

آسیب شناسی مدیریت دانش سازمان با استفاده از مدل سیستم‌های پایا مورد مطالعه: سازمان صنعت ،

معادن و تجارت استان البرز

وجه‌الله قربانی زاده^۱، سعید زرنندی^۲، شیرین ساسانیان اصل^۳.

چکیده

همگی به این حقیقت واقفیم که عصر حاضر، عصر دانش است نه کالا. بنابراین، سازمان‌هایی می‌توانند به حیات خود ادامه دهند که به دانش و مدیریت اثربخش آن، به عنوان یک منبع سازمانی، توجه نمایند؛ چرا که مدیریت صحیح دانش باعث کسب مزیت رقابتی برای سازمان‌ها و در نهایت پیروز شدن بر رقبای خواهد شد. از این رو، این پژوهش در صدد آسیب شناسی مدیریت دانش سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز است تا نقاط ضعف و قوت آن را مورد بررسی قرار دهد. جامعه آماری این پژوهش تمامی کارشناسان، مدیران میانی و مدیران عالی سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز می‌باشند که بر اساس روش نمونه گیری هدفمند، تنها ۲۰ نفر نمونه پژوهش را تشکیل دادند. داده‌های پژوهش نیز از طریق مصاحبه‌های باز و نیمه ساخت یافته در گروه‌های کانونی به دست آمدند. آسیب شناسی مدیریت دانش در این پژوهش با بهره مندی از مدل سیستم‌های پایا مورد بازشکافی قرار گرفت و راهکارهای مطلوب و اثربخشی ارائه شد که نه تنها از لحاظ منطقی دارای مطلوبیت بودند بلکه از لحاظ فرهنگی نیز قابلیت پیاده سازی در سازمان را داشتند.

کلید واژه ها: مدیریت دانش، آسیب شناسی، مدل سیستم‌های پایا

۱- دانشیار گروه مدیریت دانشگاه علامه طباطبایی (ره)، تهران، ایران

۲- استادیار گروه مدیریت دانشگاه علامه طباطبایی (ره)، تهران، ایران

۳- کارشناس ارشد مدیریت دولتی، دانشگاه علامه طباطبایی (ره)، تهران، ایران

پست الکترونیک نویسنده پاسخگو: sh_sasanian@yahoo.com

مقدمه

در عصر حاضر، دانش و مدیریت اثربخش آن، فرصت مناسبی است برای سازمان‌هایی که به خوبی آن را می‌شناسند و مدیریت می‌کنند در عین حال تهدیدی جدی است برای سازمان‌هایی که به تحولات محیطی کم توجه بوده و آن را نمی‌شناسند (نکودری و یعقوبی، ۱۳۹۰، ۹۶). چرا که توجه به مدیریت دانش و حمایت از آن می‌تواند شرایط مطلوبی را برای سازمان‌ها به وجود آورد تا علاوه بر حیات مستمر در یک محیط پیچیده رقابتی بتوانند گوی سبقت را از رقبای خود ربوده و پیشتاز عرصه‌های مختلف فعالیت باشند.

شاید در نگاه نخست، به دلیل عدم وجود رقیب برای بسیاری از نهادهای دولتی، مدیریت دانش در ایجاد ارزش رقابتی سازمان مورد توجه قرار نگیرد، ولی دقت نظر در جایگاه، کارکردها، فرآیندهای حاکم، سطح اثرگذاری و میزان سرمایه‌های در اختیار این نهادها، نشان می‌دهد مدیریت دانش در نهادهای دولتی از اهمیت دوچندان برخوردار است. اگر بخواهیم کلیدی‌ترین علل نیازمندی نهادهای بزرگ دولتی ایران به مدیریت دانش را برشمریم، شاید دلایل زیر بیش از هر علتی مورد توجه باشد (متولیان و همکاران، ۱۳۸۸، ۳):

۱. تغییرات اساسی در سطوح مختلف مدیریتی به دلیل جابجایی دولتها؛
۲. حجم گسترده مستندات سازمانی و عدم دستیابی به سند مورد نیاز در زمان مورد نیاز؛
۳. خروج و جابجایی متخصصان؛
۴. حجم بالای سرمایه‌گذاری‌ها در طرح‌های دولتی.

دانش اندوخته شده در نهادهای دولتی با گذشت سالین طولانی از عمر دولت، حاصل فعالیت بسیاری از مدیران عالی، مدیران میانی و کارشناسان می‌باشد. از این رو، عدم توجه به مدیریت دانش اندوخته شده در این نهادها، می‌تواند باعث صرف منابع بسیار برای آزمودن دوباره‌ی آزموده‌ها شود (متولیان و همکاران، ۱۳۸۸، ۳). به همین دلیل شناسایی آسیب‌های مدیریت دانش در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز، به عنوان یک نهاد دولتی، به یک الویت تحقیقاتی تبدیل شده است تا بتوان راهکارهای مطلوب و اثربخشی را در حوزه‌ی دانش و مدیریت آن در سازمان ارائه کرد که نه تنها از لحاظ منطقی دارای مطلوبیت باشند بلکه از لحاظ فرهنگی نیز قابل پیاده‌سازی باشند.

