



Knowledge Management Supporting from Improvement : Pattern and Experience

**Solmaz Soltani¹, Rouhollah Tavallaei²✉, Alireza Slambolchi³, Yaser
Ghaseminezhad⁴**

1- Department of Information Technology Management, Hamedan Branch Islamic Azad University, Hamedan.

2- Assistant Professor, Information Technology Management Department,, Faculty of Management and Economy, Imam Hussein University (pbuh), Tehran.

3- Assistant Professor, Department of Public Administration, College of Human Sciences, Islamic Azad University, Hamedan.

4- Department of Management, Imam Hossein Comprehensive University, Tehran.

Abstract:

According to “Porter value chain” approach to the organization, knowledge management stands as a supporter of value-generating units in the organization. With a "process approach" to the organization, knowledge management tailored to the mission of the organization can be seen as the core process of the organization, leading to organizational productivity enhancement.

The main purpose of this research is investigating the role of knowledge management in the productivity dimensions of Gas Company. To accomplish this research, by experts in the Gas Company, six categories of Gas Company productivity factors were identified. Then, using interpretive structural modeling and questionnaire, factors were classified into six groups.

In this study, firstly, by reviewing the literature on knowledge management and productivity of the Gas Company, its dimensions and components were identified and in the next stage, these dimensions were analyzed in an integrated way. The result has led to the design of a knowledge management role model for Gas Company productivity. The research questionnaire has been completed by 7 experts from Gas Company. The results show that knowledge management has the most influence on other factors affecting productivity and stand at the first level of the model. Human resources and capital are at the second level and are directly influenced by knowledge management. All factors of production at third level, intermediate consumption factor at fourth level and finally factor of productivity at fifth level are the most effectiveness.

Keywords: Human Resources; knowledge Management; Productivity; Intermediate Consumption; productive factors; Interpretive structural modelling

پشتیبانی مدیریت دانش از بهره‌وری: الگو و تجربه شرکت انتقال گاز ایران



دوره ۱۳ شماره ۳ (پیاپی
۴۵) پاییز ۱۳۹۸

نوع مقاله: پژوهشی (تاریخ دریافت: ۹۸/۸/۴ تاریخ پذیرش: ۹۸/۱۲/۱)

دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان
استادیار گروه تحویل و تعالی سازمانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه جامع امام
حسین (ع)، تهران
استادیار گروه مدیریت دولتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان
استادیار گروه مدیریت، مدیریت دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران

سولماز سلطانی

روح اله تولایی

علیرضا اسلامبولچی

یاسر قاسمی نژاد

چکیده

براساس رویکرد "زنجیره ارزش پورتر" به سازمان، مدیریت دانش به عنوان پشتیبان واحدهای مولد ارزش در سازمان قرار می‌گیرد. با "نگرش فرآیندی" به سازمان، مدیریت دانش متناسب با مأموریت سازمان می‌تواند به عنوان فرایند اصلی سازمان محسوب شده، در نهایت منجر به ارتقاء بهره‌وری سازمانی گردد. هدف اصلی تحقیق، بررسی نقش مدیریت دانش در ابعاد بهره‌وری شرکت گاز می باشد. برای انجام این پژوهش، با استفاده از نظر متخصصان و خبرگان شرکت گاز، شش دسته از عوامل بهره‌وری شرکت گاز شناسایی شدند سپس با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری و از طریق ابزار پرسشنامه، عوامل در شش گروه دسته‌بندی شدند. در این تحقیق، در مرحله‌ی اول با بررسی ادبیات در زمینه مدیریت دانش و بهره‌وری شرکت گاز، ابعاد و مؤلفه‌های آن شناسایی شدند و در مرحله‌ی بعدی این ابعاد به صورت یکپارچه مورد تحلیل قرار گرفتند. نتیجه منجر به طراحی مدل نقش مدیریت دانش در بهره‌وری شرکت گاز شده است. پرسشنامه‌ی تحقیق، توسط ۷ نفر از خبرگان شرکت گاز تکمیل شده است که نتایج نشان می‌دهد که مدیریت دانش بیشترین نفوذ را بر سایر عوامل موثر بر بهره‌وری داشته و در سطح اول مدل قرار گرفته است. عوامل منابع انسانی و سرمایه در سطح دوم قرار گرفته‌اند و مستقیماً از مدیریت دانش اثر می‌پذیرند. کل عوامل تولید در سطح سوم، عامل مصارف واسطه‌ای در سطح چهارم و در نهایت عامل بهره‌وری در سطح پنجم قرار گرفته و بیشترین اثرپذیری را دارد.

واژگان کلیدی: منابع انسانی، مدیریت دانش، بهره‌وری، عوامل تولید، مصارف واسطه‌ای، مدل‌سازی ساختاری تفسیری.

۱- مقدمه

اقتصاد مبتنی بر دانش، گسترش دانش و مهارت‌ها به نوآوری منجر می‌شود که این سبب افزایش بهره‌وری، درآمدها و کاهش تورم و بیکاری خواهد شد (گرچی زاده و شریفی رنانی ۱۳۹۳). مسئله‌ای که در اکثر شرکت‌ها وجود دارد این است که بسیاری از دانش‌هایی که در شرکت وجود دارد ناشناخته هستند و به صورت تجربیات و مهارت‌های فردی ظاهر می‌شوند. تجارب و مهارت‌های کارکنان یکی از دارایی‌های ارزشمند این شرکت است که مانند سایر دارایی‌ها، باید مدیریت شود. مدیریت دانش دارایی‌های دانشی را حفظ و هدایت می‌نماید تا باعث افزایش بهره‌وری در دراز مدت شود. دلیل گرایش روز افزون سازمان‌های مختلف به مدیریت دانش را می‌توان در مزایایی جستجو کرد که برای این سازمان‌ها به همراه دارد: (جعفری، اخوان و اختری ۱۳۹۰):

بهبود بهره‌وری، تصمیم‌گیری بهتر و سریع‌تر، یادگیری سریع‌تر کارکنان و سازمان، قابلیت ایجاد نوآوری، غربال‌گری اطلاعات و تحویل فقط آنچه مورد نیاز است، تسهیل جریان مناسب دانش بین تامین‌کنندگان و دریافت‌کنندگان بدون محدودیت زمان و مکان، تسهیل اشتراک دانش میان کارکنان و باز داشتن آنان از اختراع دوباره چرخ، افزایش همکاری‌ها، تسهیل و تسریع گام‌های ایجاد تغییرات سازمانی از طریق فراهم آوردن امکان ثبت و به کارگیری درس‌های آموخته شده، ثبت و ذخیره دانش کارکنان پیش از این که سازمان را ترک نمایند، اطمینان یافته از این که دانش با ارزش به هنگام ترک افراد از دست نمی‌رود، افزایش آگاهی سازمان از خلأهای دانش خود، کمک به سازمان‌ها برای ارتقای موقعیت رقابتی با افزایش آگاهی آنان از راهبردها، محصولات و بهترین کارکردهای رقیبان‌شان، بهبود خدمات مشتری.

آنچه در مدیریت دانش، مدیریت می‌شود منابع دانشی و تکنولوژی‌های مربوط به آن است، مهم‌ترین منبع در مدیریت دانش، انسان است که منبع همه‌ی دانش‌ها است و باید به طور مستمر آموزش داده شود تا بتواند دانش بدست آمده را کاربردی نماید، شرکت انتقال گاز ایران باید، بستری به وجود بیاورد تا کارکنان با توانمندی و انگیزه‌های بالا بتوانند دانش‌های خود را به اشتراک بگذارند در غیر اینصورت حجم زیادی از دانش‌های بدست آمده از بین خواهد رفت این به نوبه‌ی خود منجر به کاهش بهره‌وری می‌گردد. نکته‌ی ظریفی در مفهوم مدیریت دانش وجود دارد این که موفقیت یک سازمان و عواملی همچون کیفیت محصولات و خدمات، خلاقیت و نوآوری، افزایش رضایت مشتریان و غیره در گرو استفاده کارآمد از دانش برتر است. زمانی که کارکنان، دانشی را شناسایی می‌کنند آن را معنادار می‌کنند و در انجام کارهای خود، روش‌های جدیدتری را به کار می‌گیرند این موضوع منجر به افزایش بهره‌وری می‌گردد. مطابق تعریف سازمان بین‌المللی کار، محصولات مختلف با ادغام چهار عامل اصلی زمین، سرمایه، کار و سازمان‌دهی حاصل می‌شود. نسبت این عوامل به تولید معیاری برای سنجش بهره‌وری است. آژانس بهره‌وری اروپا، بهره‌وری را درجه استفاده مؤثر از هر یک از عوامل تولید دانسته و معتقد است که بهره‌وری یک دیدگاه فکری بوده که همواره می‌خواهد آنچه در حال حاضر موجود است را بهبود

بخشد (نصراله نیا، مداحی و رحمانی زاده ۱۳۹۳). نتایج مدیریت دانش در سازمان‌ها عمدتاً منجر به خلق دانش، افزایش مزیت رقابتی، بهبود تصمیم‌گیری مدیران عالی و در نهایت بهره‌وری بیشتر می‌گردد. مدیریت دانش شیوه‌ای برای بهره‌وری، بهبود عملکرد و کاهش هزینه‌ها، بهینه‌سازی دانش سازمانی برای افزایش عملکرد است (Xu, and Li, 2009).

تاریخچه مدیریت دانش در شرکت انتقال گاز ایران

سیر تاریخی مدیریت دانش (نمودار ۱) در شرکت انتقال گاز ایران به شرح زیر می‌باشد:

دوره اول: زیرساخت مشخص و قوی در حوزه سخت افزارهای مدیریت دانش و نیز فرهنگ لازم در این زمینه وجود نداشته است.

دوره دوم: زیرساخت فیزیکی کاملاً ایجاد شده است؛ این زیرساخت فیزیکی شامل سخت‌افزارها و نرم‌افزارها یا به طور کلی بستر به اشتراک‌گذاری دانش و اطلاعات بوده و در زمان دسترسی به دانش، صرفه جویی شده است.

دوره سوم: زیرساخت فرهنگی تا حدی امکان بروز پیدا کرده است؛ بدین معنا که تا حدی افراد در جریان مزایای به اشتراک‌گذاری دانش شخصی در حوزه موضوعات تخصصی سازمان قرار گرفته‌اند و برنامه ریزی برای محرک‌های انگیزشی در انتقال دانش صورت گرفت. اما هنوز کارکنان، تمایل و انگیزش لازم را جهت مشارکت در انتقال دانش ندارند.

