار سازمانی، فرهنگ سازمانی، نیروی انسانی، سیستم های فناوری و فرآیندهای سازمانی. همچنین این پژوهش نشان می دهد که سازمان های نظامی جمهوری اسلامی ایران برای استقرار و نهادینه سازی مدیریت دانش در سازمان خود بایستی ۱۷ هدف راهبردی را در حوزه مولفه های کلیدی و اساسی موثر بر استقرار

راهبرد مدیریت دانش را بر حسب اولویت در دستور کار خود قرار دهند.

رسولی و پایان [۲۴] در تحقیقی به طراحی مدل

سازمان دانش بنیان در رسانه ملی پرداخته اند. نتایج نشان می دهد که ۹ مفهوم اصلی در سازمان های دانش بنیان به ترتیب عبارت اند از: اسناد بالا دستی، اهداف و چشم انداز دانش بنیان، عوامل راهبردی، عوامل سازمانی، نظام مدیریت دانش، کنترل و ارزیابی بر محور دانش، نوآوری، خلاقیت و محصولات بر محور دانش.

خیاطیان و همکاران وی [۲۵] در تحقیقی به بررسی

عوامل موثر بر رشد و پایداری سازمان های دانش بنیان پرداخته اند. نتایج نشان داد که ویژگی های موسسات، مشخصات عمومی سازمان، ایده محوری سازمان، نیروی انسانی، بازار رقابت، سازمان دهی، زیر ساخت ها، تامین مالی و عوامل محیطی، عوامل اثر گذار بر رشد و پایداری سازمان های دانش بنیان است.

روش تحقیق:

تحقیق حاضر به لحاظ هدف از نوع کاربردی و از لحاظ ماهیت و روش توصیفی پیمایشی است. به منظور دستیابی به اهداف در گام اول بر اساس مطالعات اکتشافی در حوزه تحقیق تعداد بسیاری از شاخص های مهم ساختاری سازمان های دانش بنیان استخراج گردیدند. در مرحله بعد با انجام سه دور روش دلفی و با بهره گیری از نظرات تعداد ۲۶ نفر از فرماندهان و مدیران عالی نظامی دارای تحصیلات بالاتر از کارشناسی ارشد و آشنا با مباحث مدیریتی، سازمانی و نظامی ستاد فرماندهی یکی از نیروهای چهارگانه ارتش جمهوری اسلامی ایران به عنوان اعضای پانل دلفی مؤلفه های اساسی مؤثر ساختار سازمان های دانش بنیان

شناسایی شدند. در این تحقیق بعد از تشکیل پانل دلفی، پرسشنامه های نظرخواهی تدوین گردید. پرسشنامه دور اول با ۲۲ عامل تأثیرگذار از مطالعات اکتشافی، پرسشنامه دوم شامل پرسش برگرفته از نتایج دور اول و عوامل استخراج شده از نظرات خبرگان و نهایتاً پرسشنامه سوم بر اساس نتایج دور سوم شامل گویه بوده است. در هر سه پرسشنامه یک معیار ۵ رتبه ای برای رتبه بندی بکار گرفته شده است. در این پژوهش برای تعیین میزان اتفاق نظر میان اعضای پانل از ضریب هماهنگی کندال استفاده شده است. ضریب هماهنگی کندال نشان می دهد که افرادی که چند مقوله را بر حسب موضوعی مرتب کرده اند اساساً معیارهای مشابهی را برای قضاوت درباره اهمیت هر یک از مقوله ها بکار برده اند و از این لحاظ با یکدیگر اتفاق نظر دارند. مقدار این مقیاس هنگام هماهنگی و موافقت کامل برابر با یک و در زمان نبود کامل هماهنگی برابر با صفر است [۲۶]. در این تحقیق توافقی قابل قبول در دور سوم دلفی حاصل شد و دلیلی برای ادامه روند وجود نداشت.

تجزیه و تحلیل داده ها و یافته های تحقیق:

نتایج دور اول دلفی

در اولین پرسشنامه از اعضای پانل خواسته شد تا به مؤلفه های ۲۲ گانه استخراج شده از پیشینه تحقیق با توجه به درجه مرتبط بودن آن ها با مؤلفه های مؤثر بر ساختار سازمان های دانش بنیان در یک پیوستار ۵ طیفی امتیاز دهند و در آخر بابیان یک سؤال باز از آن ها خواسته شد تا آنجا که می توانند عواملی را که به نظرشان یا بر اساس تجربه شان با ساختار سازمان های دانش بنیان مرتبط است بیان نمایند. پس از جمع آوری پرسشنامه های مرحله اول، تک تک عوامل با استفاده از نرم افزار spss مورد بررسی قرار گرفت و میانگین، انحراف معیار، میانگین رتبه و ترتیب اهمیت هر عامل بر اساس میانگین رتبه بررسی شد. با توجه

به شرط اجماع متخصصین و مراجعه به پیشینه این فن، میانگین ۴ و بالاتر بوده‌اند و ۵ مؤلفه میانگین کمتر از ۴ را عواملی که میانگین آن‌ها کمتر از ۴ بود در این مرحله از پرسش‌نامه حذف شدند و بقیه عوامل وارد دور دوم شدند. نتایج دور اول دلفی در جدول (۱) ارائه شده است. از میان ۲۲ مؤلفه ذکر شده در پرسشنامه اول ۱۷ مؤلفه دارای

جدول (۱): نتایج پرسشنامه دور اول دلفی

R	مؤلفه‌های مؤثر ساختار سازمان دانش بنیان	میانگین	انحراف معیار	میانگین رتبه	ترتیب اهمیت بر اساس میانگین رتبه
۱	سیالیت و توسعه دانش	۴/۸۵	۰/۲۶	۱۹/۱۴	۱
۲	عدم تمرکز و تفویض اختیار	۴/۸۳	۰/۲۹	۱۸/۷۸	۲
۳	انعطاف	۴/۷	۰/۳۲	۱۸/۱۳	۳
۴	مرز زدایی از دانش	۴/۶۷	۰/۳۷	۱۶/۸۳	۴
۵	اجتماعات علمی خلق و اشتراک دانش	۴/۶۲	۰/۵۷	۱۶/۴۴	۵
۶	خلق و کشف دانش	۴/۴۱	۰/۶۳	۱۵/۶۴	۶
۷	روابط چند جانبه مشترک	۴/۴	۰/۴۷	۱۴/۶۵	۷
۸	چابکی سازمان	۴/۳۷	۰/۵۹	۱۴/۱۲	۸
۹	دورکاری	۴/۳۴	۰/۶۱	۱۴/۰۳	۹
۱۰	توسعه یادگیری سازمانی	۴/۳۱	۰/۳۱	۱۳/۶۴	۱۰
۱۱	تصمیم گیری گروهی	۴/۲۷	۰/۷۱	۱۲/۹۲	۱۱
۱۲	فرهنگ تسهیم دانش	۴/۲۳	۰/۳۹	۱۱/۸۷	۱۲
۱۳	اجتماعات علمی تسهیم و به کارگیری دانش	۴/۱۸	۰/۶۱	۱۱/۲۶	۱۳
۱۴	تطابق پذیری	۴/۱۴	۰/۶۷	۱۰/۷۱	۱۴
۱۵	روابط فراسازمانی سازنده	۴/۰۸	۰/۷۹	۱۰/۳۸	۱۵
۱۶	اجتماعات کاری	۴/۰۶	۰/۴۲	۱۰/۲۵	۱۶
۱۷	ارتباطات مشترک	۴/۰۱	۰/۶۹	۸/۶	۱۷
۱۸	دادن بازخورد	۳/۸	۰/۶۱	۷/۳	۱۸
۱۹	توسعه توانای های شناختی	۳/۷۴	۰/۳۸	۶/۱۴	۱۹
۲۰	خودمختار و خود کنترل	۳/۶۵	۰/۶۱	۶/۰۹	۲۰
۲۱	ایجاد بانک اطلاعاتی کاربران	۳/۲	۰/۱۹	۵/۶	۲۱
۲۲	مشارکت در قدرت	۲/۳۶	۰/۰۰	۳/۲	۲۲