مروری بر مبانی نظری

جایگاه مدیریت دانش در عصر حاضر

مدیریت دانش، دغدغه‌ی جدید سازمان‌ها در دنیای پویا و رقابتی امروز است. سازمان‌ها به این امر پی برده‌اند که دانش تنها مزیت رقابتی شان در درازمدت می‌باشد. لذا مسائلی نظیر این که سازمان‌ها چگونه دانش را خلق یا کسب، ذخیره، نگهداری، محافظت و توزیع نموده و آن را به کار برند و همچنین چگونه آن را مدیریت کنند، تبدیل به مسائل مهمی برای آن‌ها شده است (اخوان و جعفری، ۱۳۸۴، ۲۶). چرا که مدیریت دانش به سازمان‌ها کمک می‌کند تا اطلاعات و تخصص‌های مهمی که بخشی از حافظه‌ی سازمان می‌باشند و بدون ساختار مشخص در سازمان وجود دارند را شناسایی، انتخاب، سازماندهی، توزیع و منتقل نمایند. برای درک بهتر مفهوم مدیریت دانش ابتدا به تعریف واژه‌های داده، اطلاعات و دانش می‌پردازیم:

داده‌ها، مجموعه‌ای از حقایق عینی و مشخص از یک حادثه هستند (روسو و همکاران^۱، ۲۰۰۹، ۹)، یعنی کمیت‌ها و یا ارقامی هستند که از مشاهدات، تجارب و یا محاسبات عددی بدست می‌آیند (هالوچ و سلطان^۲، ۲۰۰۸).

اطلاعات، برخاسته از مجموعه‌ای از داده‌ها و تفاسیر و تحلیل‌های مرتبط با یک هدف، حادثه و یا فرآیندی مشخص است (هالوچ و سلطان، ۲۰۰۸)، در واقع می‌توان آن را ترکیبی از داده و زمینه دانست که بایستی سه ویژگی در زمان مناسب، در دسترس بودن و کامل بودن را داشته باشند (پاتکی^۳، ۲۰۰۲).

دانش، به واسطه نزدیک بودن به تصمیم‌ها و اقدامات سازمانی به مراتب بیش از داده‌ها و اطلاعات می‌تواند باعث بهبود عملکرد شود و در نتیجه کیفیت خدمات سازمان‌ها را بهبود بخشد (مک درموت^۴، ۲۰۰۱، ۴۸). در واقع می‌توان گفت دانش اطلاعاتی است که با هدف افزایش آگاهی، درک، خبرگی، مرتب و تلفیق می‌شوند (هالوچ و سلطان، ۲۰۰۸) و از منابعی همچون اسناد، انبار داده‌ها، بهترین اقدامات و بحث و گفتگو حاصل می‌شود (ویلد و گریگز^۵، ۲۰۰۸، ۴۹۱).

1- Rosu et al

2- Hallouch & Sultan

3- Pataki

4- Mc Dermott

5- Wild and Griggs

مفهوم مدیریت دانش

مدیریت دانش در سال ۱۹۹۷ برای نخستین بار در مجامع علمی و دانشگاهی مطرح شد (فراپائولو، ۱۳۸۸، ۱۰). از این رو می‌توان گفت مدیریت دانش رویکردی است که به سرعت در حال تکامل بوده و به چالش‌های اخیر برای افزایش کارایی و بهبود اثربخشی فرایندهای تجاری محور، همراه با نوآوری مستمر، توجه زیادی دارد و نیاز به آن، از این واقعیت سرچشمه می‌گیرد که دانش در عملکرد سازمانی و دسترسی به مزیت رقابتی پایدار عنصری مهم تلقی می‌شود (داونپورت و گروور^۱، ۲۰۰۱، ۳).

ابتدایی ترین تعریف برای مدیریت دانش عبارت است از: یافتن راهی جهت خلق، شناسایی، کسب، اشتراک و توزیع دانش سازمانی به افراد نیازمند آن (چنگ^۲، ترجمه جمشیدی، ۱۳۸۳). در تعریف دیگری مدیریت دانش بعنوان یک رشته‌ی علمی که به ارتقای سازماندهی پردازش دانش می‌پردازد، تعریف شده است که در واقع شکل فدرتمندتری از مدیریت اطلاعات است که مدیریت فعالیت‌ها را فراهم می‌کند (هافمن، هولچر و شریف^۳، ۲۰۰۵، ۱۱۷). بنابراین می‌توان گفت مدیریت دانش سیاست‌ها، راهبردها و تکنیک‌هایی است که از طریق بهینه کردن شرایط برای افزایش کارایی، خلاقیت و همکاری میان کارکنان، از رقابت‌پذیری در سازمان حمایت می‌کند (سوسا و هندریکس^۴، ۲۰۰۶، ۳۱۵).

مفهوم آسیب شناسی

آسیب شناسی در علم پزشکی با به کار بردن واژه‌ی پاتولوژی^۵ عنوان می‌شود که معنای تحت اللفظی آن، مطالعه آسیب‌ها است. در علم مدیریت علاوه بر واژه پاتولوژی، واژه‌ی دیگنوسیس^۶ نیز به کار می‌رود و عبارت است از شناسایی ماهیت و علت چیزی به خصوص یک مسأله و مشکل یا علت یک نقص (سجادی، ۱۳۸۸، ۱۰). از این رو، می‌توان آسیب شناسی را فرآیند کاربرد روش‌ها و مدل‌های مفهومی علوم رفتاری جهت ارزیابی وضعیت جاری سازمان و یافتن راه حل‌هایی برای حل مشکلات خاص با افزایش اثربخشی سازمان تعریف کرد (بیسل و کیم^۷، ۲۰۰۸، ۷).