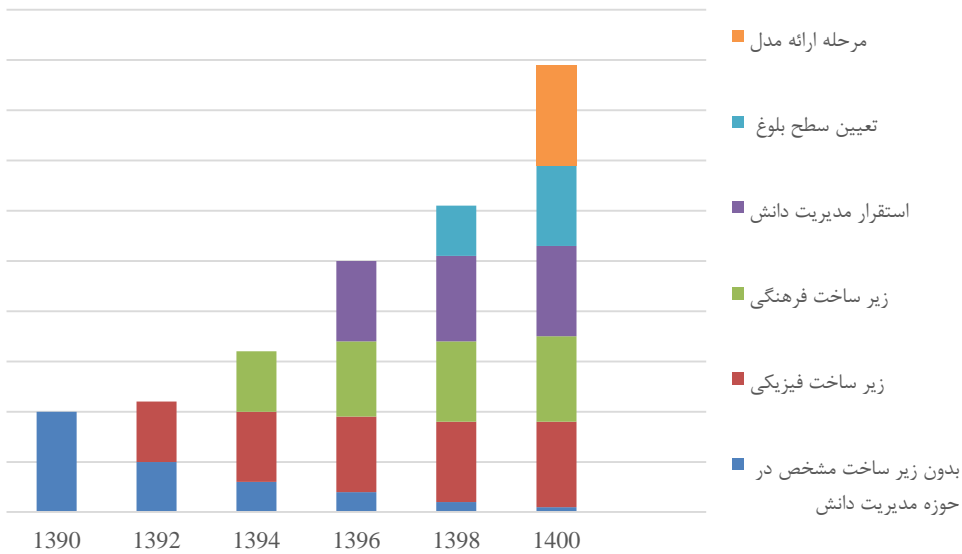
دوره چهارم: استقرار سیستم مدیریت دانش و ارائه مدل کاربردی در شرکت انتقال گاز ایران مورد بررسی قرار گرفته است. برای این کار از مدل رامهارد-راب-پرابست^۲ برای طراحی و تدوین یک مدل کاربردی برای استقرار مدیریت دانش در شرکت انتقال گاز ایران استفاده شده است. از جمع‌بندی ساختار جریان اطلاعات در صنعت گاز و تعاریف متعددی در حوزه ی مدیریت دانش، پرسشنامه‌ای شامل متغیرهای مدل پرابست و ابعاد سه‌گانه مدیریت دانش استفاده شد که در آن مدیریت دانش (شناسایی دانش، کسب دانش، توسعه دانش، تسهیم دانش، نگهداری دانش، استفاده دانش، ارزیابی و هدف‌های دانشی) و ابعاد سه‌گانه مدیریت دانش (افراد، فرآیند و فناوری اطلاعات) انتخاب شدند. در این پرسشنامه، افراد شامل ابعاد انسانی، اجتماعی و فرهنگ است، فرآیند شامل ابعاد ساختاری و فیزیکی و فناوری اطلاعات شامل ابعاد فنی، ابزاری و تکنولوژی می‌باشند که در سوال‌های پرسشنامه، میزان حضور یا عدم حضور بستر لازم در شرکت انتقال گاز ایران برای این متغیرها بررسی شدند.

دوره پنجم: با استفاده از ابزار ارزیابی مدیریت دانش سازمان بهره‌وری آسیایی به تعیین سطح بلوغ شرکت انتقال گاز ایران پرداخته شد که پس از جمع‌آوری و تحلیل پرسشنامه‌ها، سطح بلوغ شرکت در مرحله توسعه قرار گرفت، همچنین نقاط قوت و ضعف شرکت انتقال گاز ایران در این زمینه تعیین گردید.

^۲ Probest & Raubs & Romhard

دوره ششم: که تحقیق حاضر به این دوره اختصاص دارد با استفاده از ادبیات علمی و بهره‌گیری از نظر خبرگان و با رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری به ارائه مدلی در زمینه نقش مدیریت دانش بر ابعاد بهره‌وری شرکت انتقال گاز ایران پرداخته و سیاست‌ها و راهکارهایی جهت تقویت بهره‌وری ارائه خواهد شد.

تاریخچه مدیریت دانش در شرکت انتقال گاز ایران



نمودار ۱- تاریخچه مدیریت دانش در شرکت انتقال گاز ایران

شرکت انتقال گاز ایران، با بهره‌گیری از دانش، تخصص و تجربه طیف گسترده‌ای از متخصصان رشته‌های مختلف از جمله تعمیر و نگهداری، در بخش‌های مختلف مشغول به انجام پروژه‌های متعددی با موضوعات بسیار متنوع در ارتباط با صنعت گاز کشور می‌باشند. در این شرکت‌ها (به ویژه به دلیل گستردگی فعالیت‌ها)، حجم عظیمی از دانش با اجرای پروژه‌های مختلف تولید می‌شود که قسمتی از این دانش در قالب اسناد و مدارک، گزارش‌ها، نرم افزارها، دستورالعمل‌ها ثبت می‌گردد و قسمتی از آن نیز به صورت ناملموس بوده و در قالب تجربیات، روابط، مهارت‌ها، بینش‌ها در ذهن افراد پنهان مانده و احتمال اندکی برای انتقال و به کارگیری مجدد می‌یابند. عدم تسهیم و بکارگیری مجدد دانش تولید شده در فعالیت‌ها و سرمایه‌های دانشی موجود در صنعت گاز (شامل سرمایه‌های انسانی، ساختاری و ارتباطی)، در حقیقت هدر دادن هزینه‌ها و نشان دهنده‌ی عدم بهره‌وری در این صنعت می‌باشد. از سوی دیگر، از آنجا که بخش مهمی از دانش موجود در صنعت گاز، ناملموس بوده و به صورت سرمایه فکری در ذهن افراد، پنهان است، با خروج این افراد از صنعت (به دلیل بازنشستگی، انتقال، تعدیل) عملاً این دانش‌ها نیز از

صنعت، خارج می‌شود لذا از جمله مقولاتی که هم‌اکنون نگرانی‌هایی را برای شرکت انتقال گاز ایران ایجاد نموده است از دست رفتن تجربه و دانش مدیران و کارشناسان خبره این شرکت با خروج آنان است.

در همین زمینه مسئله اساسی که هم‌اکنون در صنعت گاز از جمله شرکت انتقال گاز ایران وجود دارد، عدم وجود ارتباطات اطلاعاتی و دانشی مناسب و به اشتراک‌گذاری دانش بین بخش‌های مختلف و حتی شرکت‌های تابعه با مأموریت مشابه می‌باشد این در حالیست که ساختارهای رسمی صنعت گاز که در نمودارهای سازمانی نمود می‌یابد، قطعاً کل جریان‌های واقعی دانش در صنعت گاز را نشان نمی‌دهد. ارزش دانش به کاربرد آن است. استراتژی‌های مدیریت دانش باید جریان دانش را تسهیل نمایند. با این وجود مهم‌ترین مسئله‌ای که در شرکت انتقال گاز ایران وجود دارد ترغیب کارکنان سازمان به اشتراک گذاشتن دانش‌هایشان می‌باشد.

در این تحقیق، با بررسی ادبیات موضوع در زمینه بهره‌وری و مدیریت دانش، ابعاد بهره‌وری شرکت گاز شناسایی شدند سپس براساس نظرات خبرگان و متخصصان حوزه گاز، با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری روابط بین ابعاد بهره‌وری گاز تعیین شدند و در نهایت به صورت یک مدل یکپارچه ارائه گردید. نوآوری این تحقیق، مدل‌سازی نقش مدیریت دانش در بهره‌وری شرکت گاز است. همچنین استفاده از یکی از روش‌های نوین مدیریت ISM در این تحقیق از جنبه‌های مثبت و قابل توجه حوزه‌ی مدیریتی است. تاکنون از ابعاد بهره‌وری در صنعت گاز، یک مدل جامع ارائه نشده است. لذا مسئله اصلی این تحقیق، شناسایی ابعاد بهره‌وری شرکت انتقال گاز ایران و ارتباط بین آنها در یک الگوی جامع و یکپارچه است. با توجه به اهداف و استراتژی‌های تعیین شده شرکت انتقال گاز ایران سوالات تحقیق حاضر به شرح زیر است:

- مدیریت دانش در این شرکت از طریق کدام مؤلفه‌ها و چگونه در افزایش بهره‌وری نقش داشته است؟
- مدیریت دانش چگونه می‌تواند نقاط قوت و ضعف را شناسایی نماید تا مدیران ارشد بتوانند در جهت افزایش بهره‌وری، اقدامات لازم را انجام دهند؟

۲- ادبیات نظری

۲-۱ مدیریت دانش

دانش یکی از دارایی‌های سازمان است. برای قرن‌ها سازمان‌ها دارایی‌های ملموس خود مانند پول، منابع انسانی، اموال و تجهیزات را مدیریت می‌کردند. اخیراً سازمان‌ها توجه خود را به دارایی‌های ناملموس نظیر خوشنامی، مالکیت فکری، مشتریان، تنوع و استعداد و توانمندی کارکنان، توانایی انجام کارها به صورت امن و پایدار و اینکه چگونه دانش خود را مدیریت نمایند، معطوف می‌کنند (نوری و صفاری، ۱۳۹۷).

امروزه دانش به عنوان مهم‌ترین سرمایه و دارایی یک سازمان و محرکی برای ایجاد مزیت رقابتی، تحول سازمانی، نوآوری و غیره در سازمان به شمار می‌رود (الوانی، صلواتی و رستمی نوروز آباد ۱۳۹۴). اساس رقابتمندی سازمان‌ها در اقتصاد کنونی از منابع ناملموس پیشین به دانش تبدیل شده است (طالبی، سلیمی و ترکمانی ۱۳۹۰). یکی از ویژگی‌های اقتصاد دانشی، تغییر دایمی موقعیت‌ها و شرایط است. بنابراین، سازمان‌ها باید پیوسته دانش خود را غنی کرده، دانش جدید ایجاد نمایند و این دانش را در فرآیندها، تولیدات و خدمات به کار ببرند (مقیمي و رمضان ۱۳۹۲).

ویژگی‌های دانش: دانش شش ویژگی دارد که آن را از اطلاعات متمایز می‌کند:

۱. دانش یک عمل انسانی است.
۲. باقیمانده تفکر است.
۳. در لحظه حال خلق می‌شود.
۴. به اجتماعات متعلق است.
۵. از طریق اجتماعات به روش‌های مختلفی در گردش است.
۶. دانش جدید در مرزهای قدیمی خلق می‌شود (قلیچ لی ۱۳۹۵).

در جدول زیر گروه‌بندی که توسط کرووک و ونتین^۴ (۱۹۹۵) در رابطه با دانش انجام شده است، به منظور بازنمودن ابعادی از موضوع دانش ارائه می‌گردد (اخوان و دهقانی ۱۳۹۲).

جدول ۲-۲ تقسیم بندی انواع دانش بر پایه ابعاد آن گروه‌بندی دانش توسط کرووک و ونتین (۱۹۹۵)

نویسندگان	دانش	توضیح
پولانی (۱۹۶۷)؛ نوناکو (۱۹۹۱)؛ نوناکو و تاکوچی (۱۹۹۵)	^۵ پنهان	فرد تمامی آنچه را می‌داند نمی‌تواند توضیح دهد. نحوه انتقال (مستندسازی) این نوع دانش سخت و پیچیده است.
زوبوف (۱۹۸۸)؛ بلکر (۱۹۹۵)؛ نوناکو و تاکوچی (۱۹۹۵)	^۶ درونی شده	با درگیر شدن در کار به دست می‌آید (کار پروژه ای)
زوبوف (۱۹۸۸)؛ بلکر (۱۹۹۵)؛ کولینس (۱۹۹۳)	^۷ کد شده	دانش مستند و مکتوب شده‌ای است که به صورت کتاب، و یا بانک اطلاعات در رابطه با کارکنان، مشتریان، نحوه انجام کار و تولید، گزارش‌ها ارائه می‌شود.