جدول (۲): نتایج میزان توافق در دور اول دلفی

N	
Kendall W(a)	۰/۴۹۱
Chi- Square	۵۱/۱۴
Df	۲۱
sig	۰/۰۳

با اجرای آزمون دیلو کندانال ضریب کندانال برابر ۰/۴۹۱ است. با توجه به آن که مقدار ضریب نشان‌دهنده توافق نظر تقریباً متوسط می‌باشد در نتیجه تحقیق وارد مرحله دوم می‌شود.

با توجه به توضیحات و نظرات پانل در انتهای پرسشنامه مرحله اول مطابق جدول شماره ۳ جمعاً ۳ مؤلفه جدید به پرسشنامه جدید اضافه شد.

نتایج دور دوم دلفی

نتایج دور دوم دلفی در جدول شماره ۴ ارائه گردیده است. در این مرحله از اعضای پانل خواسته شد در صورتی که نظرشان با رتبه‌بندی به‌دست‌آمده و حذف عوامل تطابق ندارد، نسبت به توجیه نظر خود با نتایج دور اول و یا تعدیل آن اقدام نمایند.

جدول (۳): مؤلفه‌های جدید ارائه شده در دور اول دلفی

R	مؤلفه	فراوانی
۱	روابط تعاملی برون‌گرا	۱۳
۲	برون سپاری فعالیت‌ها	۸
۳	فرآیندهای غیرمتمرکز	۵

جدول (۴): نتایج دور دوم پرسشنامه دلفی

R	مؤلفه‌های مؤثر بر ساختار سازمان دانش بنیان	میانگین	انحراف معیار	میانگین رتبه	ترتیب اهمیت بر اساس میانگین رتبه
۱	سیالیت و توسعه دانش	۴/۸۶	۰/۱۱	۱۳/۶	۱
۲	عدم تمرکز و تفویض اختیار	۴/۷۲	۰/۲۶	۱۲/۷۸	۲
۳	انعطاف	۴/۶۸	۰/۳۶	۱۲/۱۳	۳
۴	مرززدایی از دانش	۴/۵۵	۰/۴۷	۱۱/۳۶	۴
۵	اجتماعات علمی خلق و اشتراک دانش	۴/۴۲	۰/۳۵	۱۱/۱۲	۵
۶	خلق و کشف دانش	۴/۳۶	۰/۱۹	۱۰/۷	۶
۷	روابط چند جانبه مشترک	۴/۳۲	۰/۶۳	۱۰/۱۲	۷
۸	روابط تعاملی برون گرا	۴/۲۳	۰/۵۱	۹/۱۶	۸
۹	فرآیندهای غیرمتمرکز	۴/۱۲	۰/۹۱	۸/۶۶	۹
۱۰	برون سپاری فعالیت‌ها	۴/۰۹	۰/۶۵	۷/۹۷	۱۰
۱۱	ارتباطات مشترک	۳/۹۶	۰/۹۶	۷/۳۶	۱۱
۱۲	روابط فراسازمانی سازنده	۳/۸۷	۰/۳۹	۷/۱۷	۱۲
۱۳	اجتماعات علمی تسهیم و به کارگیری دانش	۳/۸۴	۰/۴۱	۶/۷۸	۱۳
۱۴	تصمیم‌گیری گروهی	۳/۷۶	۰/۶۴	۶/۳۶	۱۴
۱۵	فرهنگ تسهیم دانش	۳/۷۵	۰/۳۶	۵/۶۷	۱۵
۱۶	چابکی سازمان	۳/۷۲	۰/۵۱	۵/۶۷	۱۶
۱۷	توسعه یادگیری سازمانی	۳/۶۹	۰/۴۴	۵/۶۷	۱۷
۱۸	دورکاری	۳/۵۶	۰/۳۲	۵/۶۷	۱۸
۱۹	تطابق‌پذیری	۳/۴۲	۰/۶۱	۵/۶۷	۱۹
۲۰	اجتماعات کاری	۳/۳۹	۰/۱۸	۵/۶۷	۲۰

کندال ضریب کندال برابر ۰/۵۶۹ است. با توجه به آن‌که مقدار ضریب نشان‌دهنده اتفاق نظر متوسط می‌باشد. در نتیجه تحقیق وارد مرحله سوم می‌شود.

در این مرحله نیز از مجموع ۲۰ مؤلفه (۱۷ مؤلفه باقیمانده از دور اول دلفی و ۳ مؤلفه پیشنهادی خبرگان) تعداد ۱۰ مؤلفه حذف گردیدند. برای تعیین میزان اتفاق نظر میان اعضای پانل در نتایج دور دوم دلفی، از ضریب هماهنگی کندال استفاده شده است. با اجرای آزمون دیلو

نتایج دور سوم دلفی

در سومین پرسشنامه از اعضای پانل خواسته شد که عوامل استخراج شده از دو پرسشنامه قبل را در یک پیوستار ۱ الی ۵ درجه‌بندی نمایند. در این پرسشنامه ۱۰ مؤلفه مطرح شد. در جدول (۶) نتایج این دور ارائه گردیده است.

جدول (۵): نتایج میزان توافق در دور دوم دلفی

N	
Kendall W(a)	۰/۵۶۹
Chi- Square	۴۳/۶
Df	۱۶
sig	۰/۰۲۵

جدول (۶): نتایج دور سوم پرسشنامه دلفی

R	مؤلفه‌های مؤثر بر ساختار سازمان دانش بنیان	میانگین	انحراف معیار	میانگین رتبه	ترتیب اهمیت بر اساس میانگین رتبه
۱	خلق و کشف دانش	۴/۹	۰/۱۱	۸/۸۶	۱
۲	انعطاف	۴/۷۳	۰/۱۹	۸/۱۶	۲
۳	مرززدایی از دانش	۴/۶۴	۰/۲۱	۷/۵۶	۳
۴	سیالیت و توسعه دانش	۴/۵۱	۰/۲۶	۷/۰۱	۴
۵	عدم تمرکز و تفویض اختیار	۴/۳۹	۰/۳۱	۶/۷	۵
۶	روابط تعاملی برون گرا	۴/۳۱	۰/۱۶	۶/۲۶	۶
۷	فرآیندهای غیرمتمرکز	۴/۲۹	۰/۳۸	۵/۲	۷
۸	برون سپاری فعالیت‌ها	۴/۱۸	۰/۴۳	۴/۹	۸
۹	روابط چند جانبه مشترک	۳/۹۶	۰/۵۳	۳/۶۶	۹
۱۰	اجتماعات علمی خلق و اشتراک دانش	۳/۷	۰/۶۳	۳/۱۱	۱۰