1- Davenport & Grover

2- Chang

3- Haffiman, Hoelscher & Sheriff

4- Sousa & Hendriks

5- Pathology

6- Diagnosis

7- Bissel & Keim

در این راستا، جهت مدون کردن، طبقه بندی کردن و ریشه یابی آسیب‌شناسی سازمانی و ارائه‌ی راه‌حل‌های مناسب جهت اصلاح آن‌ها می‌توان از یک مدل آسیب شناسی سازمانی به عنوان ابزاری ارزشمند سود برد. تنوع وسیعی از مدل‌های آسیب شناسی جهت تشخیص عوامل سازمانی مهم و روابط متقابل میان آن‌ها وجود دارند که هر یک بر پایه‌ی تئوری یا تئوری‌های ویژه‌ای بنا شده‌اند. با این حال، در این پژوهش از مدل سیستم‌های پایا^۱ که دارای سیستم‌های پنجگانه (اجرا^۲، هماهنگی^۳، کنترل^۴، توسعه^۵ و سیاست‌گذاری^۶) می‌باشد، برای آسیب شناسی مدیریت دانش در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز بهره خواهیم گرفت تا مدیران را به منظور حرکت در راستای حل مشکلات و ارتقای اثربخشی سازمانی یاری نماییم و از حد شدن مشکلات، کاهش بهره‌وری سازمانی و افول آن جلوگیری به عمل آوریم.

مدل سیستم‌های پایا

مدل سیستم‌های پایا به عنوان یکی از مدل‌های آسیب شناسی در سال ۱۹۷۲، هم‌زمان با انتشار کتاب "مغز بنگاه"^۷، توسط استفورد بیر^۸ معرفی شد (بیر^۹، ۱۹۷۲، ۱۹۷۹، ۱۹۸۵). مدل سیستم پایا پایا بر اساس اصول سایبرنتیک طراحی شده است و به طور گسترده در رشته‌های فیزیک و زیست-شناسی کاربرد دارد (اشبی^{۱۰}، ۱۹۸۴؛ کالدول^{۱۱}، ۲۰۱۲). پس می‌توان گفت مدل سیستم پایا از نظریه‌ی سایبرنتیک نشأت می‌گیرد (اشبی، ۱۹۵۷) و به عنوان جایگزینی برای مدل‌های سازمانی بسیار رقابتی پیشنهاد شده است (پرز ریوز^{۱۲}، ۲۰۱۲؛ اسپجو و ریس^{۱۳}، ۲۰۱۱؛ هاورز تیدت^{۱۴}، ۲۰۰۸).

1- Viable System Model (VSM)

2- Implementation

3- Co-ordination

4- Control

5- Intelligence

6- Policy

7- Brain of the Firm

8- Stafford Beer

9- Bear

10- Ashby

11- Caldwell

12- Peres Rios

13- Espejo & Reyes

14- Hoverstadt

مدل سیستم پایا دارای پنج سیستم متمایز می‌باشد که هر کدام نقشی سیستماتیک را بر عهده دارند و در تعامل مستمر با یکدیگرند تا سیستم در حالت تعادل باقی بماند (پرز ریوز، ۲۰۱۲، ۲۱). ایده اصلی بیر تعریف پنج سیستم برای کنترل عملیات درون یک سازمان و در نتیجه واکنش بهتر در برابر پیچیدگی محیطی است (پرز ریوز^۱، ۲۰۱۲؛ اسپجو و ریوس^۲، ۲۰۱۱؛ هاورزتیدت^۳، ۲۰۰۸) و به سادگی این پنج سیستم را سیستم‌های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ که به ترتیب با کارکردهای اجراء، هماهنگی، کنترل، توسعه و سیاست‌گذاری متناظر می‌باشند، نامگذاری می‌کند (پرز ریوز، ۲۰۱۲، ۲۱).

اجرا (سیستم ۱ - S1): سیستم ۱ مسئول تولید و تحویل کالا یا خدمات سازمان به محیط مربوطه است و از سه واحد اصلی عملیاتی تشکیل شده است. این واحدها دارای درجه بالایی از خودمختاری به منظور انطباق با تغییرات محیط خود هستند (پرز ریوز، ۲۰۱۲، ۲۵). پس به صراحت می‌توان گفت اجزای سیستم 1 به طور مستقیم به اجرا مربوط می‌شوند (فلود و جکسون^۴، ۱۹۹۱، ۹۰) و فعالیت‌های اصلی مورد نیاز سازمان را جهت دستیابی به اهداف اجرا می‌کنند (پریس، شاو و هایاشی^۵، ۲۰۱۳، ۲۱۱).

هماهنگی (سیستم ۲ - S2): سیستم ۲ کارکرد هماهنگی را تأمین می‌کند و قواعد و مقرراتی دارد که موجب می‌شوند عملکرد اجزای سیستم ۱ به صورت متعهد و یکپارچه عمل کنند و مزاحمتی برای یکدیگر نداشته باشند (جکسون، ترجمه ناصر شریعتی، ۱۳۹۱، ۱۲۶). در نتیجه می‌توان گفت سیستم ۲، فعالیت‌های اصلی S1 را هماهنگ و رفتار عناصر S1 را که مکمل یکدیگرند، تضمین می‌کند (پریس، شاو و هایاشی^۶، ۲۰۱۳، ۲۱۱).