^۴ Krogh & Ventin

^۵ Tacit

^۶ Embodied

^۷ Encode

نوعی توانایی و قابلیت است که فرد به کمک آن می‌تواند با موضوعات جدید و نامشخص برخورد مناسب داشته باشد.	^۸ مفهومی (ادراکی)	بلکلر (۱۹۹۵)؛ پراها لد و بتیس (۱۹۸۸)؛ آرگریس (۱۹۷۸)
این نوع دانش ساختاری اجتماعی دارد و از طریق گروه‌ها، زبان‌ها و فرهنگ‌های مختلف ایجاد شده است	^۹ جامعه پذیر	برگر (۱۹۹۴)؛ آستلگ و زوافو (۱۹۹۲)؛ کولینس (۱۹۹۳)
با توجه به رخدادهای درونی و بیرونی به دست می‌آید.	^{۱۰} رخداد	کروق و رووس (۱۹۹۶)
برخلاف رخداد، حالتی شرطی است. می‌دانیم اگر چنین بشود، چه اتفاقی رخ می‌دهد.	رویه‌ای	زندر (۱۹۹۵)؛ بوهن (۱۹۹۴)

از آنجایی که ارتباطی بین دانش، دانشگاهیان و محیط کار وجود دارد این موضوع سبب شده که این ارتباطات را تحت رشته مدیریت دانش بررسی کنند (Alegre, Sengupta and Lapiedra 2013) (Darroch 2005) (Gaviria-Marin, Merig and Baier-Fuentes 2018) و این به دلیل نقش دانش در بهبود بهره‌وری، ایجاد مزیت رقابتی پایدار، ایجاد و حمایت از دارایی‌های نامشهود شرکت است (Alegre, Sengupta and Lapiedra 2013)؛ (Gaviria-Marin, Merig and Baier-Fuentes 2018) (Lopes, et al. 2017)

مدیریت دانش نشان دهنده فعالیت‌ها و فرآیندهای سازمان است که با بهبود بخشیدن به اثربخشی و کارایی منابع دانشی و با هدف رهاسازی پناسیل فکری سازمان هدایت می‌گردد (Baluch., Mohammed Udin و Saqib ۲۰۱۷). با رقابتی شدن اقتصاد و کسب و کار موضوع "معنا بخشیدن به داده‌های سازمانی و تسهیل فرآیند تصمیم‌سازی" مرکز توجه کارشناسان فناوری اطلاعات و متخصصان علم مدیریت قرار گرفته است (رضائیان ۱۳۹۵). سازمان‌ها برای به دست آوردن مزیت رقابتی باید بتوانند دارایی‌ها و سرمایه‌های دانشی خود را به درستی مدیریت نمایند (Tavallaei and Fadaei 2016)

مدیریت دانش برای هر سازمانی ضروری است زیرا آنچه که دیروز انجام می‌گرفت، امروزه ممکن است بازار پسندی خود را از دست داده باشد. (موسی زاده، کرمی و شادمانی ۱۳۹۵) در یک اقتصاد مبتنی بر دانش، گسترش دانش و مهارت‌ها به نوآوری منجر می‌شود که این خود سبب افزایش بهره‌وری، افزایش درآمدها و کاهش تورم و بیکاری خواهد شد (گرگی زاده و شریفی رانی، نقش اقتصاد دانش بنیان در کنترل تورم ۱۳۹۳).

^۸ Embrained^۹ Embedded^{۱۰} Event

۲-۲ مدیریت دانش و بهره‌وری

در شرایط متغیر و پیچیده امروزی که بر محیط اقتصادی، اجتماعی و سیاسی حاکم است یکی از عواملی که می‌تواند به بقای سازمان کمک کند مسئله بهره‌وری است (طواری، سوخکیان و میرنژاد ۱۳۸۷). بهبود بهره‌وری در سازمان‌ها موجب می‌شود نیروی انسانی بهتر فکر کند، خلق کند و نوآوری ایجاد نماید و نگرشی سیستماتیک پیدا کند، اندیشه‌ای که هدف‌گیری آن به جای حال و گذشته، خلق آینده است (نوری و نصیر ۱۳۹۵).

بهره‌وری مفهوم گسترده‌ای است که در سطوح مختلف و از دیدگاه‌های گوناگونی به آن توجه شده است که هر یک از این دیدگاه‌ها اصول راهنما و روش خاص خود را دارد. درک، دانش، تجربه، زمینه‌ها و شرایط محیطی موجب تعریف و تفسیر آن‌ها از بهره‌وری به شیوه‌های مختلف شده است. بیشتر تعاریف بهره‌وری شامل کارایی، اثربخشی، سودآوری، کیفیت، نوآوری، کیفیت زندگی، فرهنگ و مانند آن است. در کل برای اینکه به اندیشه بهره‌وری مجهز گردیم، لازم است دانش آن را در جامعه گسترش دهیم. دانش و توسعه اثر متقابل بر هم دارند. در جامعه توسعه یافته، دانش نیز توسعه می‌یابد (Carneiro 2010).

امروزه اهمیت مدیریت دانش به عنوان یک سلاح مهم برای حفظ مزیت رقابتی و بهبود عملکرد سازمان‌ها به رسمیت شناخته شده و نتایج پژوهش‌های متعدد صورت گرفته در نقاط مختلف دنیا حاکی از اثر مستقیم مدیریت دانش بر بهبود عملکرد می‌باشد، به طوری که چنانچه کیفیت دانش سازمانی خوب باشد، می‌توان انتظار داشت که عملکرد مدیریت و سازمان به میزان قابل توجهی بهبود یابد (Zaied and Soliman Hussein 2012). مدیریت دانش نقش واسطه‌ای بالقوه‌ای در استراتژی در زمینه کار سازمان بر بهره‌وری سازمان ایفا می‌کند. مدیریت دانش موفق نقش زیادی در ارتقای مزایای رقابتی سازمان، توجه به مشتریان، ارتباط با کارمندان، توسعه نوآوری و کاهش هزینه‌ها دارد (حورعلی و نقاشیان ۱۳۹۱).

مدیریت دانش و بهره‌وری از جمله مفاهیمی هستند که با یکدیگر در ارتباط تنگاتنگی قرار دارند در واقع خاصیت هم‌افزایی دارند و موجب می‌شوند که منابع انسانی توانمند گردند و این باعث مزیت رقابتی سازمان‌ها می‌شود.

بررسی رابطه بین مدیریت دانش و بهره‌وری نمی‌تواند صرفاً متکی بر پیوندهای آشکار باشد. بنابراین، به اعتقاد استیندل و استیروچ (۲۰۰۱) باید به دنبال عواملی بود که این رابطه را تقویت می‌کنند. عواملی مانند تغییر در آموزش، تجربه نیروی کار یا ساختار سرمایه، قابل‌سنجش بوده و عواملی مانند دانش عمومی، مزایایی ساختارهای سازمانی خاص یا تکنیک‌های مدیریتی، کاهش در ناکارآمدی و تخصیص مجدد منابع به کاربری‌های با بهره‌وری بالاتر نامشخص‌اند (Vladimír and Andrea 2014) (نوری و نصیر ۱۳۹۵).

از دیدگاه دانش‌مدار، رابطه بین مدیریت دانش و بهره‌وری در سطح فردی، رابطه نزدیکی با آموزش، خلاقیت و پیشتازی دارد. به منظور تسهیم دانش و کار با ایده‌های جدید، کارکنان نیاز به آموزش دارند. اصلاح مهارت‌ها در تفکر بیرون از جعبه، توانایی تفکر در مواقع بحرانی، توانایی تفکیک مسائل ریشه‌ای از علائم و اجرای راهکارهای پیشنهادی، همه به تولید بهتر ایده‌ها و نوآوری‌های جدید کمک می‌کند (نوری و نصیر ۱۳۹۵).

در این تحقیق با بررسی ادبیات موضوع، ابعاد بهره‌وری در شرکت انتقال گاز ایران، شناسایی شده سپس براساس نظرات خبرگان و متخصصین، مدل بهره‌وری، اعتباریابی شده است. با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) روابط بین ابعاد بهره‌وری تعیین و شبکه روابط طراحی شده است.

۲-۱-۲ بهره‌وری

برای بهره‌وری، مدل‌های شاخص مختلفی وجود دارد که شامل مدل‌های زیر می‌باشند:

الف) مدل کندریک-کرایمر^{۱۱}

ب) مدل کریگ-هریس^{۱۲}

ج) مدل مرکز بهره‌وری آمریکا^{۱۳}

جدول ۱- مزایا و محدودیت مدل‌های مختلف بهره‌وری (Gupta R. and Dey S. K, 2010)

نام مدل بهره‌وری	تعریف مدل	مزیت مدل	محدودیت مدل
مدل کندریک-کرایمر	شاخص بهره‌وری کل برای دوره مورد نظر = $\frac{\text{خروجی}}{\text{ورودی}}$ و شاخص بهره‌وری جزئی: بهره‌وری نیروی کار، سرمایه و مصارف واسطه‌ای (مواد مصرفی) شاخص بهره‌وری جزئی = خروجی براساس قیمت پایه ÷ هر ورودی (نیروی کار، سرمایه، مصارف واسطه‌ای (مواد مصرفی)) براساس قیمت پایه	مناسب برای محاسبه شاخص‌های بهره‌وری در سطح سازمان‌های بزرگ	برای محاسبه شاخص TFP در مورد صنایع مناسب نیست زیرا تمام ورودی‌های مربوط به صنعت مانند انرژی، خدمات تجاری را در نظر نمی‌گیرد.
مدل کریگ-هریس	$P_t = Q_t \div (L + C + R + Q)$ که در آن:	مناسب محاسبه بهره‌وری برای سطح شرکت‌های	برای محاسبه وضعیت TFP در صنعت چای

^{۱۱} Kendrick-Creamer Model

^{۱۲} Craig-Harris Model

^{۱۳} American Productivity Center Model (APC)

<p>مناسب نیست زیرا تمام ورودی‌های مربوط به یک صنعت چای را در نظر نمی‌گیرد.</p>	<p>کوچک و بخش خدمات و تولید بهره‌وری فیزیکی</p>	<p>P_t: بهره‌وری کل در دوره مورد نظر Q_t: ستانده کل در دوره مورد نظر بر مبنای قیمت ثابت L: نهاده نیروی انسانی در دوره مورد نظر که معادل است با هزینه-های نیروی انسانی بر مبنای قیمت‌های دوره پایه C: نهاده سرمایه در دوره مورد نظر بر مبنای قیمت‌های دوره پایه R: نهاده مواد اولیه در دوره مورد نظر</p>	
<p>برای استفاده صنعتی مناسب نیست.</p>	<p>مناسب برای محاسبه بهره‌وری در سطح کسب و کار و محاسبه آسان بهره‌وری با داده‌های مدیریتی مانند سودآوری و عامل بهبود قیمت</p>	<p>این مدل، سودآوری را با بهره‌وری و عامل بهبود قیمت مرتبط می‌سازد. سودآوری = بهره وری \times عامل بهبود قیمت</p>	<p>مدل مرکز بهره‌وری آمریکا</p>

در این تحقیق از مدل شاخص کندریک کرایمر استفاده شده است و ارتباط نزدیک‌تری با شاخص‌های مورد نظر در صنعت نفت و گاز دارد.

در ادامه شاخص‌های بهره‌وری ارائه شده است (نصراله نیا، مداحی و رحمانی زاده ۱۳۹۳):

الف) شاخص‌های بهره‌وری جزئی^{۱۴} که شامل موارد زیر است:

۱. بهره‌وری منابع انسانی (نیروی کار)

۲. بهره‌وری سرمایه (مالی)

۳. بهره‌وری مصارف واسطه‌ای

ب) شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید^{۱۵}

شاخص‌های جزئی بهره‌وری:

شاخص‌های جزئی بهره‌وری (نصراله نیا، مداحی و رحمانی زاده ۱۳۹۳) به شرح زیر است:

شاخص بهره‌وری نیروی کار:

^{۱۴} Partial Factor Productivity

^{۱۵} Total Factor Productivity (TFP)

برای اندازه‌گیری بهره‌وری نیروی کار در سطح یک بخش اقتصاد می‌توان از نسبت ارزش افزوده به تعداد شاغلین استفاده کرد. بهره‌وری نیروی کار رایج‌ترین مقیاسی است که در مورد اقتصاد، صنعت و یا یک واحد تولیدی به کار برده می‌شود. تغییرات بهره‌وری نیروی کار به دلایل مختلفی نظیر تغییر سطح کیفی نیروی کار به واسطه آموزش، کسب تجربه و تخصص در کار، تغییر شرایط کار، مهارت در مدیریت و غیره می‌باشد.