نتایج نهایی دلفی:

در نهایت بر اساس نظرات اعضای پانل نتایج سه دور روش دلفی شامل ۸ مؤلفه مؤثر بر ساختار سازمان‌های دانش بنیان مشخص گردیدند که شامل موارد زیر می باشد: *خلق و کشف دانش، انعطاف، مرز زدایی از دانش، سیالیت و توسعه دانش، عدم تمرکز و تفویض اختیار، روابط تعاملی برون گرا، فرآیندهای غیر متمرکز و برون سپاری فعالیت‌ها* می باشد. با نگاه اجمالی به مولفه های شناسایی شده مشخص می گردد که حلقه مشترکی که این مولفه‌ها را به یکدیگر مرتبط می کند مسئله توزیع، مدیریت و استفاده از دانش و اطلاعات می باشد. به لحاظ علمی، مسئله توزیع و مدیریت دانش را می توان در قالب موضوع شبکه ای شدن ساختار و ارتباطات سازمانهای دانش بنیان مفهوم سازی نمود. حال در ادامه به تبیین نقش ساختار شبکه ای در هر یک از مولفه های یاد شده می پردازیم.

در این مرحله نیز بر اساس نظرات پانل دو مؤلفه روابط چند جانبه مشترک و اجتماعات علمی خلق و اشتراک دانش حذف گردیدند. برای تعیین میزان اتفاق نظر میان اعضای پانل در نتایج دور سوم دلفی، از ضریب همابستگی کندال استفاده شده است. با اجرای آزمون دبیلو کندال ضریب کندال برابر ۰/۷۰۲ است. با توجه به آن که مقدار ضریب نشان دهنده اتفاق نظر قوی و قابل قبول می باشد. در آزمون در همین مرحله متوقف می شود.

جدول (۷): نتایج میزان توافق در دور سوم دلفی

N	
Kendall W(a)	۰/۷۰۲
Chi- Square	۳۴/۴
Df	۱۱
sig	۰/۰۱

۱. خلق و کشف دانش:

مهمترین وظیفه و هدف یک سازمان دانش بنیان، همانگونه که از نام آن مشخص است، بدست آوردن دانش و استفاده بهینه از آن در جهت اهداف مورد نظر می باشد. با رشد چشمگیر تکنولوژی، منابع دانش و همچنین سرعت ایجاد آن دچار تغییرات وسیعی شده است. بعبارت دیگر منابع دانش در سطوح مختلف توزیع و پخش شده‌اند و ماهیت کاملاً توزیع شده‌ای دارند. در چنین شرایطی، استفاده از ساختار شبکه‌ای، بدلیل کاهش دادن خلاء ساختاری در ارتباطات، باعث تسهیل چشمگیر در دسترسی به منابع دانش و کشف دانش جدید می‌شود.

۱. انعطاف:

در محیط پویای امروز و با توجه به تغییرات سریع در عرصه دانش و همچنین جوامع دانشی، قابلیت انعطاف پذیری برای یک سازمان دانش بنیان از اهمیت خاصی برخوردار است. برای موفقیت در چنین محیط پویایی، ساختار یک سازمان دانش بنیان و نحوه تعامل آن با دیگران باید به صورتی باشد که امکان ایجاد تغییرات در آن بالا و میزان تطابق پذیری با شرایط پویا زیاد باشد. در چنین شرایطی ساختار سلسله مراتبی نمی‌تواند پاسخگوی نیازهای سازمان های دانش بنیان باشد. در مقابل، ساختار شبکه‌ای با توجه به ماهیتی که دارد به خوبی قابلیت انعطاف و تطابق پذیری را به سازمان های دانش بنیان می‌دهد.

۲. مرززدایی از دانش:

دسترسی مداوم و پیوسته به منابع دانشی و همچنین آگاه شدن از آخرین تحولات صورت گرفته در زمینه های مربوطه از رموز موفقیت یک سازمان دانش بنیان می باشد. از سوی دیگر، در دنیای امروز منابع و سرمایه های دانشی یک سازمان دانش بنیان محدود به یک رشته یا زمینه تخصصی خاص نمی باشد. ساختارهای سلسله مراتبی موجود باعث حبس اطلاعات و عدم انتقال آنها به واحدهای دیگر می شود. در مقابل ساختار شبکه ای با ایجاد ارتباطات بین اجزای مختلف هم از حبس دانش و اطلاعات جلوگیری

می نماید و هم می تواند زمینه همکاری تیم ها با تخصص های مختلف را به شکلی قابل انعطاف برقرار نماید.

۳. سیالیت و توسعه دانش:

تبادل اطلاعات و به اشتراک گذاری دانش است که باعث پیشرفت دستاوردها شده و به رشد تکنولوژی کمک می کند. ماهیت یک سازمان دانش بنیان چنان است که براساس سیالیت و انتقال دانش می تواند رشد نماید. ساختار شبکه ای می تواند فرآیند انتقال و سیالیت دانش را به طرز تاثیرگذاری افزایش داده و تسهیل نماید و به پویایی و توسعه فعالیت های سازمان های دانش بنیان سرعت بخشد.

۴. عدم تمرکز و تفویض اختیار:

ایجاد تمرکز در هر بخش از هر سازمانی باعث مختل شدن قدرت خلاقیت و تضعیف استفاده از خرد جمعی می شود زیرا که توانایی های تیم ها و افرادی که فعالیت ها تنها بر روی آنها تمرکز یافته است محدود است. از سوی دیگر، استفاده از خلاقیت و ایجاد طرح ها و محصولات خلاقانه یکی از ضروریات سازمان های دانش بنیان می باشد. با استفاده از ساختار شبکه ای می توان مجموعه ای از افراد، تیم ها و سازمانها را با تخصص ها و دستاوردهای متفاوت با یکدیگر برای رسیدن به هدفی مشترک پیوند داد.

۵. روابط تعاملی برون گرا:

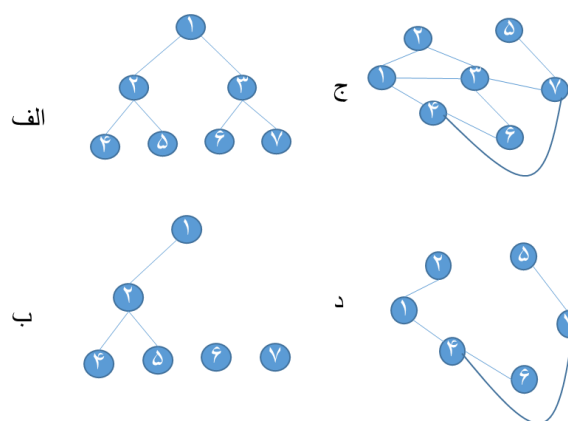
در عصر حاضر و به دلیل سرعت رشد و توسعه علم و فناوری، یک سازمان دانش بنیان به تنهایی نمی تواند کلیه نیازهای دانشی خود را برآورده سازد. همانطور که پیشتر اشاره شد، در دنیای امروز مباحث بین رشته ای اهمیت خاصی یافته اند و این در حالی است فراهم کردن تمامی تخصص های مورد نیاز در داخل یک سازمان امری پیچیده و مشکل است.