1- Peres Rios

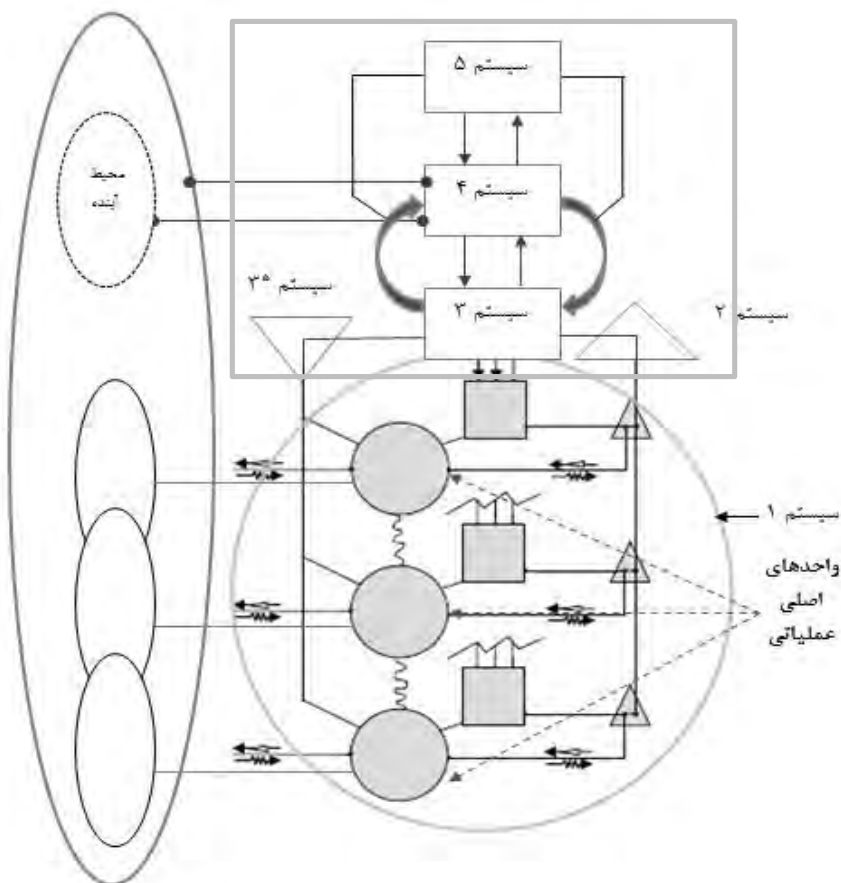
2- Espejo & Reyes

3- Hoverstadt

4- Flood & Jackson, 1991

5- Preece, Shaw & Hayashi

6- Preece, Shaw & Hayashi



شکل ۱- مدل سیستم پایا (بیر، ۱۹۸۵)

کنترل (سیستم ۳ - S3): سیستم ۳ مشخصاً کنترل سیستم ۱ را بر عهده دارد (جکسون، ترجمه ناصر شریعتی، ۱۳۹۱، ۱۲۷) و روی محور عمودی فرماندهی جای می‌گیرد. این سیستم به طور مشترک با سیستم ۴ و در انطباق با سیستم ۵، مسئولیت تعیین اهداف هر یک از واحدهای عملیاتی سیستم ۱ را بر عهده دارد (دستورالعمل‌ها)، به اشتراک گذاری منابع در دسترس میان واحدها نیز از وظایف آن می‌باشد (مذاکره منابع). علاوه بر این، با تعیین مکانیسم‌های پاسخگویی واحدهای عملیاتی، مسئولیت سیستم ۳ گسترش می‌یابد، به طوری که در مورد اینکه واحدهای عملیاتی

چگونه عمل می‌کنند و تا چه حد مطابق اهداف مربوطه هستند، آگاهی دارد (پاسخگویی) (پرز ریوز، ۲۰۱۲، ۳۲).

سیستم ۳* در خدمت سیستم ۳ است و وظیفه‌ی آن ایفای نقش ممیزی است تا به این وسیله اطمینان حاصل شود که مقررات اعلام شده توسط سیستم ۲ رعایت می‌شوند (جکسون، ترجمه ناصر شریعتی، ۱۳۹۱، ۱۲۷). مأموریت اصلی سیستم ۳* کسب اطلاعات در مورد چگونگی کارکرد سیستم ۱ می‌باشد (پرز ریوز، ۲۰۱۲، ۳۵)، تا از این طریق سیستم ۳ بتواند عملکرد، کیفیت، رعایت مقررات مالی و غیره را با سرعت بیشتر کنترل نماید (جکسون، ترجمه ناصر شریعتی، ۱۳۹۱، ۱۲۷).

توسعه (سیستم ۴ - S4): سیستم ۴ وظیفه توسعه را بر عهده دارد (جکسون، ۲۰۰۳)، بنابراین مسئولیت اصلی آن به آینده و محیط (خارجی) سازمان مربوط می‌شود (پرز ریوز، ۲۰۱۲، ۳۹). سیستم ۴، اطلاعات داخلی را از سیستم ۳ دریافت می‌کند و همراه با اطلاعات خارجی که درباره محیط کلی سازمان است در یک "اتاق عملیات" قرار می‌دهد (فلود و جکسون، ۱۹۹۱، ۹۲).

اتاق عملیات که محیطی برای تصمیم‌گیری است، گذشته (با استفاده از داده‌های مربوط به تاریخچه سازمان، عمدتاً دوره‌هایی که شامل تغییرات مهم بوده است)؛ زمان فعلی سازمان (از طریق دسترسی به داده‌های مربوط به کارکرد سازمان در زمان واقعی، توسط دسترسی به پایگاه‌های داده و منابع داده گوناگون)؛ و آینده (از طریق اطلاعاتی که توسط مطالعات آینده‌نگری ارائه می‌شود) را مورد توجه قرار می‌دهد (پرز ریوز، ۲۰۱۲، ۴۳). در نتیجه می‌توان گفت مهم‌ترین کارکرد سیستم ۴ به دست آوردن همه‌ی اطلاعات محیطی مرتبط با کل سازمان است تا به سازمان کمک کند که خود را به محیط معرفی نماید (جکسون، ترجمه ناصر شریعتی، ۱۳۹۱، ۱۲۸).