شاخص بهره‌وری سرمایه:

برای اندازه‌گیری بهره‌وری سرمایه در یک بخش از اقتصاد، از نسبت ارزش افزوده به موجودی سرمایه استفاده می‌شود. معمولاً در محاسبه این شاخص ابتدا ارزش افزوده و ارزش موجودی سرمایه ثابت، از قیمت‌های جاری به قیمت‌های ثابت سال پایه تبدیل و سپس از تقسیم ارزش افزوده بر موجودی سرمایه، بهره‌وری سرمایه به قیمت ثابت حاصل می‌گردد.

شاخص بهره‌وری مصارف واسطه‌ای:

کالاها و خدمات تولید شده در اقتصاد به سه طریق به مصرف می‌رسند:

- ۱- توسط خانوارها یا دولت خریداری و مصرف می‌شوند.
 - ۲- به خارج از کشور صادر می‌شوند.
 - ۳- توسط بخش‌های مختلف اقتصادی خریداری شده تا تبدیل و تکمیل گردند و یا به همان صورت فروخته شده و یا برای مصرف در آینده کنار گذاشته شوند.
- مورد اول و دوم در اصطلاح حسابداری ملی، مصرف نهایی نامیده می‌شود. مورد سوم یعنی خرید کالا و خدمات توسط بخش‌های مختلف اقتصادی، مصرف واسطه نامیده می‌شود (بیگ زاده و شهسواری پور ۱۳۹۶).

شاخص بهره‌وری عوامل تولید

شاخص بهره‌وری کل عوامل (نیروی کار و سرمایه به صورت توأم) به مفهوم نسبت ستانده به داده‌ها می‌باشد و در واقع بیانگر متوسط تولید به ازای هر واحد از کل منابع تولید است. این شاخص بیانگر برآیند تحولات بهره‌وری نیروی کار و سرمایه می‌باشد. رشد تولید ناخالص داخلی در سطح ملی و یا ارزش افزوده در هر یک از بخش‌های اقتصادی از طریق دو منبع انجام می‌گیرد:

۱. افزایش نهاده‌های [نیروی کار و سرمایه]
۲. بهبود ساختارها [ماشین‌آلات و تجهیزات، بهبود کیفیت نیروی کار و مدیریت و غیره] (نصراله نیا، مداحی و رحمانی زاده ۱۳۹۳).

۲-۳ پیشینه پژوهش

در این بخش به معرفی برخی از پژوهش‌های انجام شده در رابطه با بهره‌وری و مدیریت دانش پرداخته

جدول ۲- پیشینه پژوهش (داخلی - خارجی)

عنوان تحقیق	محقق	سال انجام تحقیق	یافته‌های تحقیق
تأثیر بهره‌وری بر رشد اقتصادی صنایع تولیدی ایران با رهیافت داده‌های ترکیبی	فطرس، دهقانپور و ده موبد	۱۳۹۰	نتایج پژوهش نشان داد که صنایع ایران در سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۷۹ با تخمین تابع تولید کاب داگلاس، به طور متوسط ۱۲/۴ درصد رشد داشته است؛ که ۱۶/۱ درصد آن ناشی از رشد بهره‌وری کل عوامل تولید، ۶۹ درصد ناشی از رشد نیروی کار و ۱۳/۵ درصد به رشد موجودی سرمایه مربوط بوده است.
بررسی رابطه بین بلوغ مدیریت دانش با بهره‌وری نیروی انسانی شعب بیمه‌ای سازمان تأمین اجتماعی جنوب تهران	سربلند و عزیزی	۱۳۹۲	نتایج نشان داد که بین بلوغ مدیریت دانش و ابعاد آن و بهره‌وری نیروی انسانی شعب بیمه‌ای سازمان تأمین اجتماعی جنوب تهران رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.
اثر توانمندی‌های سازمانی بر عملکرد رقابتی با توجه به نقش میانجی مدیریت دانش	آرزمجو و همکاران	۱۳۹۳	نتایج نشان داد که توانمندی فرهنگی، همبستگی مثبت و معنی‌داری با عملکرد رقابتی سازمان دارد. همچنین یافته‌های تحقیق تأثیر میانجی مدیریت دانش را تأیید می‌کند.
رشد اقتصادی و رشد بهره‌وری عوامل تولید در کشور نیجریه	گادفری ^{۱۶}	۲۰۰۶	نتایج نشان داد که رشد منفی تولید، با رشد منفی بهره‌وری عوامل تولید همراه بوده است.
رشد بهره‌وری کل عوامل تولید بخش خدمات در مالزی طی سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۸۶ با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها و شاخص مالم کوئیست	جاجری ^{۱۷}	۲۰۱۱	نتایج نشان داد که رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش خدمات مثبت بوده و این رشد عمدتاً به دلیل رشد مثبت کارایی فنی بوده و در مقابل رشد تکنولوژی منفی بوده است.
مدیریت دانش و عملکرد: توسعه یک رویکرد نظری به بهره‌وری کارکنان دانشی، و ابزارهای عملی برای مدیران	آدریانسن و همکاران ^{۱۸}	۲۰۱۶	نتایج پژوهش نشان داد که هفت گزاره (یک نظریه کوچک) برای بهره‌وری کارکنان دانش وجود دارد.

^{۱۶} Godfrey^{۱۷} Jajri^{۱۸} Adriaenssen et al

عنوان تحقیق	محقق	سال انجام تحقیق	یافته‌های تحقیق
تأثیر فرایندهای مدیریت دانش به نوآوری مبتنی بر دانش: نقش میانجی بهره‌وری نیروی کار	شوجاهت و همکاران ^{۱۹}	۲۰۱۷	نتایج نشان داد که بهره‌وری نیروی کار بین دو فرآیند مدیریت دانش (ایجاد دانش و بهره‌برداری از دانش) و نوآوری، وساطت می‌کند.
تأثیر مدیریت دانش بر بهره‌وری نیروی کار	آنیو کیانتو و همکاران ^{۲۰}	۲۰۱۸	نتایج نشان داد که ایجاد دانش و بهره‌برداری از دانش، بهره‌وری کارکنان دانشی را به طور مثبت و معنادار تحت‌تأثیر قرار می‌دهد.
تعامل مدیریت دانش فردی، بهره‌وری نیروی کار و عملکرد نوآوری در سازمان‌های دانش بنیان: مفاهیم فرآیندهای دانش و سیستم‌های مبتنی بر دانش	بات و همکاران ^{۲۱}	۲۰۱۸	نتایج نشان داد که بهره‌وری نیروی کار بین تعامل مدیریت دانش فردی و نوآوری، به عنوان میانجی عمل می‌کند.
اشتراک دانش از طریق سیستم‌های اجتماعی سازمانی (ESN): محرک‌های انگیزشی و تأثیر آن‌ها بر بهره‌وری کارکنان	عبدالماجد ^{۲۲}	۲۰۱۸	نتایج نشان می‌دهد که استفاده از ESN برای به اشتراک گذاری دانش داخلی و خارجی تأثیر قابل‌توجهی بر بهره‌وری کارکنان دارد. تحلیل تجربی نشان می‌دهد که استفاده از ESN به جای انگیزه‌های سودمند، به طور قابل‌توجهی تحت‌تأثیر انگیزه‌های لذت‌گرایانه قرار می‌گیرد.
مدیریت دانش، بهره‌وری ساخت و تولید را افزایش می‌دهد.	ام‌آ منصور و همکاران ^{۲۳}	۲۰۱۸	در این مقاله، داده‌های لازم برای تولید که در یک مخزن دانش گنجانده شده‌اند سپس توسط یک ابزار ارزیابی مورد استفاده قرار می‌گیرند، مورد بحث قرار گرفته است.
توانایی‌ها و ظرفیت‌های مدیریت دانش، صادرات و	وندردل هیرو و همکاران ^{۲۴}	۲۰۱۹	نتایج مطابق با تحقیقات قبلی نشان می‌دهد که قابلیت‌های سیگنال دهی سود بهره‌وری را تولید می‌کنند، اما تأثیر

^{۱۹} Shujahat et al

^{۲۰} Aino Kianto et al

^{۲۱} Butt

^{۲۲} Aboelmaged

^{۲۳} M. A. Mansor et al.

^{۲۴} Vendrell-Herrero et al

عنوان تحقیق	محقق	سال انجام تحقیق	یافته‌های تحقیق
بهره‌وری: کشف پارادوکس-های آفریقایی			شرکت‌هایی که در بازارهای داخلی خدمت می‌کنند قوی‌تر از تاثیر برای صادرات است.

با مطالعه پیشینه‌های مرتبط، استنباط می‌شود که مدیریت دانش از جنبه‌های متنوعی در سازمان‌های مختلف مورد توجه قرار گرفته است. مطالعه نقش مدیریت دانش در بهره‌وری شرکت انتقال گاز ایران، موضوعی نو است که تاکنون در این صنعت بررسی نشده است. مقایسه تحقیقات انجام شده گویای آن است که تعداد مطالعات داخلی نسبت به مطالعات خارجی محدودتر است و نشان می‌دهد که در رابطه با موضوع این تحقیق، شکاف گسترده‌ای در داخل کشور وجود دارد. تفاوت عمده این تحقیق با سایر تحقیقات انجام شده در این است که نه تنها به ابعاد بهره‌وری در صنعت گاز توجه می‌کند بلکه هماهنگی آن ابعاد با مدیریت دانش را نیز مورد توجه قرار داده و در نهایت نقش مدیریت دانش را در بهره‌وری شرکت انتقال گاز می‌سنجد.

۳- روش شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از نظر نوع هدف، تحقیق کاربردی است؛ زیرا از کاربرد نتایج یافته‌های این پژوهش برای حل مسائل خاص بهره‌وری در شرکت انتقال گاز ایران استفاده می‌شود و از نظر روش، توصیفی تحلیلی است. در پژوهش حاضر، ابتدا با مطالعه ادبیات نظری و پیشینه پژوهش‌های مرتبط با موضوع این تحقیق از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و مراجعه به مقالات فارسی و لاتین، پایان‌نامه‌ها و کتاب‌های مرتبط، عوامل کلیدی تاثیرگذار بر تاثیر مدیریت دانش بر بهره‌وری شناخته شده است. در ادامه با استفاده از روش مدلسازی ساختاری- تفسیری (ISM)، اقدام به طراحی نهایی الگوی نقش مدیریت دانش در بهره‌وری شرکت انتقال گاز ایران نموده است.

ابعاد بهره‌وری صنعت گاز با استفاده از نظرات خبرگان تشخیص داده شده و نهایی شده است. برای نهایی کردن ابعاد و به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها و استفاده از روش مدلسازی ساختاری تفسیری، پرسشنامه‌ای بین 10 نفر از خبرگان شرکت گاز توزیع گردید. اطلاعات جمعیت شناختی خبرگان بدین صورت است که از نظر تجربه بین ۲۰ تا ۳۰ سال سابقه، از نظر تحصیلات 2 نفر دارای مدرک کارشناسی، 5 نفر دارای مدرک کارشناسی‌ارشد و 3 نفر دکتری در رشته‌های مدیریت صنعتی و مهندسی صنایع که جزء مدیران و خبرگان شرکت گاز بودند.