۶. فرآیندهای غیر متمرکز:

در یک ساختار سلسله مراتبی، کلیه تصمیمات از سوی یک مرکزیت اتخاذ شده و به بخش های مختلف ارسال می

دانشی جهت جریان یافتن در بین سازمان‌ها نیازمند طی نمودن این ساختار سلسله مراتبی هستند. در شکل الف-ب شرایطی به تصویر کشیده شده است که سازمان شماره ۳ از شبکه همکاری خارج شده است (علت این امر می‌تواند تحت تحریم قرار گرفتن این سازمان باشد). همانطور که مشخص است با حذف شدن سازمان شماره ۳ جریان دانش در کل شبکه دچار اختلال می‌شود و ارتباط سازمان‌های شماره ۶ و ۷ با سایر سازمان‌ها قطع می‌گردد.

در شکل شماره ۱-ج یک ساختار شبکه ای برای همان ۸ سازمان به تصویر کشیده است. همانطور که مشخص است هیچ ساختار سلسله مراتبی بر تعاملات این سازمان‌ها حکمفرما نیست. با حذف کردن سازمان شماره ۳ (شکل الف-د) اختلالی در جریان دانش در شبکه همکاری سازمان‌ها اتفاق نمی‌افتد و همچنان تمامی سازمان‌ها می‌توانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. به بیان دیگر، ساختار شبکه‌ای ارتباطات و تعاملات سازمان‌های دانش بنیان را نسبت به تهدیدات محیط خارجی مقاوم می‌نماید.



شکل (۱): مقایسه تاثیر ساختار ارتباطات سازمان‌های دانش بنیان بر توزیع جریان دانش و مدیریت آن

الگوی ارتباطات شبکه‌ای مناسب برای سازمان‌های دانش بنیان لشگری و کشوری

پس از تبیین اهمیت و جایگاه ساختار شبکه‌ای در برقراری ارتباطات و تعاملات میان سازمان‌های دانش بنیان لشگری و کشوری، اکنون نوبت به بررسی الگوی مناسب

شود. از سوی دیگر، جریان داده و اطلاعاتی که برای فرآیند اخذ تصمیمات به سمت مرکزیت مذکور می‌رود نیز به شدت محدود و بسته است. این در حالی است که با توجه به محیط پویای جوامع دانشی، کلیه تصمیمات یک سازمان دانش بنیان بایستی با اشراف کامل اطلاعاتی و رصد دقیق محیط اتخاذ شود. در چنین شرایطی فرآیندهای سازمان، از جمله تصمیمات مدیریتی و استراتژیک، بایستی ماهیتی غیر متمرکز داشته باشند و به منابع مختلف اطلاعاتی دسترسی داشته باشند و ساختار شبکه ای برای چنین فرآیندهایی مفید است.

۷. برون سپاری فعالیت‌ها:

امروزه سازمان‌ها و کمپانی‌های بزرگ دنیا هیچ کدام تمامی قطعات محصولات خود را در کارخانجات و زیرمجموعه‌های تولیدی خود نمی‌سازند، بلکه بخش اعظمی از قطعات را از طریق برون سپاری و بواسطه سایر سازمانها و سازمان‌ها تولید می‌نمایند. چنین رویه‌ای باعث افزایش سرعت تولید شده ضمن اینکه استفاده از دانش دیگر سازمانها را بدنبال دارد. به عبارت دیگر، یک سازمان دانش بنیان نیازی به تولید و کشف دانش برای جزئی ترین موارد مورد نیاز خود ندارد بلکه با برون سپاری قسمتی از فعالیت‌های خود به سازمانها و سازمان‌هایی که دانش مورد نظر را دارند می‌تواند به جنبه اصلی فعالیت‌های خود تمرکز نماید. ساختار شبکه ای در این زمینه می‌تواند نقش مهمی ایفا کند.

اهمیت ساختار شبکه‌ای در حفظ جریان توزیع دانش و مدیریت آن و مقاوم سازی سازمان‌های دانش بنیان در مقابل تحریم‌ها و تهدیداتی که جامعه عملی کشور را در معرض خطر قرار می‌دهد در قالب یک مثال در شکل شماره ۱ توضیح داده شده است. در این شکل ۸ سازمان دانش بنیان به تصویر کشیده شده‌اند. در شکل ۱-الف ساختار ارتباطی این سازمان‌ها به صورت سلسله مراتبی است و دانش و منابع

گره‌های مربوطه از گراف ارتباطات) اندازه بزرگترین مولفه همبند گراف کم‌ترین تاثیر را بپذیرد. در ادامه این بخش دو الگو و مدل ساخت شبکه، مدل مستقل از مقیاس^{۱۲} و مدل اردوش-رینی^{۱۳} معرفی شده و میزان مناسب بودن هر یک برای ارتباطات فی مابین سازمان‌های دانش بنیان بررسی می‌شوند. کلیه محاسبات و شبیه سازی‌هایی که در ادامه ارائه می‌شوند در محیط نرم افزار MATLAB صورت گرفته است.

مدل مستقل از مقیاس

مدل شبکه مستق از مقیاس، مدلی است که در بسیاری از شبکه‌های موجود در طبیعت و یا حتی در شبکه‌های ساخت دست بشر مشاهده می‌شود از جمله شبکه اینترنت، شبکه‌های بیولوژیک، ساختارهای نورون‌های عصبی در مغز انسان، شبکه توزیع برق و غیره [۲۸]. در این مدل، هر گره در بدو ورود به شبکه دارای تعداد یالی ثابت است و تمایل دارد تا این یال‌ها را با گره‌هایی از شبکه برقرار کند که درجه بالاتری دارند [۲۹]. درجه هر گره عبارت است از تعداد ارتباطات (یال‌هایی) که با سایر گره‌های شبکه برقرار نموده است. خصوصیت بارز حاکم در این مدل مربوط توزیع درجه گره‌ها می‌باشد. در شبکه‌هایی که از مدل مستقل از مقیاس تبعیت می‌کنند، درجه گره‌ها به صورت توانی^{۱۴} توزیع شده است [۲۹]:

$$P(d = k) \approx k^{-a}$$

که $2 < a < 3$.

در شکل شماره ۲ توزیع درجه برای شبکه‌ای متشکل از ۱۰۰۰ گره که با استفاده از مدل مستقل از مقیاس ساخته شده است، نمایش داده شده است. زمانی که درجه گره‌ها از توزیع توانی تبعیت نماید، با تعداد اندکی گره مواجه هستیم که درجه بسیار بالایی دارند در حالی که بقیه گره‌های شبکه دارای درجه پایینی هستند. گره‌هایی با درجه

ساختار شبکه‌ای برای اینگونه از سازمان‌ها است. بدون شک الگویی از ارتباطات شبکه‌ای مناسب سازمان‌های دانش بنیان لشگری و کشوری در جمهوری اسلامی ایران می‌باشد که این سازمان‌ها را در مقابل تحریم‌های علمی نظام استکبار جهانی از حیث برقرارماندن تعاملات و ارتباطات بین سازمانی و همچنین برقراری جریان و گردش دانش در بین آن‌ها مقاوم سازد.