سیاست‌گذاری (سیستم ۵ - S5): سیستم ۵ مسئول ایجاد و حفظ هویت سیستم یعنی ارزش‌ها، اعتقادات و انتظارات آن می‌باشد (بک فورد، ۱۹۹۵) و به همین دلیل تنها سیستمی است که ظرفیت تنظیم تعاملات بین سیستم ۳ و سیستم ۴ را داراست (پرز ریوز، ۲۰۱۲، ۴۶). یک وظیفه مهم و ضروری برای سیستم ۵ برقراری هماهنگی و توازن بین کشمکش‌ها و انتظارات درونی و بیرونی سازمان است. برای این منظور سیستم ۵ باید میان سیستم ۳ که وظیفه خودسامان عملیات جاری را عهده دار است و سیستم ۴ که با توجه به ارتباطاتی که با محیط دارد جهت‌گیری بیرونی داشته و چشم به آینده دارد تعادل برقرار نموده و حکمیت نماید (جکسون، ترجمه ناصر شریعتی، ۱۳۹۱،

۱۲۸). بنابراین، سیستم ۵ به هر دو جنبه داخلی و خارجی مؤثر بر سازمان جهت متعادل کردن حال و آینده آن توجه دارد (شوایننجر^۱، ۲۰۰۶، ۱۵۱).

پیشینه پژوهش

در عصر حاضر، مدیریت دانش به عنوان یکی از مباحث داغ مدیریتی مطرح است که تحقیقات بیشماری نیز در این زمینه انجام شده است. با این حال عدم انجام مطالعه ای با رویکرد مدل سیستم‌های پایا، محقق را بر آن داشت تا از این منظر به آسیب شناسی مدیریت دانش در سازمان بپردازد.

در مقاله ای که در آگوست سال ۱۹۹۹ تحت عنوان "مدل سیستم پایا: توجه به مدیریت دانش" مطرح شد، نویسنده به دنبال آن بود تا با استفاده از مدل سیستم‌های پایا نشان دهد سازمان‌ها، شبکه‌ها و افراد، همه و همه برای انطباق با محیط پیرامون خود نیاز به تغییر دارند و این امر سازمان-ها را ملزم به تغییر در دانش و مدیریت مؤثر آن کرده است. لذا می‌توان گفت مدل سیستم‌های پایا ابزاری مؤثر برای بحث در مورد تمام جنبه‌های مدیریت دانش مربوط به سازمان، شبکه و افراد و مدل سازی آن‌ها به صورت پویا در طول زمان است (لئونارد^۲، ۱۹۹۹، ۱۹).

مقاله‌ای دیگری با عنوان "دیدگاه سیستم‌های پایا به مدیریت دانش" در سال ۲۰۰۷ منتشر شد که در آن چارچوبی برای مدیریت دانش سازمان بر اساس مدل سیستم پایای استافورد بیر پیشنهاد گردید که بر آن اساس دانش سازمانی به ۴ دسته‌ی سازنده، اداری، کارآفرینی و انتقالی طبقه‌بندی شد. بنابراین می‌توان گفت یک سیستم مدیریت دانش را می‌توان به عنوان چارچوبی برای رده بندی دانش در نظر گرفت (یانگ و یین^۳، ۲۰۰۷، ۶۴۸).

1- Schwaninger
2- Leonard
3- Yang & Yen

روش شناسی پژوهش

هدف از این پژوهش شناسایی آسیب‌های مدیریت دانش در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز با استفاده از مدل سیستم‌های پایا جهت ارائه‌ی راه حل‌های مطلوب و امکان‌پذیر می‌باشد. با توجه به عدم انجام مطالعه‌ای با رویکرد مدل سیستم پایا، این پژوهش می‌تواند دستاوردهای جدیدی در زمینه‌ی مدیریت دانش به دنبال داشته باشد. در عین حال، نتایج پژوهش از نظر کاربردی می‌تواند از سوی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز مورد بهره‌برداری قرار گیرد. بنابراین این پژوهش بر اساس هدف تحقیق در زمره‌ی تحقیقات کاربردی قرار می‌گیرد.

از سوی دیگر، برای دستیابی به داده‌های پژوهش به منظور تحلیل وضعیت فعلی سازمان مصاحبه‌های گروهی (مصاحبه‌های باز و نیمه ساخت یافته) با مدیران عالی، مدیران میانی و کارشناسان سازمان صورت گرفت تا این افراد بتوانند نظرها و تجربیات خود را بازگو نمایند. بنابراین این پژوهش بر اساس روش گردآوری داده‌ها در زمره گروه‌های کانونی قرار می‌گیرد.

جامعه‌ی آماری این پژوهش شامل تمامی مدیران عالی، مدیران میانی، کارشناسان با تجربه و کارشناسان تازه وارد در ادارت مختلف سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز می‌باشند.

با توجه به گستردگی جامعه آماری، برای انجام مصاحبه‌ها از روش نمونه‌گیری هدفمند (نمونه‌گیری غیر احتمالی، هدفدار و کیفی نیز نامیده می‌شود) استفاده شد. در نمونه‌گیری هدفمند، برای گردآوری داده‌ها و اطلاعات، محقق با افرادی تماس برقرار می‌کند که در زمینه‌ی موضوع تحت بررسی یا جنبه‌هایی از آن دارای اطلاعات و شناخت مناسب و کافی باشند. حجم نمونه نیز به اشباع نظری سوالات مصاحبه بستگی دارد، به این ترتیب که هر گاه محقق به این نتیجه برسد که پاسخ‌های داده شده و یا مصاحبه‌های انجام شده با افراد مطلع به اندازه‌ای به همدیگر شباهت دارند که منجر به تکراری شدن پاسخ‌ها و یا مصاحبه‌ها شده و داده‌های جدیدی در آنها وجود ندارد، تعداد مصاحبه‌ها را کافی دانسته و دست از مصاحبه می‌کشد. حجم نمونه‌ی آماری این پژوهش در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱ - حجم نمونه آماری

مدیران و معاونان	کارشناسان با تجربه	کارکنان تازه وارد
۳ نفر	۸ نفر	۹ نفر

در این پژوهش که اصلی ترین ابزار جمع آوری داده ها، مصاحبه و همچنین برگزاری جلسات جمعی با کارشناسان، مدیران میانی و مدیران عالی است، اجماع نظرات آن‌ها و توافق کارکنان پس از بحث و مذاکره بر روی موضوع در گروه‌های کانونی، بعنوان عامل پایایی مصاحبات و داده های جمع آوری شده محسوب می شود، هم چنین مطالعه منابع متعدد، مشاوره با اساتید و خبرگان موضوع در طراحی سوالات مصاحبه، روایی آن را تأیید می‌کند.