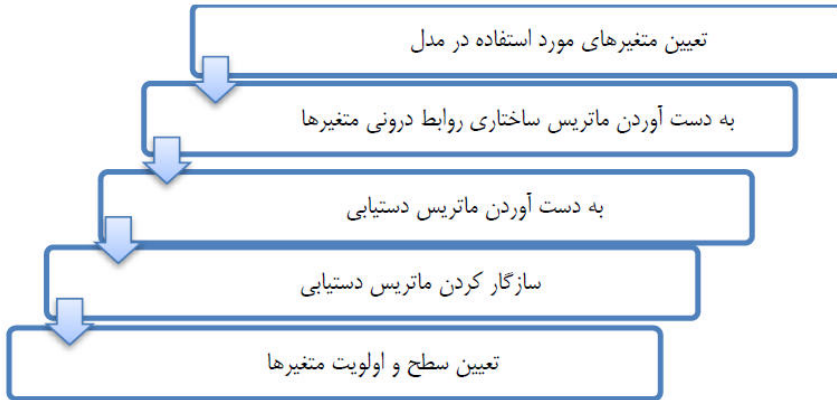
ISM به عنوان فرآیندی معنا شده است که هدف آن کمک کردن به انسان است تا بهتر درک کند به چه چیز اعتقاد دارد و به طور شفاف تشخیص دهد چه چیز را نمی‌داند. فرآیند ISM مدل‌های سیستمی نواضع ذهنی سست‌بنیان را به مدل‌های نمایان تبدیل می‌کند. مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM)

روشی اثبات شده برای شناخت روابط بین مواردی خاص است، که یک مشکل یا مسئله را مشخص می‌کنند (Jharkharia and Shankar 2005). این رویکرد به طور فزاینده‌ای توسط محققان به منظور بیان کردن روابط متقابل میان عناصر گوناگون مرتبط با موضوع استفاده شده است. تاکار و همکاران (۲۰۰۸) این روش هم تفسیری است (بدین معنا که براساس قضاوت خبرگان تصمیم گرفته می‌شود که کدام متغیرها، چگونه با هم ارتباط داشته باشند)، هم ساختاری (بدین معنا که ساختاری کلی از یک مجموعه پیچیده از متغیرها را براساس ارتباطات، استخراج می‌کند) و هم یک تکنیک مدل‌سازی (بدین معنا که روابط ویژه متغیرها و همچنین ساختار کلی را در یک مدل گرافیکی به نمایش می‌گذارد (قاسمی نژاد و صادقی مال‌میری ۱۳۹۶) (Thakkar, Kanda and Deshmukh 2008)

این روش‌شناسی، تفسیری می‌باشد چنان‌که قضاوت گروه تصمیم می‌گیرد که آیا و چه‌گونه عناصر متفاوت به هم مرتبط هستند. این ساختاری است که براساس روابط مشترک شکل می‌گیرد؛ یک ساختار کلی که از تعدادی عناصر پیچیده استخراج می‌شود. این یک شیوه‌ی مدل‌سازی است، در نتیجه روابط خاص و ساختار کلی در یک مدل گراف به تصویر کشیده می‌شوند. این روش به اعمال ترتیب و جهت بر پیچیدگی روابط میان عناصر مختلف یک سیستم کمک می‌کند (Singh, et al. 2003). این روش در درجه‌ی اول به عنوان یک فرآیند یادگیری گروهی در نظر گرفته شده است، اما اشخاص نیز می‌توانند از آن استفاده کنند.

ISM مزایای گوناگونی را فراهم می‌کند، از جمله: ۱. این فرآیند سیستماتیک است؛ کامپیوتر برنامه‌ریزی شده است تا تمام روابط دو به دوی محتمل عناصر سیستم را در نظر بگیرد؛ چه روابط مستقیمی که از پاسخ شرکت‌کنندگان ناشی شده است و چه آن‌هایی که از تعدی استنتاج می‌شوند. ۲. این فرآیند کارآمد است؛ بسته به زمینه، استفاده از استنتاج متعدی ممکن است تعداد رابطه‌های مورد نیاز و نمایش داده شده را بین ۵۰ تا ۸۰٪ کاهش دهد. ۳. شرکت‌کنندگان به هیچ دانشی از فرآیند اساسی نیاز ندارند؛ آن‌ها خیلی ساده می‌باید درک کافی را از سیستم مقصود داشته باشند تا بتوانند به مجموعه سؤالات ارتباطی که توسط کامپیوتر تولید می‌شود، پاسخ دهند. ۴. این فرآیند مذاکرات گروهی را بر سر مسائل پیچیده به نحوی کارآمد و سیستماتیک ثبت و جهت‌دهی می‌کند. ۵. این فرآیند یک مدل ساخت یافته یا نمایش گرافیکی را از وضعیت مشکل اصلی تولید می‌کند که می‌تواند به طور مؤثرتری به موضوعات دیگر مرتبط شود. ۶. این روش کیفیت روابط میان‌رشته‌ای و فردی را در زمینه‌ی وضعیت مشکل به‌وسیله‌ی جلب توجه شرکت‌کنندگان به یک سؤال خاص در یک زمان بهبود می‌بخشد (Attri, Dev and Sharma 2013).

شکل ۱ فرآیند مدل‌سازی تفسیری ساختاری را در قالب یک الگوریتم نشان می‌دهد:



شکل 1- فرآیند مدل‌سازی تفسیری ساختاری در قالب یک الگوریتم (بهشت آیین و همکاران، ۱۳۹۷)

ISM می‌تواند در سطح بالایی از انتزاع مانند نیاز به برنامه‌ریزی بلندمدت به کار رود. هم‌چنین می‌تواند در سطح واقعی‌تری برای فرآیندسازی و جزئیات ساختار مرتبط با مشکل یا فعالیت مانند طراحی فرآیند، طراحی محصول، فرآیند مهندسی مجدد، مشکلات تکنیکی پیچیده، تصمیم‌گیری‌های مالی، منابع انسانی، تجزیه و تحلیل رقابتی و تجارت الکترونیکی به کار رود (Attri, Dev and Sharma 2013). مدل‌سازی ساختاری تفسیری یکی از ابزارهایی است که تعامل میان متغیرهای مختلف را نشان می‌دهد. مدل‌سازی ساختاری تفسیری، روابط متغیرها را به صورت روابط سلسله‌مراتبی نشان می‌دهد؛ بنابراین، این روش به منظور شناسایی و نشان دادن روابط بین اجزای مختلف که ممکن است روابط پیچیده‌ای داشته باشند، به کار می‌رود (Charan, Shanka and Baisya 2008). به دلیل اینکه رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری برای شناسایی و خلاصه‌سازی روابط بین متغیرهای تحقیق که یک مسئله یا موردی را تعریف می‌نمایند، به کار گرفته می‌شود، در این تحقیق از این رویکرد استفاده شده است چرا که این رویکرد، متغیرهای کیفی مورد نظر در تحقیق را اولویت بندی می‌نماید و ابهام موجود در روابط را به طور واضح و شفاف نشان می‌دهد. در واقع با رویکرد ISM، روابط بین ابعاد مسئله مورد نظر تعیین می‌گردد و شبکه روابط به صورت یکپارچه طراحی می‌شود.

۴- یافته‌های تحقیق

یافته‌های این پژوهش در قالب گام‌های مدل‌سازی تفسیری ساختاری به شرح زیر می‌باشد:

گام ۱: تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری:

مدل‌سازی ساختاری تفسیری با تهیه‌ی فهرستی از متغیرهایی شروع می‌شود که مربوط به مساله یا موضوع هستند. (الفت و شهریار نی ۱۳۹۳). در تحقیق آذر و بیات، ابعاد موضوع فرآیند محوری، توسط خبرگان و متخصصین موضوع، با استفاده از روش دلفی صورت پذیرفته است و مدل‌سازی ساختاری تفسیری برای تفسیر روابط بین ابعاد به کار رفته است (آذر و بیات ۱۳۸۷). در این تحقیق نیز، ابتدا با

بررسی ادبیات تحقیق در زمینه ابعاد بهره‌وری در شرکت انتقال گاز ایران شناسایی شده است سپس ابعاد و شاخص‌های حاصله توسط ۱۰ نفر از خبرگان و متخصصین موضوع بهره‌وری شرکت گاز با استفاده از روش دلفی، مورد ارزیابی قرار گرفته است. ابعاد حاصل از ادبیات موضوع در جدول ۱ ارائه شده است. جدول ۱- عوامل مورد استفاده در مدلسازی ساختاری تفسیری

ردیف	عامل
1	مدیریت دانش (شناسایی، خلق، ذخیره، تسهیم و به کارگیری دانش)
2	منابع انسانی (کارکنان شاغل در شرکت انتقال گاز ایران)
3	سرمایه (موجودی سرمایه صنعت گاز)
4	مصارف واسطه‌ای (مواد مصرفی: خرید کالا و خدمات توسط بخش‌های مختلف اقتصادی)
5	عوامل تولید (کار، سرمایه، مواد و انرژی مصرفی در صنعت گاز)
6	بهره‌وری (نیروی کار، سرمایه و مصارف واسطه‌ای (مواد مصرفی))

ماتریس خود-تعاملی

ساختاری از ابعاد و شاخص‌های بهره‌وری و مدیریت دانش و مقایسه‌ی آن‌ها با استفاده از چهار حالت روابط مفهومی تشکیل شده است. این ماتریس توسط خبرگان و متخصصین فناوری اطلاعات تکمیل گردیده است (آذر و بیات ۱۳۸۷).

در این مرحله روابط بین عوامل مورد بررسی به شکل دو به دو و با استفاده از رابطه‌ی مفهومی «منجر به» مورد تحلیل قرار گرفته است. در سطر و ستون اول این ماتریس ابعاد به ترتیب ذکر می‌شوند (Sarkis, Gonzalez-Torre and Adenso-Diaz 2010).

حالت‌ها و علائم مورد استفاده در این رابطه‌ی مفهومی عبارت است از:

V: یعنی متغیر i منجر به j می‌شود.

X: برای نشان دادن تأثیر دو طرفه.

A: یعنی متغیر j به i منجر می‌شود.

O: برای نشان دادن عدم وجود رابطه بین دو متغیر (Thakkar, Deshmukh, et al. 2007).

جدول ۲- ماتریس خود تعاملی ساختاری

No.	Factors	1	2	3	4	5	6
1	مدیریت دانش		v	v	v	v	v
2	منابع انسانی			o	v	v	v
3	سرمایه				v	x	v
4	مصارف واسطه‌ای					o	v
5	عوامل تولید						v
6	بهره‌وری						

گام ۲: تشکیل ماتریس دستیابی:

ماتریس دستیابی از تبدیل ماتریس خود-تعاملی ساختاری به یک ماتریس دو ارزشی (صفر-یک) حاصل می‌گردد. پس از تبدیل تمام سطرها، نتیجه‌ی حاصله ماتریس دستیابی نامیده می‌شود (آذر و بیات ۱۳۸۷).