به همین منظور و به جهت بررسی میزان مناسب بودن الگوهای شبکه‌ای، سازمان‌های دانش بنیان و ارتباطات آن‌ها با یکدیگر را به صورت یک گراف نمایش می‌دهیم. در این گراف سازمان‌های دانش بنیان گره‌های^۹ گراف هستند و یال‌های گراف نشان‌دهنده ارتباطات بین آن‌هاست. هنگامی که یک سازمان دانش بنیان تحت تحریم‌های خارجی قرار گیرد و دسترسی مستقیم آن به منابع دانش قطع گردد، سایر سازمان‌های دانش بنیان به جهت جلوگیری از شناسایی شدن و همچنین مصون ماندن از تحریم‌های دشمن، ارتباطات و تعاملات خود را با سازمان(های) یاد شده قطع نموده و یا به حداقل سطح ممکن خواهند رساند. برای نشان دادن این امر در گراف مذکور، تحت تحریم قرار گرفتن یک سازمان دانش بنیان معادل با حذف گره مربوطه در گراف ارتباطات می‌باشد.

تاثیر حذف گره‌ها بر نحوه ارتباطات بین سازمان‌های دانش بنیان از طریق بررسی اندازه بزرگترین مولفه همبند گراف^{۱۰} ارتباطات بررسی می‌شود. یک مولفه همبند^{۱۱} در یک گراف عبارت است از یک زیر گراف که در بین هر راس آن حداقل یک مسیر وجود داشته باشد [۲۷]. اندازه بزرگترین مولفه همبند یک گراف بیانگر تعداد گره‌هایی است که می‌توانند با یکدیگر در ارتباط باقی بمانند. از آنجایی که برقراری جریان دانش برای سازمان‌های دانش بنیان امری حیاتی محسوب می‌شود، الگویی از ارتباطات شبکه‌ای برای اینگونه از سازمان‌ها مناسب می‌باشد که در صورت حذف سازمان‌ها به دلیل تحریم (حذف

^{۱۲} Scale-free

^{۱۳} Erdos-Reyni

^{۱۴} Power-law

^۹ Node

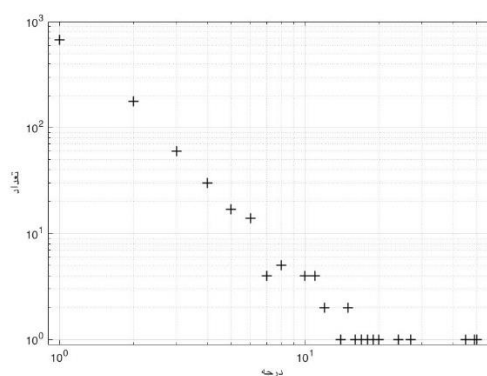
^{۱۰} Giant Connected Component

^{۱۱} Connected Component

همانطور که پیشتر اشاره شد، تحت تحریم قرار گرفتن یک سازمان دانش بنیان معادل با حذف گره مربوط به آن در گراف ارتباطی در نظر گرفته شد. شبکه‌های مستقل از مقیاس نسبت به حذف تصادفی^{۱۶} گره‌ها بسیار مقاوم هستند و اندازه بزرگترین مولفه همبند آنها در چنین شرایطی تغییر چندانی نمی‌کند [۳۰]. حذف تصادفی یک گره از گراف بدین معنی است که از میان کل گره‌های موجود در شبکه یک گره به صورت رندم انتخاب شود و از گراف حذف گردد و شانس تمامی گره‌ها برای انتخاب شدن و حذف شدن برابر باشد. بعنوان مثال اگر شبکه‌ای دارای ۱۰۰۰ گره باشد، هر گره با احتمال یک بر هزار ممکن است انتخاب شده و از گراف حذف گردد.

علت مقاومت شبکه مستقل از مقیاس در برابر حذف تصادفی گره‌ها، به وجود گره‌های هاب مربوط است [۳۰]. همانطور که قبلاً اشاره شد، در شبکه مستقل از مقیاس گره‌های هاب گره‌هایی هستند که درجه بسیار بالایی دارند و با تعداد بسیار زیادی از گره‌ها متصل هستند و از طرفی تعداد این گره‌های هاب بسیار اندک و محدود است. به همین علت احتمال حذف شدن این گره‌ها در اثر حذف تصادفی، بسیار پایین است، در نتیجه علیرغم حذف سایر گره‌ها از شبکه از آنجایی که گره‌های هاب در شبکه هنوز وجود دارند همبندی شبکه را حفظ نموده و از کاهش چشمگیر اندازه بزرگترین مولفه همبند جلوگیری می‌نمایند. علیرغم مقاومت بسیار خوب شبکه مستقل از مقیاس در مقابل حذف تصادفی گره‌ها، این شبکه در مقابل حذف هدفمند گره‌ها بسیار آسیب پذیر می‌باشد [۳۰]. حذف هدفمند گره‌ها بدین صورت است که گره‌ها براساس یک مرکزیت^{۱۷} اولویت بندی شده و به ترتیب این اولویت از شبکه حذف می‌گردند. یک مرکزیت بسیار پرکاربرد در بحث تحلیل رفتار شبکه، درجه گره‌ها می‌باشد. چنانچه گره‌ها بر اساس درجه اولویت بندی شده و حذف گره‌ها از گره با بیشترین درجه آغاز شود، آنگاه یک شبکه مستقل از مقیاس

بالا در مدل مستقل از مقیاس گره‌های هاب^{۱۵} نامیده می‌شوند و نقش بسیار مهمی در برقراری ارتباط بین سایر گره‌های شبکه بازی می‌کنند [۲۹]. بعنوان مثال، از آنجایی که درجه یک گره هاب بسیار بالاست و به تعداد بسیار زیادی از گره‌های شبکه متصل است، سایر گره‌هایی که با یکدیگر ارتباط مستقیم ندارند از طریق گره‌های هاب می‌توانند با تعداد واسطه بسیار پایین به یکدیگر متصل شوند.



شکل (۲): توزیع درجه گره‌ها در گرافی متشکل از ۱۰۰۰ گره و ساخته شده توسط مدل مستقل از مقیاس

در بحث سازمان‌های دانش بنیان، مشاهده می‌شود که به نوعی مدل مستقل از مقیاس بر روابط فی مابین آنها حاکم می‌باشد: تعدادی از سازمان‌های دانش بنیان از اهمیت بالایی برخوردارند و بنابراین سایر سازمان‌های دانش بنیان تمایل دارند تا با آنها در ارتباط باشند در حالی که سایر سازمان‌های دانش بنیان ممکن است چنین ویژگی نداشته باشند. طبیعتاً شاهد تعدادی سازمان دانش بنیان با ارتباطات بسیار بالا و تعداد زیادی سازمان دانش بنیان با درجه ارتباط پایین خواهیم بود. اما آیا ساختار مستقل از مقیاس ساختار مناسبی برای ارتباطات فی مابین سازمان‌های دانش بنیان در جمهوری اسلامی ایران می‌باشد؟ برای پاسخ به این سوال می‌بایست مقاومت شبکه حاصل از مدل مستقل از مقیاس در مقابل حذف گره‌ها از آن را مورد بررسی قرار گیرد.