از آن‌جا که استفاده از مدل سیستم‌های پایا برای شناسایی خطاهای طراحی یک سیستم پیشنهادی و یا یک سازمان واقعی کاملاً پیچیده است، برای تحلیل داده ها از روش "تشخیص سیستم پایا" که توسط فلود و جکسون^۲ (۱۹۹۱) معرفی شده است، استفاده کرده ایم. چرا که به زعم استافورد بیر کاربرد این روش می‌تواند به استفاده عملی از مدل سیستم‌های پایا و اجتناب از اشتباهات بی‌شماری که در تشخیص و ارزیابی نتایج حاصل از کاربرد آن می‌توانند رخ دهند، کمک نمایند.

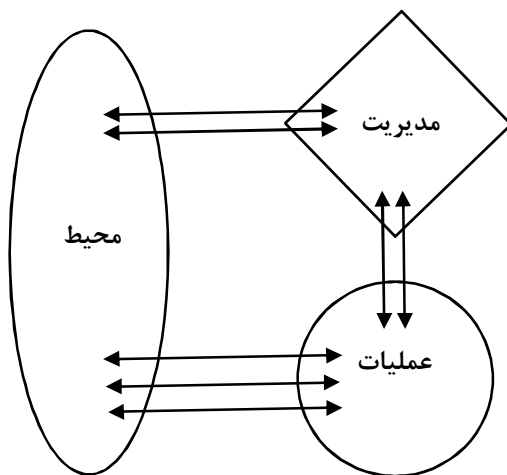
یافته‌های پژوهش

پیاده‌سازی مدل سیستم پایا در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز

در تصویر سازی مدل سیستم پایا در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز، سه عنصر اصلی را در نظر می‌گیریم: محیط، سازمان (که عملیات یا سیستم نامیده می‌شود) و مدیریت (که به عنوان فراسیستم شناخته شده است) (شکل ۲).

1- Viable System Diagnosis(VSD)

2- Flood and Jackson



شکل ۲- عناصر اصلی مدل سیستم پایا

محیط، مهم‌ترین عامل در مدیریت اثربخش فرآیندهای سازمانی می‌باشد که می‌توان آن را به محیط درون سازمانی و محیط برون سازمانی تقسیم کرد:

محیط درون سازمانی، مدیران و معاونان سازمان، کارشناسان باتجربه و تازه وارد، اداره امور کارکنان، بخش آموزش و همچنین اداره امور مالی را در بر می‌گیرد.

محیط برون سازمانی، دفاتر پیشخوان دولت، سازمان‌های شهرک‌های صنعتی، سازمان محیط زیست، مؤسسات مالی و اعتباری، اداره امور مالیاتی، متقاضیان و ارباب رجوع‌ها را در بر می‌گیرد.

سازمان، سیستم‌های ۱، ۲ و ۳ را در بر می‌گیرد که به ترتیب در پژوهش حاضر کارشناسان، سیستم‌های اطلاعاتی دبیر و بهین یاب و مدیران میانی می‌باشند.

مدیریت، سیستم‌های ۳، ۴ و ۵ را در بر می‌گیرد که به ترتیب در پژوهش حاضر مدیران میانی، اداره‌ی طرح‌ها و برنامه‌ریزی و مدیران عالی سازمان می‌باشند.

باید توجه داشت که سیستم ۳ هم در سازمان (سیستم) و هم در مدیریت (فرا سیستم) جای دارد، از این رو در پژوهش حاضر مدیران میانی سازمان مورد مطالعه حلقه‌ی ارتباطی میان کارشناسان سازمان و مدیران عالی آن می‌باشند.

در ذیل با استفاده از روش "تشخیص سیستم پایا" به تحلیل هر یک از سیستم‌های پنجگانه‌ی سازمان مورد مطالعه خواهیم پرداخت. این روش شامل مراحل متوالی‌ای می‌باشد که با طرح پرسش‌هایی به تجزیه و تحلیل سیستم مورد مطالعه می‌پردازد. با این حال می‌توان آن را به دو فعالیت تقسیم کرد:

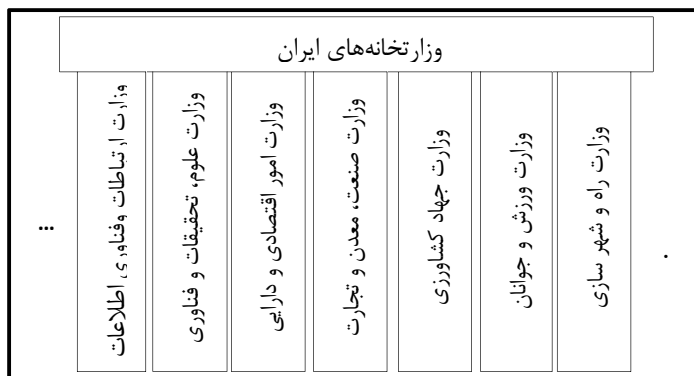
۱. ماهیت سیستم

۲. آسیب شناسی سیستم

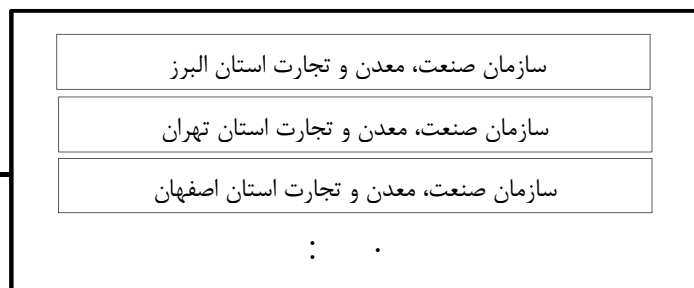
ماهیت سیستم‌ها

- در هر متدولوژی واحد ابتدا لازم است شناسایی یا تعیین هدف (اهداف) دنبال شود؛ در پژوهش حاضر هدف شناسایی آسیب‌های مدیریت دانش در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز می‌باشد.
- با توجه به هدف مشخص شده، سیستم مرتبط برای دستیابی به هدف را تعیین کنید. این سیستم "سیستم مورد نظر" نامیده می‌شود و در سطح ۱ قرار می‌گیرد؛ در پژوهش حاضر سیستم مورد نظر استان البرز می‌باشد.
- اجزای پایای سیستم ۱ از سیستم مورد نظر را مشخص کنید. این اجزایی هستند که سیستم مورد نظر را می‌سازند و در سطح ۲ قرار می‌گیرند؛ در پژوهش حاضر اجزای پایای سیستم ۱ عبارتند از: اداره خدمات صنعتی، اداره نظارت و بهره‌وری تولید، اداره صنایع معدنی و ...
- سیستم پایایی را مشخص کنید که سیستم مورد نظر بخشی از آن محسوب می‌شود (سیستم بزرگتر، محیط و غیره)، این سیستم در سطح ۰ قرار می‌گیرد؛ در پژوهش حاضر سیستم بزرگتر وزارتخانه‌های ایران می‌باشد.

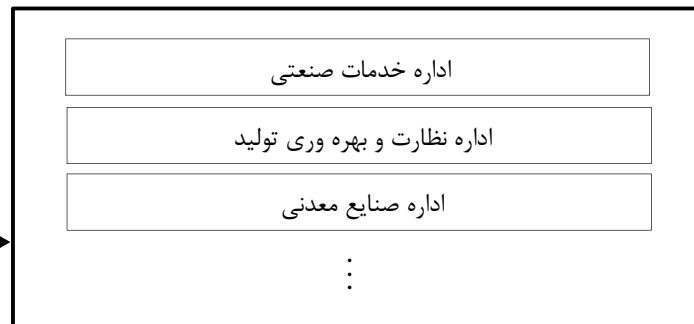
سطح تو در توی صفر



سطح تو در توی ۱



سطح تو در توی ۲



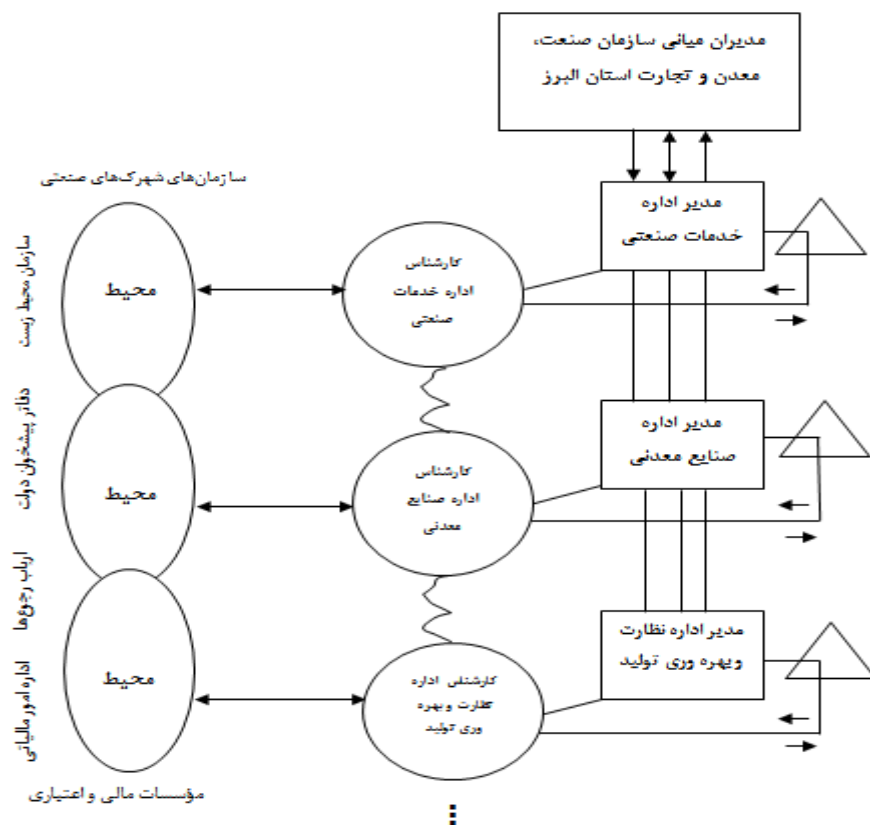
شکل ۳- سطوح تو در توی مورد مطالعاتی پژوهش