برحسب قواعد زیر می‌توان به ماتریس دستیابی اولیه دست پیدا کرد (فیسال^{۲۵} و همکاران ۲۰۰۶). اگر خانه (i,j) در ماتریس خود-تعاملی ساختاری نماد V گرفته است، خانه‌ی مربوطه در ماتریس دستیابی عدد یک می‌گیرد و خانه‌ی قرینه‌ی آن یعنی خانه‌ی (j,i) عدد صفر می‌گیرد. اگر خانه (i,j) در ماتریس خود-تعاملی ساختاری نماد A گرفته است، خانه‌ی مربوطه در ماتریس دستیابی عدد صفر می‌گیرد و خانه‌ی قرینه‌ی آن، یعنی خانه‌ی (j,i) عدد یک می‌گیرد. اگر خانه (i,j) در ماتریس خود-تعاملی ساختاری نماد X گرفته است، خانه‌ی مربوطه در ماتریس دستیابی عدد یک می‌گیرد و خانه‌ی قرینه‌ی آن، یعنی خانه‌ی (j,i) هم عدد یک می‌گیرد. اگر خانه (i,j) در ماتریس خود-تعاملی ساختاری نماد O گرفته است، خانه‌ی مربوطه در ماتریس دستیابی عدد صفر می‌گیرد و خانه‌ی قرینه‌ی آن، یعنی خانه‌ی (j,i) هم عدد صفر می‌گیرد. در صورتی که $i=j$ باشد، خانه‌ی مربوطه در ماتریس دستیابی عدد یک می‌گیرد. در این ماتریس، ستون قدرت نفوذ از جمع سطری حاصل شده است؛ و میزان وابستگی از جمع ستونی شاخص‌ها حاصل گردیده است.

جدول ۳- ماتریس دستیابی

ردیف	عامل	1	2	3	4	5	6
1	مدیریت دانش	1	1	1	1	1	1
2	منابع انسانی	0	1	0	1	1	1
3	سرمایه	0	0	1	1	1	1
4	مصارف واسطه‌ای	0	0	0	1	0	1
5	عوامل تولید	0	0	0	1	1	1
6	بهره‌وری	0	0	0	0	0	1

سازگار کردن ماتریس دستیابی (تشکیل ماتریس دستیابی نهایی): پس از آنکه ماتریس دستیابی اولیه به دست آمد، باید سازگاری درونی آن برقرار شود. بدین صورت که اگر (i,j) با هم در ارتباط باشند و نیز (j,k) با هم رابطه داشته باشند، آنگاه (i,k) با هم در ارتباط هستند (Ravi and Shankar 2004). در

این مرحله، روابط ثانویه (خاصیت تریایی ماتریس) کنترل می‌شود. با شناسایی روابط ثانویه و اصلاح ماتریس دستیابی، ماتریس دستیابی اصلاح شده (نهایی) بدست می‌آید. ستون قدرت نفوذ از جمع سطری و سطر وابستگی از جمع ستونی شاخص‌ها حاصل گردیده است (آذر و بیات ۱۳۸۷)

جدول ۴- ماتریس دستیابی نهایی

ردیف	عامل	1	2	3	4	5	6	قدرت نفوذ
1	مدیریت دانش	1	1	1	1	1	1	6
2	منابع انسانی	0	1	0	1	1	1	4
3	سرمایه	0	0	1	1	1	1	4
4	مصارف واسطه‌ای	0	0	0	1	0	1	2
5	عوامل تولید	0	0	0	1	1	1	3
6	بهره‌وری	0	0	0	0	0	1	1
	میزان وابستگی	1	2	2	5	4	6	

گام ۳: تعیین روابط و سطح‌بندی عوامل مؤثر (تشکیل ماتریس مخروطی)^{۲۶}:

برای تعیین روابط و سطح‌بندی عوامل مؤثر بر بهره‌وری، باید مجموعه‌ی خروجی‌ها (دستیابی)^{۲۷} و مجموعه‌ی ورودی‌ها (پیش‌نیاز)^{۲۸} را برای هر عامل از ماتریس دستیابی استخراج نمود. مجموعه‌ی خروجی‌ها شامل خود عامل و عامل‌هایی است که از آن تأثیر می‌پذیرد. مجموعه‌ی ورودی‌ها شامل خود عامل و عواملی است که بر آن تأثیر می‌گذارند. سپس مجموعه‌ی روابط دوطرفه‌ی هر یک از عوامل مشخص می‌گردد؛ یعنی عواملی که در دو مجموعه‌ی ورودی و خروجی تکرار شده است. پس از این عوامل براساس مجموعه‌های حاصله سطح‌بندی می‌شوند. به‌طور معمول، عواملی که مجموعه‌ی خروجی و مجموعه‌ی روابط دوطرفه‌ی یکسان داشته باشند، سطح بالای سلسله مراتب را تشکیل می‌دهند؛ بنابراین عوامل سطح بالا، منشأ هیچ عامل دیگری نخواهند بود. هنگامی که سطح بالایی تعریف گردید، از دیگر عوامل تفکیک می‌شود. سپس به واسطه‌ی یک فرآیند همسان، سطوح بعدی مشخص می‌شوند (Agarwal, Shankar and Tiwari 2007).

جدول ۵- سطح بندی عوامل مؤثر

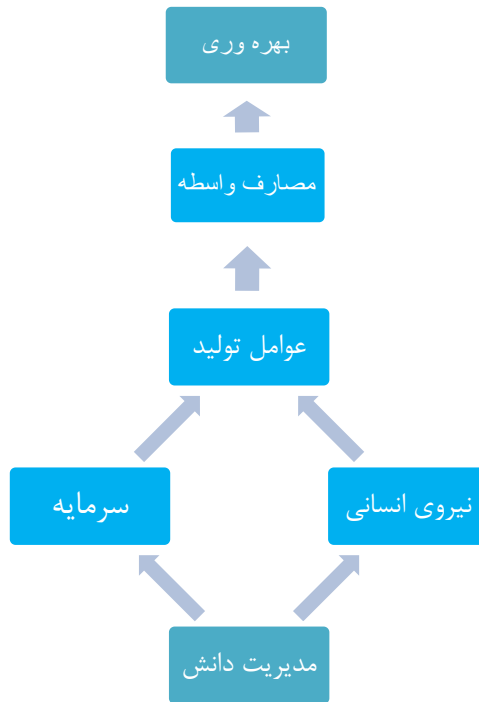
سطح	مجموعه‌ی مشترک	مجموعه‌ی ورودی	مجموعه‌ی خروجی	عوامل
V	۱	۱	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶	۱. مدیریت دانش
IV	۲	۲ و ۱	۲ و ۴ و ۵ و ۶	۲. منابع انسانی

^{۲۶} Conical matrix^{۲۷} Rechability set^{۲۸} Antecedent set

IV	۳	۳ و ۱	۶ و ۴ و ۵ و ۳	۳. سرمایه
II	۴	۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱	۶ و ۴	۴. مصارف واسطه‌ای
III	۵	۵ و ۳ و ۲ و ۱	۶ و ۵ و ۴	۵. عوامل تولید
I	۶	۶ و ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱	۶	۶. بهره‌وری

گام ۴: رسم نمودار (مدل ساختاری یا دیاگرام):

ابتدا بر اساس سطح، معیارها را طبق اولویت به دست آمده از بالا به پایین مرتب می‌کنیم. با استفاده از ماتریس حاصل شده از ماتریس دریافتی مرتب شده بر اساس سطوح، مدل ساختاری به وسیله گره‌ها و خطوط رسم می‌شود. اگر رابطه‌ای از i به j وجود دارد، با پیکانی از i به j مشخص می‌شود. (Thakkar, Deshmukh, et al. 2007)

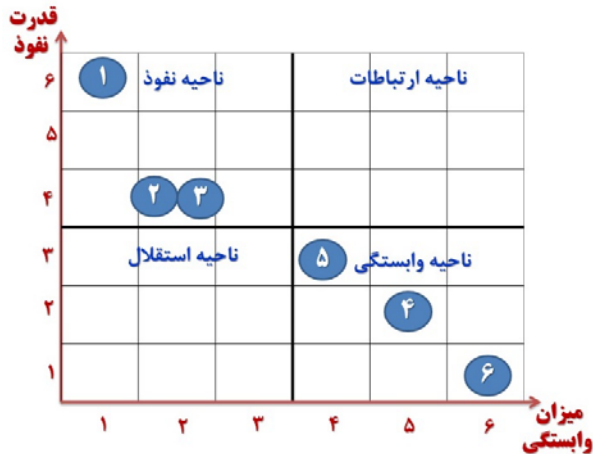


شکل ۲- مدل ساختاری-تفسیری نقش مدیریت دانش در بهره‌وری

گام ۵: تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و میزان وابستگی (MICMAC):

تأثیر متقابل ضرب ماتریسی اعمال شده به طبقه‌بندی، به صورت مختصر MICMAC نامیده می‌شود. هدف تجزیه و تحلیل MICMAC این است که قدرت نفوذ و میزان وابستگی عوامل را بررسی کند. اصول MICMAC بر مبنای خواص ضرب ماتریسی می‌باشد (Attri, Dev and Sharma 2013).

در این گام ماتریس قدرت نفوذ-میزان وابستگی عوامل (ابعاد) مؤثر بر بهره‌وری استخراج شده که با توجه به قدرت نفوذ و میزان وابستگی در چهار ناحیه تقسیم‌بندی شده‌اند. این چهار ناحیه عبارت‌اند از: استقلال^{۲۹}، وابستگی^{۳۰}، ارتباط^{۳۱} و نفوذ^{۳۲} (عدم وابستگی). عواملی که حداقل میزان وابستگی و حداقل قدرت نفوذ را به دیگر عوامل داشتند، در ناحیه ۱ قرار گرفتند که آن را ناحیه‌ی استقلال گویند. این عوامل تا حدودی از سایر عوامل مجزا هستند و ارتباطات کمی دارند. ابعادی که میزان وابستگی زیاد و قدرت نفوذ کم به دیگر ابعاد داشتند، در ناحیه‌ی ۲ قرار گرفتند که آن را ناحیه‌ی وابستگی نامند. عامل‌هایی که قدرت نفوذ زیاد و میزان وابستگی زیاد و در واقع رابطه‌ی دوطرفه داشتند، در ناحیه ارتباطات قرار دارند که آن را ناحیه‌ی ۳ نامند؛ هرگونه تغییری در این نوع عوامل موجب تغییر در سایر عوامل می‌گردد. در نهایت متغیرهایی که نفوذ زیاد و وابستگی کمی داشتند، در ناحیه‌ی نفوذ (عدم وابستگی) قرار گرفته که به ناحیه‌ی ۴ معروف است. بر همین اساس نتایج تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و میزان وابستگی عوامل تحقیق حاضر در شکل زیر نشان داده شده است:



شکل ۳- ماتریس قدرت نفوذ و میزان وابستگی

همان‌گونه که در این شکل مشخص است، عامل مدیریت دانش، عامل نیروی انسانی و عامل سرمایه در ناحیه نفوذ قرار گرفته‌اند لذا دارای نفوذ زیاد و وابستگی کم هستند. همچنین عامل مصارف واسطه‌ای، عوامل تولید و عامل بهره‌وری در ناحیه وابستگی قرار گرفته‌اند و دارای وابستگی زیاد و قدرت نفوذ کم به دیگر ابعاد هستند.

^{۲۹} Autonomous

^{۳۰} Dependence

^{۳۱} Linkage

^{۳۲} Independence

۵- نتیجه‌گیری

مفهوم بهره‌وری در قرن حاضر برای ارزیابی عوامل تولید (کار، سرمایه، مواد و انرژی) در اقتصاد به کار گرفته شده و در دهه‌های اخیر در کشورهای مختلف، حرکت برای ارتقاء این مفهوم با جنبش بهره‌وری مطرح گردیده و فعالیت‌های گسترده‌ای به وسیله سازمان‌های بهره‌وری ملی و منطقه‌ای انجام شده است. بهره‌وری یک نگرش، شیوه، منش فکری و دیدگاه است که سعی می‌کند به طور پیوسته و مستمر آنچه را که بوده و هست بهبود بخشد. متخصصان بر این عقیده‌اند که بهره‌وری پدیده‌ای چند بعدی بوده و به معنای استفاده مؤثر و مفید از تمام منابع از جمله منابع انسانی، سرمایه، مواد مصرفی، انرژی، زمان، اطلاعات و غیره می‌باشد.