^{۱۷} Centrality

^{۱۵} Hub nodes

^{۱۶} Random

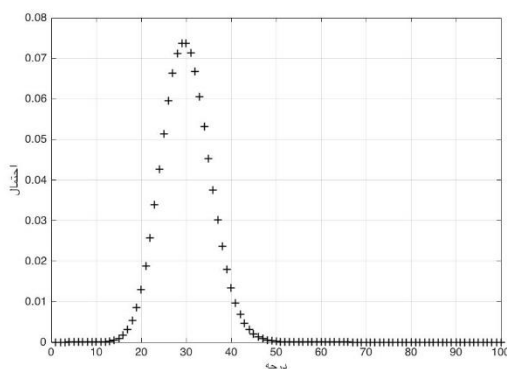
دادن آن‌ها دارند. بنابراین چنانچه از مدل مستقل از مقیاس در بحث ایجاد ارتباطات بین سازمانی استفاده شود، شبکه حاصل به شدت نسبت به تحریم‌ها و اختلال در مسیر جریان و گردش دانش آسیب پذیر خواهد بود. لذا مدل مستقل از مقیاس در شرایط حال حاضر نمی‌تواند الگو و مدل مناسبی برای ایجاد ارتباطات بین سازمانی در سازمان‌های دانش‌بنیان لشگری و کشوری در جمهوری اسلامی ایران باشد.

مدل اردوش - رینی

نوعی دیگر از مدل‌های پرکاربرد در بحث تحلیل شبکه مدل اردیش - رینی (یا گراف رندم) می‌باشد [۳۰]. نحوه ساخت شبکه بین تعداد n گره در این مدل بدین شرح است: در ابتدا n گره بدون هیچ یالی در نظر گرفته می‌شوند. در مرحله بعد هر گره با سایر $n-1$ گره دیگر به صورت مستقل و با احتمال ثابت p یال برقرار می‌کند. اثبات می‌شود که درجه گره‌ها در گراف حاصل از توزیع دوجمله‌ای تبعیت می‌کند [۳۰]:

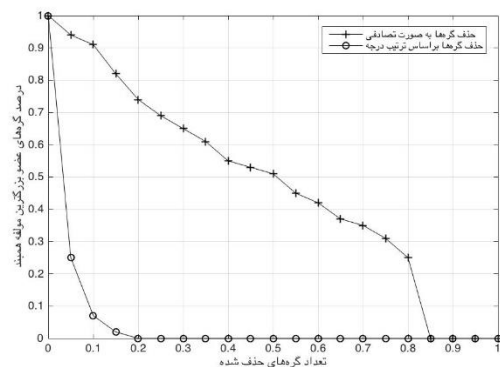
$$P(d = k) = \binom{n-1}{k} p^k (1-p)^{n-k}$$

همچنین اثبات می‌شود چنانچه $p > \frac{2 \ln(n)}{n-1}$ آنگاه گراف حاصل همبند بوده و تمامی گره‌ها عضوی از بزرگترین مولفه همبند هستند، بعبارت دیگر بین هر دو گره حداقل یک مسیر وجود دارد [۳۰]. در شکل شماره ۴ توزیع درجه برای گراف رندمی که بین ۱۰۰۰ گره و با $p=0.03$ تولید شده نمایش داده شده است. همانطور که در این شکل



شکل (۴): توزیع درجه گره‌ها در مدل اردوش-رینی برای ۱۰۰۰ گره و با $p=0.03$

به سرعت چند تکه شده و اندازه بزرگترین مولفه همبند آن به صورت بسیار چشمگیر کاهش می‌یابد.

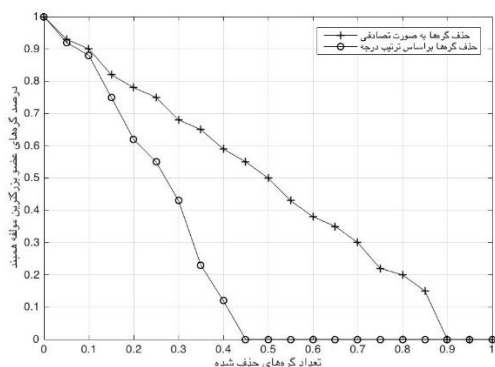


شکل (۳): تاثیر حذف گره‌ها به دو صورت تصادفی و هدفمند بر اندازه بزرگترین مولفه همبند شبکه مستقل از مقیاس متشکل از ۱۰۰۰ گره

در شکل شماره ۳ تاثیر حذف گره‌های یک شبکه مستقل از مقیاس به دو صورت تصادفی و هدفمند براساس درجه، با تعداد ۱۰۰۰ گره نمایش داده شده است. همانطور که در شکل مشخص است در ابتدا شبکه همبند است و اندازه بزرگترین مولفه همبند برابر با اندازه شبکه می‌باشد و ۱۰۰ درصد گره‌ها عضو بزرگترین مولفه همبند هستند. چنانچه ۱۰ درصد از گره‌ها به صورت تصادفی حذف شوند، اندازه بزرگترین مولفه همبند به تقریباً ۸۸ درصد کاهش می‌یابد، به عبارتی دیگر همچنان ۸۸ درصد گره‌ها می‌توانند با یکدیگر ارتباط داشته باشند و حداقل یک مسیر بین آن‌ها وجود دارد که این امر در بحث سازمان‌های دانش‌بنیان بیانگر برقرار ماندن جریان دانش بین سازمان‌ها می‌باشد. این در حالی است که اگر ۱۰ درصد گره‌هایی که بیشترین درجه را دارند حذف نماییم، اندازه بزرگترین مولفه همبند به تقریباً ۷ درصد کاهش می‌یابد که نشانگر تکه تکه شدن شبکه می‌باشد.

پر واضح است که در بحث تحریم‌های علمی نظام استکبار جهانی علیه سازمان‌های دانش‌بنیان جمهوری اسلامی ایران، تحریم‌های فوق به شکلی هدفمند و با نیت وارد کردن بیشترین ضربه و خسارت به بنیه علمی کشور طراحی می‌شوند. از همین رو دشمنان همواره سعی در شناسایی سازمان‌های مهم و تاثیرگذار و تحت تحریم قرار

از مقیاس با حذف ۱۰ درصد از گره‌ها با بیشترین درجه اندازه بزرگترین مولفه به تقریباً ۷ درصد کاهش می‌یافت. با توجه به توضیحات و مشاهدات صورت گرفته می‌توان نتیجه گرفت مدل اردوش-رینی مدلی مناسب برای ایجاد ارتباطات بین سازمان‌های دانش‌بنیان و مقاوم سازی آن‌ها در مقابل تحریم‌های دشمنان می‌باشد.



شکل (۵): تاثیر حذف گره‌ها از شبکه اردوش-رینی به دو صورت حذف تصادفی و حذف هدفمند بر اندازه بزرگترین مولفه همبند

نتیجه گیری :

با توجه به شرایط تهدید و تحریمی که در عرصه علم و فناوری متوجه نظام جمهوری اسلامی ایران شده است و از همین رو در درستی نخبگان و محققان ایرانی به منابع دانش اختلال ایجاد نموده است، ساختار سازمان‌های دانش بنیان در حوزه لشگری و کشوری به جهت نحوه کشف و مدیریت دانش از اهمیت ویژه‌ای برخوردار خواهد شد. پژوهشگر در این تحقیق بدنبال مشخص نمودن مولفه‌های مهم و تاثیرگذار بر بعد ساختاری سازمان‌های دانش بنیان ایرانی بوده است چرا که مدیریت و توزیع دانش با توجه به شرایط خطیر کشور تاثیر بسیار مهمی در موفقیت یا شکست سازمان‌های دانش بنیان کشوری و لشگری دارد. در همین راستا، ابتدا با مطالعه منابع مختلف تعدادی از مولفه‌های مربوط به بعد ساختاری سازمان‌های دانش بنیان شناسایی شدند. سپس پرسش نامه‌هایی تهیه شد که در آن از صاحب‌نظران خواسته شده بود تا مولفه‌های مهم و تاثیرگذار بر بعد ساختاری سازمان‌های دانش بنیان ایرانی را با توجه به فضای تهدید و تحریم نظام سلطه رتبه بندی نموده و در صورت نیاز مولفه‌های مهم دیگر را نیز پیشنهاد دهند. این پرسشنامه‌ها در بین نخبگان، کارشناسان و مسئولانی که

مشخص است، درجه گره‌ها در این نوع از گراف، بر خلاف مدل مستقل از مقیاس، کم و بیش به یکدیگر نزدیک است و از آنجایی که واریانس توزیع درجه محدود است ($\sigma^2 = (n-1)p(1-p)$) و بعنوان یک الگوی کلی می‌توان گفت در مدل اردوش - رینی، میانگین درجه گره‌ها (که برابر است با $(n-1)p$)، معیار مناسبی برای بیان درجه گره‌ها می‌باشد. از این رو در این مدل، ارتباطات گره‌ها با یکدیگر محدود است و دیگر شاهد وجود گره‌هایی با درجه بسیار بالا نیستیم. در بحث ارتباطات بین سازمان‌های دانش بنیان، با توجه به شرایط تحریمی علیه کشورمان، استفاده از الگوی اردوش-رینی و عدم وجود گره‌ها با درجه بالا سبب می‌شود تا شناسایی سازمان‌های مهم و اثر گذار از حیث تعداد ارتباطات برای دشمنان پیچیده و مشکل شود و از آنجایی که تمامی سازمان‌ها کم و بیش دارای تعداد ارتباطات مشابه با یکدیگر هستند، بنابراین تعداد ارتباطات مزیتی به حساب نخواهد آمد و شناسایی سازمان‌های مهم برای تحریم کنندگان مختل خواهد شد.

ویژگی مناسب دیگر مدل اردوش-رینی به مقاومت بسیار خوب این مدل نسبت به حذف گره‌ها می‌باشد. مشابه مدل مستقل از مقیاس، این مدل نیز نسبت به حذف تصادفی گره‌ها مقاوم است. اما ویژگی مهم این مدل، مقاومت نسبت به حذف هدفمند گره‌ها است [۳۰]. در شکل شماره ۵ تاثیر حذف تصادفی و هدفمند گره‌ها بر اندازه بزرگترین مولفه همبند یک گراف ساخته شده با مدل اردوش-رینی بین ۱۰۰۰ گره و با $p=0.03$ نمایش داده شده است. در این گراف از آنجایی که $p = 0.03 > \frac{2Ln(n)}{n-1} > 0.014$ می‌باشد، بنابراین گراف حاصل همبند است و در ابتدا تمامی گره‌ها عضو بزرگترین مولفه همبند هستند. اگر گره‌ها را به ترتیب و براساس درجه بزرگتر از گراف حذف نمائیم (حذف هدفمند) مشاهده می‌شود که اندازه بزرگترین مولفه همبند با سرعت بسیار پایین تری نسبت به مدل مستقل از مقیاس کاهش می‌یابد. بعنوان مثال چنانچه ۱۰ درصد از گره‌ها به ترتیب درجه از گراف مذکور حذف شوند، اندازه بزرگترین مولفه همبند به ۸۵ درصد کاهش می‌یابد، این در حالی است که در مدل مستقل

مدل اردوش-رینی، معرفی شده و نقاط قوت و ضعف آن‌ها از حیث مقاومت در مقابل اثرات تحریم‌ها و توانایی برقرار نگه داشتن جریان دانش در بین سازمان‌های دانش بنیان مورد بررسی قرار گرفتند. براساس توضیحات و مشاهدات ارائه شده مشخص شد که مدل شبکه اردوش-رینی مدلی مناسب جهت الگو برداری و تعیین ارتباطات فی مابین سازمان‌های دانش بنیان می‌باشد. از این رو پیشنهاد می‌گردد در بحث ایجاد ساختار شبکه‌ای در بین سازمان‌های دانش بنیان لشگری و کشوری از حیث برقراری جریان دانش و ایجاد شبکه همکاری به مدل اردوش - رینی و یا مدل‌های مشابه آن توجه ویژه صورت گیرد.

خود درگیر این مباحث در سطوح مختلف بوده اند و از نزدیک با فضای تهدید و تحریم حاکم بر جوامع علمی کشور اشراف دارند توزیع شد. به کمک روش دلفی و بعد از سه بار تکرار در نهایت هشت مولفه مهم و تاثیر گذار بر بعد ساختاری سازمان های دانش بنیان ایرانی شناسایی شدند. با بررسی این مولفه ها مشخص شد که یک سازمان دانش بنیان ایرانی از بعد ساختاری باید ساختار شبکه ای داشته باشد تا امکان پیاده سازی و تحقق مولفه های شناسایی شده فراهم گردند. بعبارت دیگر حلقه ای که هشت مولفه شناسایی شده را به یکدیگر پیوند می دهد به نحوه مدیریت و توزیع دانش ارتباط دارد که نیازمند یک شکل مدیریت جدید و غیر سلسله مراتبی می باشد. این مسئله بیانگر اهمیت مدل توزیع دانش جدید با ساختار شبکه ای در سازمان های دانش بنیان است.

در ساختار شبکه ای، سازمان های دانش بنیان با یکدیگر شبکه های همکاری را تشکیل می دهند که به جریان توزیع دانش و مدیریت آن کمک می کند. در فضای تهدید و تحریم حاکم بر ارتباطات و تعاملات سازمان های دانش بنیان ایرانی این امکان وجود دارد در هر لحظه یک یا چند مورد از این سازمان ها از شبکه همکاری خارج شوند. اما از آن جهت که ماهیت ساختار شبکه ای به صورت توزیع شده می باشد و احتمال کشف عناصر و موجودیت های مرکزی در این ساختار پایین است، این ساختار مقاومت خوبی در حفظ جریان دانش و مدیریت آن در بین سایر سازمان های باقی مانده در شبکه خواهد داشت. از همین رو تصادفی نیست که مولفه هایی در بعد ساختاری سازمان های دانش بنیان ایرانی از نظر نخبگان و کارشناسان اهمیت دارند که به نوعی به بحث مدیریت توزیع دانش به صورت شبکه ای ارتباط دارند.