باید توجه داشت که بهره‌وری تنها بر کمیت متمرکز نبوده و مقوله کیفیت را نیز حائز اهمیت می‌داند. از آنجا که برای ارتقاء کیفیت، باید وجوه اجتماعی، روانی و اقتصادی متعددی مورد توجه قرار گیرد، مسائلی مثل کیفیت محیط کار، رضایت شغلی و غیره نیز در این حیطة مهم تلقی می‌شوند. امروزه اهمیت و ارزش بهره‌وری به حدی است که این مفهوم را به عنوان یک فرهنگ، با ارزش‌ها و بینش‌های خاص خود جلوه‌گر ساخته است.

در حال حاضر بسیاری از کشورها سرمایه‌گذاری‌های زیادی جهت بهبود و ارتقاء بهره‌وری در سطح ملی، بخشی، منطقه‌ای و حتی واحدهای کوچک انجام داده‌اند. در اکثر این کشورها، سازمان یا مراکز ملی بهره‌وری وجود دارد که مسئولیت تحقیق و توسعه بهره‌وری، مشاوره و به طور خلاصه ترویج فرهنگ بهره‌وری بین تمامی اقشار جامعه را بر عهده دارد. در حال حاضر فعالیت‌های سازمان یافته و سیستماتیک برای ارتقاء بهره‌وری از طریق استقرار نظام مدیریت دانش آغاز شده است. مدیریت دانش با تمرکز بر خلق دانش، به اشتراک‌گذاری دانش و به کاربرد رساندن دانش موجب ارتقاء بهره‌وری می‌شود. اما چگونگی این اثرگذاری موضوع مورد بحث در این مقاله بوده است.

در این مقاله تلاش شد ضمن معرفی اهمیت بهره‌وری به مدل‌سازی با استفاده از فاکتورهای تاثیرگذار بر بهره‌وری و برقراری ارتباط بین آن‌ها پردازیم. بدین منظور برای شناسایی فاکتورهای مؤثر با استفاده از بررسی ادبیات و در نهایت با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری به یکپارچه‌سازی نظرات خبرگان و ارتباط آنان پرداخته شد.

براساس نتایج تحقیق حاضر، عوامل شناسایی شده در پنج سطح قرار گرفته‌اند. عامل مدیریت دانش بیشترین نفوذ را بر سایر عوامل داشته و در سطح اول مدل قرار گرفته، عوامل منابع انسانی و مالی در سطح دوم قرار گرفته‌اند و مستقیماً از مدیریت دانش اثر می‌پذیرند. عوامل تولید نیز در سطح سوم و مصارف واسطه‌ای در سطح چهارم و در نهایت عامل بهره‌وری در سطح پنجم قرار گرفته و بیشترین اثرپذیری را دارد.

بر همین اساس شرکت انتقال گاز ایران برای بهره‌مندی از تاثیرات مدیریت دانش در بهره‌وری در گام نخست بایستی بر روی توانمندسازی منابع انسانی در خلق، اشتراک و کاربرد دانش تمرکز نماید و حمایت مالی مورد نیاز را برای آن انجام دهد. همچنین بستر لازم برای جذب سرمایه‌گذاری خارجی فراهم نماید. این شرکت در گام بعد در خصوص تاثیرات سرمایه‌انسانی و عامل مالی بر روی کل عوامل تولید در انتقال گاز تمرکز کرده و آن را بهبود دهد. در گام بعد نیز مصارف واسطه‌ای موجود در شرکت مهم است تا در بکارگیری عوامل تولید مورد توجه قرار گیرد. نظام دستمزد مبتنی بر بهره‌وری در صنعت گاز را طراحی کند، در راستای افزایش دانش جدید، هزینه‌هایی برای بخش تحقیق و توسعه اختصاص دهد. یافته‌های این تحقیق می‌تواند در هر سازمان و شرکت‌های نفت و گاز برای سنجش نقش مدیریت دانش در بهره‌وری و افزایش عملکرد سازمانی مورد استفاده قرار گیرد.

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که شرکت انتقال گاز ایران برای بهبود بهره‌وری و رقابت‌پذیری در عصر دانش محور، مدیریت دانش را جزء مهم ترین عوامل افزایش بهره‌وری قرار دهد. شرکت انتقال گاز ایران بایستی مخاطره‌پذیری و اشتباه افراد سازمان را فرصت یادگیری تلقی کند و برای افکار افراد در شرکت، ارزش و اعتبار قائل شود و آن‌ها را تشویق نماید تا با یادگیری از اشتباهات گذشته بر یادگیری مستمر خود تمرکز نمایند و در روند یادگیری، بهبود حاصل شود. تعداد اندکی عملکرد سازمانی خود در زمینه‌ی مدیریت دانش وجود دارد که برخی از آن‌ها روند نزولی طی می‌کنند؛ لذا برای بهبود عملکرد شرکت از طریق مدیریت دانش و به دنبال آن افزایش بهره‌وری، می‌توان با اجرای مستندسازی و حفظ سوابق اقدامات در این زمینه با درس گرفتن از اشتباهات و ابتکارات گذشته، روند نتایج مدیریت دانش را بهبود داد.

در شرکت انتقال گاز ایران، استفاده از فرآیند نظام‌مند به طور کامل وجود ندارد و لازم است تا با به کارگیری بهتر فرآیندهای موجود با دیدگاه مدیریت دانش، زمینه‌های اجرای مدیریت دانش را با خلق دانش جدید فراهم نمود که این به نوبه‌ی خود، افزایش بهره‌وری را به دنبال دارد. با توجه به اینکه در مدیریت دانش، نیروی انسانی مهم‌ترین عامل محسوب می‌شود لذا توجه جدی به بهبود منابع انسانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با توجه به اهمیت نقش مدیریت عالی به عنوان یک مؤلفه‌ی حیاتی باید بررسی دقیق‌تر در شرکت انتقال گاز ایران انجام گیرد و رفتار تسهیم دانش مدیران سازمان، شناسایی شود و علت اینکه تسهیم دانش توسط مدیران در سطح پایین‌تری قرار دارد بررسی شود و در جهت رفع آن‌ها اقدامات لازم صورت پذیرد.

با توجه به یافته‌های تحقیق، مدیریت دانش، به عنوان پایه‌ای‌ترین و تأثیرگذارترین عنصر در دسترسی به بهره‌وری شرکت انتقال گاز به دست آمد، لذا این شرکت باید مدیریت دانش را در اولویت سیاست‌گذاری خود قرار داده و با توجه به نبود فرآیند رسمی شناسایی، خلق و ... و نیز عدم تمایل کارکنان شرکت به تسهیم دانش ...، سیاست‌های تشویقی (مثلاً دادن پاداش به تسهیم‌کنندگان دانش یا بهره‌مندی آن‌ها از فرآیند...

www.SID.ir

همچنین با توجه به آنکه سرمایه در سطح بعدی به عنوان یک عاملی که بر اکثر عوامل ایجاد کننده بهره‌وری در شرکت انتقال گاز ایران تأثیر می‌گذارد، لذا در نظر گرفتن تدابیری چون ایجاد زیرساخت و سامانه به اشتراک‌گذاری دانش در این زمینه در این شرکت حیاتی به نظر می‌رسد.

عنصر نیروی انسانی نیز همانند عناصر مدیریت دانش و سرمایه در ناحیه نفوذ قرار دارند دارای بیشترین نفوذ است. به این ترتیب شرکت انتقال گاز ایران، همواره بایستی در نظر داشته باشد که نیروی انسانی، مهم‌ترین دارایی سازمان می‌باشد و برای حفظ دانش ضمنی و مهارت‌های ویژه‌ی آنان، تلاش‌های لازم را نماید تا بتواند به اکتساب دانش ضمنی آنان پرداخته و دانش آن‌ها را با استفاده از بحث‌های گروهی، ذخیره نماید. شرکت انتقال گاز ایران با فراهم‌سازی بستر مناسب برای دانش افزایی سازمان می‌تواند بهره‌وری بیشتر دست یابد. شرکت انتقال گاز ایران با شناسایی دانش متخصصان کلیدی سازمان می‌تواند آن دانش را در پایگاه دانشی ذخیره نماید تا در زمان مناسب به افراد مناسب انتقال یابد.

عوامل تولید که در سطح سوم مدل قرار دارد نیروی کار و سرمایه (به صورت توأم) می‌باشد که به توضیحات مربوط به آن در قسمت قبل اشاره گردید.

شاخص‌های بهره‌وری جزئی عوامل تولید همراه با قیمت‌های عوامل، در توضیح تغییرات در هزینه‌های کار و سرمایه در واحد تولید اهمیت خاصی دارند. به بیان دیگر، این شاخص‌ها در نشان دادن صرفه جویی-هایی که به مرور ایام در هر یک از عوامل در واحد تولید حاصل می‌شود، مفید هستند. اما به هر حال، این نسبت‌ها، بهره‌وری تک تک عوامل تولید را معین نمی‌کند و ازسوی دیگر، بهره‌وری کل عوامل تولید را نیز نشان نمی‌دهد (امینی و فرهادی کیا، ۱۳۹۰). جانشینی مصارف واسطه (به جای کار کارگران در نتیجه برون سپاری بخشی از فعالیت‌های بنگاه) به آن معنی است که برون سپاری برخی از فعالیت‌های شرکت گاز از جمله دلایل رشد بهره‌وری نیروی کار می‌باشد. لذا در موارد تخصصی مورد نیاز، باید از برون سپاری یا مصارف واسطه‌ای استفاده کرد.

با بررسی یافته‌های پژوهش، پیشنهاد‌های زیر برای به کارگیری در شرکت انتقال گاز ایران ارائه می‌گردد:

۱. با توجه به اهمیت مدیریت عالی در زمینه‌ی اجرای مدیریت دانش می‌توان برای این مؤلفه، اقداماتی نظیر چشم‌انداز دانشی برای نظارت و پیگیری امور مدیریت دانش در شرکت، یک واحد مدیریت دانش زیر نظر مدیریت عالی شرکت انتقال گاز ایران و با حمایت مستقیم ایشان ایجاد نمود. این باعث افزایش بهره‌وری می‌گردد چرا که دانش خلق شده، توسعه می‌یابد و در زمان مناسب و مکان مناسب با فردی که به این دانش نیاز دارد به اشتراک گذاشته می‌شود، این به نوبه‌ی خود باعث صرفه جویی در هزینه‌ها، کاهش دوباره‌کاری‌ها و افزایش بهره‌وری می‌گردد.

۲. لازم است کارکنان از جمله مدیران عالی در زمینه‌ی مدیریت دانش، آموزش داده شوند. همچنین ایجاد نظام پاداش دهی در شرکت انتقال گاز ایران، زمینه‌ی لازم برای تسهیم دانش به طور فعالانه‌ای میان افراد شرکت را افزایش می‌دهد.

۳. اقدامات لازم برای شناسایی فرآیندهای دانشی از قبیل شناسایی، خلق، ذخیره، تسهیم و به کارگیری دانش‌های مهم و مفید انجام شود. همچنین مستندسازی دانش کارکنان شرکت انتقال گاز ایران قبل از آن که آنها شرکت را ترک نمایند.