ساختارهای شبکه ای به طور کلی سازمان های دانش بنیان را در مقابل تهدیدات و تحریم ها از نظر حفظ جریان دانش و مدیریت آن مقاوم می کنند. البته ذکر این نکته حائز اهمیت است که مدل های ساختاری متفاوتی برای شبکه ای شدن سازمان های دانش بنیان وجود دارد که هر یک از آن ها دارای نقاط قوت و ضعف منحصر به خود می باشند. در ادامه، دو مدل ساخت شبکه، مدل مستقل از مقیاس و

منابع

[۱۹] الوانی، سید مهدی، سازمان‌های مجازی، فصلنامه مدیریت دولتی، شماره ۴۱، ۱۳۷۷

[۲۰] حسینی، رضا، زاهدی، محمدرضا و دهقان زاده جمالی، حسن، ارائه چهارچوبی برای استخراج دانش ضمنی در سازمان‌های پژوهش محور، نخستین کنفرانس ملی کارآفرینی و مدیریت کسب و کارهای دانش بنیان، دانشگاه مازنداران، ۱۳۹۱

[۲۱] ذبیحی جامخانه، محسن، شجاعی، محمدرضا و میرابی، مدل مفهومی مدیریت دانش برای سازمان‌های دانش‌بنیان، نخستین کنفرانس ملی کارآفرینی و مدیریت کسب‌وکارهای دانش‌بنیان، دانشگاه مازنداران، ۱۳۹۱

[۲۲] ودادی، احمد و عبدالعلیان، حمیده، بررسی رابطه میان مدیریت دانش و نوآوری سازمانی در منابع انسانی سازمان ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران، فصلنامه مدیریت منابع انسانی در صنعت نفت، سال چهارم، شماره ۱۳، صص ۱۴۱-۱۵۹، ۱۳۹۰

[۲۳] آقامحمدی، داود و دهقان، نبی‌الله، راهبرد استقرار مدیریت دانش در سازمان‌های نظامی جمهوری اسلامی ایران، مطالعات دفاعی استراتژیک، شماره ۴۶، صص ۱۳-۳۸، ۱۳۹۰

[۲۴] رسولی، رضا و پاییان، ناهید، طراحی مدل سازمان دانش‌بنیان در رسانه ملی، فصلنامه پژوهش‌های ارتباطی، سال ۲۱، شماره (۲)، صص ۳۹-۹، ۱۳۹۳

[۲۵] خیاطیان، محمدصادق و همکاران، تحلیلی بر عوامل مؤثر بر رشد و پایداری سازمان‌های دانش‌بنیان در ایران، فصلنامه نوآوری و ارزش‌آفرینی، دوره ۳، شماره (۶)، صص ۵۷-۷۴، ۱۳۹۳

[۲۶] میر کمالی، سید محمد و متاجی نیمور، علی، شناسایی عوامل مرتبط با انتقال آموزش به محیط کار از دیدگاه متخصصان سازمان پژوهش و فناوری پتروشیمی با استفاده از روش دلفی، فصلنامه بهبود مدیریت، سال هشتم، شماره ۲، صص ۷۳-۸۹، ۱۳۹۳

[27] Rosen, Kenneth H. Discrete mathematics and its applications. New York: McGraw-Hill, 2011.

[28] Barabási. Albert-László. Scale-free networks: a decade and beyond. science 325,(5939), 412-413, 2009.

[29] Ghahramani, Seved Amir Ali Ghafourian, Ali Mohammad Afshin Hemmatvar, and Kaveh Kavousi. "A network model for vehicular ad hoc networks: An introduction to obligatory attachment rule." IEEE Transactions on Network Science and Engineering 3.(2), 82-94, 2016.

[30] Barabási, Albert-László. Network science. Cambridge university press, 2016.

[۱] الوانی، سید مهدی و دانایی‌فرد، حسن، گفتارهایی در فلسفه تئوری‌های سازمان‌های دولتی، تهران، انتشارات صفار، ۱۳۸۰

[۲] تافلر، آلبین، جابجایی قدرت، ترجمه شهیندخت خوارزمی، تهران: نشر سیمرغ، چاپ پنجم، ۱۳۷۴

[۳] تافلر، آلبین، موج سوم، ترجمه شهیندخت خوارزمی، تهران: نشر نو، چاپ سوم، ۱۳۶۶

[۴] ماه‌پیشانیان، مهسا، فضای سایبر و شیوه‌های نوین درگیری ایالات متحده با جمهوری اسلامی ایران، پژوهش فرهنگی، شماره (۴۵)، صص ۹۵-۱۲۲، ۱۳۹۰

[5] Bang Martin, Military intelligence analysis: institutional influence, Doctoral dissertation for degree of doctor of military sciences, National defence university, Helsinki, 2017

[۶] اللهیاری فرد، نجف، عباسی، رسول، بررسی الگوی مناسب ساختار سازمانی سازمان‌های دانش‌بنیان، فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد، سال هشتم، شماره (۲۹)، ۱۳۹۰

[7] Bates, Walter, Knowledge Management and Management Learning, Extending the horizons of Knowledge-Based Management, Springer's Integrated, 2005

[8] Burns, T. & G. M. Stalker, The management of innovation, London: Tavistock, 1961.

[9] Thompson, J. D. Organizations in action: Social science bases administrative theory, New York: Mc Graw-Hill, 1967.

[۱۰] جباری پور هریس، مجتبی، تبیین نقش و جایگاه سازمان‌های دانش بنیان در توسعه اقتصادی مقاومتی، به آدرس: www.borhan.ir

تاریخ دسترسی: آبان ۱۳۹۷

[۱۱] منوریان، عباس (۱۳۸۱)، طراحی ساختار سازمانی، انتشارات مرکز آموزش مدیریت دولتی، ۱۳۸۱

[۱۲] مهدی نژاد نوری و همکاران، طراحی الگوی سازمان‌های دفاعی دانش‌بنیان، فصلنامه مطالعات راهبردی دفاعی، سال ۱۵، شماره (۶۸)، صص ۷۱-۹۲، ۱۳۹۶

[13] Zack Mishael H., Developing a knowledge strategy, California Management Review, Vol. 41, No.3, 1999

[۱۴] رسولی، رضا و پاییان، ناهید، طراحی مدل سازمان دانش‌بنیان در رسانه ملی، فصلنامه پژوهش‌های ارتباطی، سال ۲۱، شماره (۲)، صص ۳۹-۹، ۱۳۹۳

[۱۵] رمضان، مجید، حسینی، رضا، بهره‌وری دانش در سازمان‌های دانشی، تهران: آتی گر، ۱۳۹۰

[۱۶] فخاری، حسین، بازخوانی تعریف سازمان‌های دانش‌بنیان شرایط اقتصادی کشور، فصلنامه سیاست علم و فناوری، سال ۶، شماره (۴)، صص ۶۹-۹۰، ۱۳۹۳

[17] Podolny, J. M., & Page, K. L., Network forms of organization. Annual review of sociology, 24(1), 57-76, 1998

[۱۸] میرزائی اهرنجانی، حسن، بزرگی، فرزاد، مروی بر سیر تحول مجازی شدن سازمانها: از نگرش نیوتنی به نظریه کوانتومی، آینده پژوهی مدیریت، شماره ۱۸، صص ۴۰-۳۳، ۱۳۸۵