۴. تشویق کارکنان اشتغال در شرکت انتقال گاز ایران به مشارکت آنان در اجرای مدیریت دانش

۵. فرهنگ سازی برای ثبت دانش کلیدی کارکنان شرکت انتقال گاز ایران و تجربیات افراد در این تحقیق تنها شش عامل توانمندسازی مدیریت دانش برای طراحی مدل ISM در نظر گرفته شد محققان می‌توانند متغیرهای توانمندساز مدیریت دانش دیگری را برای طراحی مدل ISM با متغیرهای مورد مطالعه این تحقیق ترکیب نمایند. همچنین محققان می‌توانند با استفاده از روش‌های نوین مدیریت مانند SSM نقش مدیریت دانش در بهره‌وری شرکت را مورد بررسی قرار دهند. در تحقیقات آینده، می‌توان با به کارگیری رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری، به بررسی نقش مدیریت دانش و بهره‌وری در سازمان پرداخت.

- اخوان، پیمان، مریم دهقانی. "ارزیابی وضعیت مدیریت دانش و تاثیر سبک رهبری بر فرآیندهای آن: مطالعه موردی یگان‌های نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران". *نشریه علوم و فناوری پیشرفته دفاعی*. ۱۳۹۲
- آذر، عادل. *آمار و کاربرد آن در مدیریت*. تهران: سمت. ۱۳۹۰
- آذر، عادل، و کریم بیات. "طراحی مدل فرآیند محوری کسب و کار با رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری". *نشریه مدیریت فناوری اطلاعات*. ۱۳۸۷، ۳-۱۸.
- آرزمجو، هانیه، یاسر قاسمی نژاد، و شاهین طیار. "تأثیر توانمندی‌های سازمانی بر عملکرد رقابتی با توجه به نقش میانجی مدیریت دانش". *فصلنامه پژوهشنامه بیمه، سال ۲۹ شماره ۳، ۱۳۹۳، ۱۲۵-۱۵۱*.
- الفت، لیا، و آرش شهریاری نیا. "مدل سازی ساختاری تفسیری عوامل مؤثر بر انتخاب همکار در زنجیره تأمین چابک". *فصلنامه مدیریت تولید و عملیات، دوره ۵، شماره ۹، ۱۳۹۳، ۱۰۹-۱۲۸*.
- الوانی، سید مهدی، عادل صلواتی، مجتبی رستمی نوروز آباد. "تحلیل اثرات مدیریت دانش بر نگرش و رفتار سرمایه گذاران". *پژوهش های مدیریت عمومی، ۱۳۹۳، ۷-۲۵*.
- بیگ زاده، حجت سهراب، و ناصر شهسواری پور. "اندازه گیری شاخص های بهره وری کل در یک شرکت تولیدی: مطالعه مورد شرکت صنایع مس شهید باهنر کرمان". *دوازدهمین کنفرانس ملی کیفیت و بهره وری دوره ۱۲، شماره ۱۲، ۱۳۹۶*.
- جعفری، مصطفی، پیمان اخوان، و مریم اختری. *مدیریت دانش، نگاهی جامع بر ابزارها و تکنیک ها*. تهران: موسسه خدمات فرهنگی رسا، ۱۳۹۰.
- حورعلی، مریم، و رضا نقاشیان. "ارتباط استراتژی، ساختار، فرهنگ سازمانی با بهره وری سازمانی (نقش واسطه‌ای مدیریت دانش)". *نشریه اصلاح و تربیت سال دهم، شماره ۱۲۰، ۱۳۹۶، صص ۳۹-۴۱*.
- رضائیان، ساحره. "کاربرد مدیریت دانش در تصمیم گیری های سازمانی". *همایش ملی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی سال دوم، شماره دوم، ۱۳۹۰*.
- طالبی، کامبیز، سلیمی، و مهدی ترکمانی. "شناسایی و اولویت بندی عوامل اساسی موفقیت پیاده سازی مدیریت دانش در کسب و کارهای کوچک و متوسط (مطالعه موردی: شرکت های قطعه سازی فعال ایران خودرو)". *نشریه کار و جامعه ۱۳۴، ۱۳۹۰*.
- طواری، مجتبی، محمدعلی سوخکیان، و سید علی میرنژاد. "شناسایی و اولویت بندی عوامل مؤثر بر بهره وری نیروی انسانی با استفاده از تکنیک های MADM (مطالعه موردی: یکی از شرکت های تولیدی پوشاک جین در استان یزد)". *نشریه مدیریت صنعتی دوره ۱، شماره ۱، ۱۳۸۷*.
- قاسمی نژاد، یاسر، و منصور صادقی مال میری. پاییز. "مدل‌سازی فرآیند نوآوری در یکی از مراکز تحقیقاتی دفاعی با رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری". *مجله علمی پژوهشی- فصلنامه مطالعات راهبردی- ایران- تهران، ۱۳۹۶*
- قلیچ لی، بهروز. *مدیریت دانش: فرآیند خلق، تسهیم و کاربرد سرمایه فکری در کسب و کارها*. تهران: انتشارات سمت، مرکز تحقیق و توسعه علوم انسانی. ۱۳۹۵
- گرجی زاده، عطیه، و حسین شریفی رانی. "نقش اقتصاد دانش بنیان در کنترل تورم". *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی سال هشتم، شماره دوم، ۱۳۹۳*
- گرجی زاده، عطیه، و حسین شریفی رانی. "نقش اقتصاد دانش بنیان در کنترل تورم". *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی سال هشتم، شماره دوم، ۱۳۹۳*.
- مقیم، سید محمد، مجید رمضان. *پژوهشنامه مدیریت (۱۰) مدیریت دانش و فناوری اطلاعات*. تهران: سازمان مدیریت صنعتی. ۱۳۹۲.
- موسی زاده، بهروز، سهیلا کرمی، و کبری شادمانی. ۱۳۹۵. "نقش مدیریت دانش در ایجاد مزیت رقابتی پایدار". *همایش ملی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی سال دوم، شماره دوم*.

مینتربرگ، هنری، بروس آلستراند، و ژوزف لمپل. *جنگل استراتژی (کارآفرینی در قالب یک مکتب)*. با ترجمه محمود احمدپور داریانی. تهران: جاجرمی. ۱۳۸۴.

نصراله نیا، محمد، محمد ابراهیم مداحی، و فرزانه رحمانی زاده. "بررسی عملکرد بهره‌وری در رشد اقتصادی ایران و برخی کشورهای عضو سازمان بهره‌وری آسیایی." *فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار* (فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار). ۱۳۹۳. ۷(۲۳)۱۰۹-۱۲۳.

نوری، ایرج، نکیسا نصیر. "بررسی نقش مدیریت دانش در ارتقاء بهره‌وری سازمان (مورد مطالعه: شرکت بهره‌برداری نفت و گاز مسجد سلیمان)." *پنجمین همایش ملی علوم مدیریت نوین*. 322-115

نوری، روح اله، و غلامرضا صفاری. *راهنمای گام به گام پیاده سازی موفق مدیریت دانش در سازمان*. نشر بازرگانی. ۱۳۹۷.

- Agarwal, Ashish, Ravi Shankar, and M. K. Tiwari. "Modeling agility of supply chain." *Industrial marketing management* 36, no. 4 (2007): 443-457.
- Alegre, Joaquín, Kishore Sengupta, and Rafael Lapiedra. "Knowledge management and innovation performance in a high-tech SMEs industry." *International Small Business Journal* 31, no. 4 (2013): 454-470.
- Attri, Rajesh, Nikhil Dev, and Vivek Sharma. "Interpretive structural modelling (ISM) approach: an overview." *Research Journal of Management Sciences* 2319 (2013): 1171.
- Saqib, Muhammad, Zulkifli Mohammed Udin, and Nazim Baluch. "The impact of knowledge management on organizational performance in today's economy." *South East Journal of Contemporary Business, Economics and Law* 12, no. 3 (2017).
- Carneiro, Alberto. "The role of intelligent resources in knowledge management." *Journal of knowledge management* (2001).
- Charan, Parikshit, Ravi Shankar, and Rajat K. Baisya. "Analysis of interactions among the variables of supply chain performance measurement system implementation." *Business Process Management Journal* (2008).
- Darroch, Jenny. "Knowledge management, innovation and firm performance." *Journal of knowledge management* (2005).
- Gaviria-Marin, Magaly, José M. Merigó, and Hugo Baier-Fuentes. "Knowledge management: A global examination based on bibliometric analysis." *Technological Forecasting and Social Change* 140 (2019): 194-220.
- Gaviria-Marin, Magaly, José M. Merigó, and Hugo Baier-Fuentes. "Knowledge management: A global examination based on bibliometric analysis." *Technological Forecasting and Social Change* 140 (2019): 194-220.
- Jharkharia, Sanjay, and Ravi Shankar. "IT-enablement of supply chains: understanding the barriers." *Journal of Enterprise Information Management* (2005).
- Johnson, Gerry, Kevan Scholes, and Richard Whittington. *Exploring corporate strategy: text & cases*. Pearson education, 2008.
- Lopes, Cátia Milena, Annibal Scavarda, Luiz Fernando Hofmeister, Antônio Márcio Tavares Thomé, and Guilherme Luís Roehé Vaccaro. "An analysis of the interplay between organizational sustainability, knowledge management, and open innovation." *Journal of Cleaner Production* 142 (2017): 476-488.
- Olfat, Laya, and Arash Shahryari Nia. "Interpretive Structural Modeling of Effective Factors of Partner Selection in Agile Supply Chain." *Production & Operations Management* (2251-6409) 5, no. 2 (2014).
- Porter, Michael E. *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. Simon and Schuster, 2008.
- Ravi, V., and Ravi Shankar. "Analysis of interactions among the barriers of reverse logistics." *Technological Forecasting and Social Change* 72, no. 8 (2005): 1011-1029.
- Sarkis, Joseph, Pilar Gonzalez-Torre, and Belarmino Adenso-Diaz. "Stakeholder pressure and the adoption of environmental practices: The mediating effect of training." *Journal of operations Management* 28, no. 2 (2010): 163-176.

- Schwenker, Burkhard, and Torsten Wulf. "Conclusion—Good management and scenario planning." In *Scenario-based Strategic Planning*, pp. 215-220. Springer Gabler, Wiesbaden, 2013.
- Shankar, Ravi, Rakesh Narain, and Ashish Agarwal. "An interpretive structural modeling of knowledge management in engineering industries." *Journal of Advances in Management Research* (2003).
- Tavallaei, Ruhollah, and Rozbeh Fadaei. "Identification and prioritization of critical success factors in implementation of knowledge management case study: power distribution company of Kurdistan province." *Mediterranean Journal of Social Sciences* 7, no. 5 S1 (2016): 135.
- Thakkar, Jitesh, Arun Kanda, and S. G. Deshmukh. "Interpretive structural modeling (ISM) of IT-enablers for Indian manufacturing SMEs." *Information Management & Computer Security* (2008).
- Thakkar, Jitesh, S. G. Deshmukh, A. D. Gupta, and Ravi Shankar. "Development of a balanced scorecard." *International Journal of Productivity and Performance Management* (2007).
- Bureš, Vladimír, and Andrea Stropková. "Labour productivity and possibilities of its extension by knowledge management aspects." *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 109, no. 0 (2014): 1088-1093.
- Jiang, Xu, and Yuan Li. "An empirical investigation of knowledge management and innovative performance: The case of alliances." *Research Policy* 38, no. 2 (2009): 358-368.
- Zaied, Abdel Nasser H., Gawaher Soliman Hussein, and Mohamed M. Hassan. "The role of knowledge management in enhancing organizational performance." *International Journal of Information Engineering and Electronic Business* 4, no. 5 (2012): 27.