آسیب شناسی سیستم‌ها

سیستم ۱ در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز

سیستم ۱ (S1) در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز کارشناسان واحدهای مختلف سازمان می‌باشند که هر یک در حوزه‌ی کاری خود (بخش صنعت، معدن و تجارت)، در راستای اهداف سازمان و در چارچوب قوانین و مقررات آن فعالیت می‌کنند. کارشناسان باتجربه‌ی سازمان برای انجام وظایف کاری خود از دانش و تجربه‌ی خود در چارچوب قوانین و مقررات تدوین شده از سوی وزارتخانه‌ی متبوع استفاده می‌کنند. کارشناسان تازه وارد نیز برای کسب آگاهی از حوزه‌ی کاری خود علاوه بر گذراندن "دوره‌های آموزشی کارمند دولت" که هر ساله ۲ بار برگزار می‌شود (شامل همه‌ی کارکنان دولت می‌باشد) می‌توانند از کارشناسان باتجربه‌ی سازمان در حوزه‌ی کاری خود سؤال کنند و دانش خود را از این طریق افزایش دهند.

با مصاحبه‌های مکرر در گروه‌های کانونی، پژوهشگر پی برد که به دلیل وجود روابط غیر رسمی و دوستانه میان کارشناسان، روش پرسش و پاسخ در یادگیری آن‌ها بسیار مؤثر است و سازمان هیچ‌گونه برنامه‌ی آموزشی مشخصی برای تازه‌واردان تعیین نکرده است. تنها در صورت تغییر روش کار یا ابلاغ دستورالعمل‌های جدید از سوی وزارتخانه، با توجه به شرایط و ضوابط مقرر، دوره‌های آموزشی ۱ یا ۲ روزه برگزار می‌کند تا شیوه‌ی انجام کار را به کارشناسان آموزش دهد، البته باید گفت هیچ اجباری برای حضور کارشناسان در این دوره‌ها وجود ندارد.



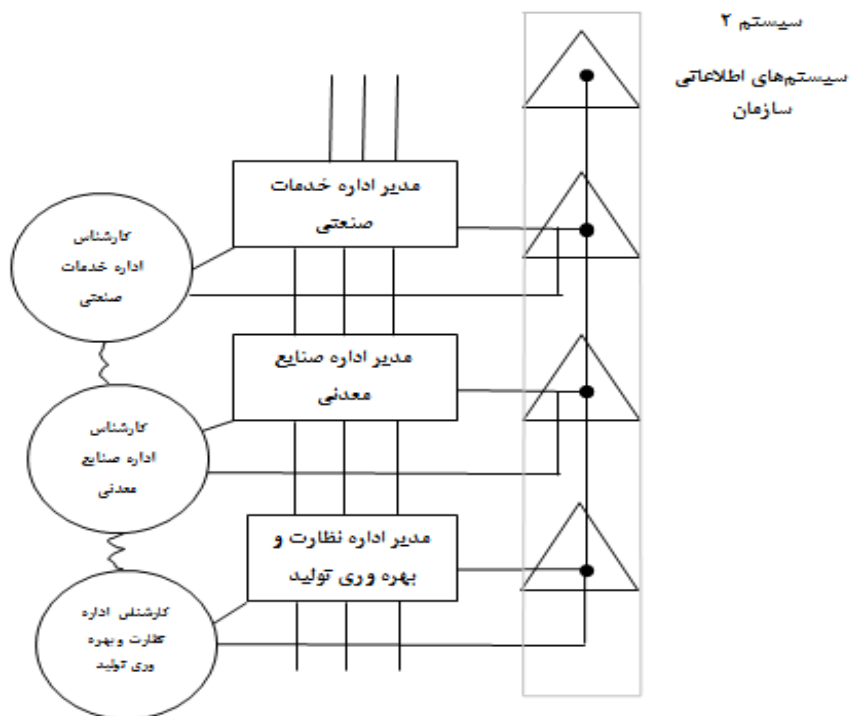
شکل ۴- سیستم ۱ در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز

جدول ۲- آسیب شناسی سیستم ۱

آسیب شناسی سیستم ۱ (کارشناسان سازمان)		ردیف
راه حل	آسیب	
<ul style="list-style-type: none"> - اجرای برنامه‌های مدون با محتوای تشویقی - ارائه تقدیرنامه به انتقال دهندگان دانش - تشویق مادی و معنوی در مراسم‌های رسمی 	<ul style="list-style-type: none"> - عدم وجود سیاست‌های حمایتی و تشویقی سازمان از انتقال دهندگان دانش 	۱
<ul style="list-style-type: none"> - برگزاری دوره‌های آموزشی کوتاه مدت و کاربردی - برگزاری کلاس‌های توجیهی برای تازه واردها - جهت آشنایی با ارزش‌ها، قوانین و وظایف شغلی خود 	<ul style="list-style-type: none"> - عدم وجود برنامه‌های آموزشی مشخص برای تازه واردها 	۲
<ul style="list-style-type: none"> - دعوت از کارشناسان باتجربه در کلاس‌های توجیهی و همایش‌های تخصصی - معرفی کارشناسان باتجربه بعنوان پیشکسوتان سازمان و مشاوران تازه واردها 	<ul style="list-style-type: none"> - ترس از دست دادن جایگاه سازمانی با انتقال دانش و اشتراک آن در سازمان 	۳

سیستم ۲ در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز

سیستم ۲ (S2) در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز سیستم‌های اطلاعاتی مانند سیستم دبیر و سیستم بهین‌یاب می‌باشند که در راستای سیاست‌های سازمان و الزامات قانونی آن طراحی شده‌اند تا منجر به عملکرد یکپارچه واحدهای سازمانی شوند و از این طریق فعالیت‌های اصلی کارشناسان را هماهنگ کنند. پیاده سازی سیستم‌های اطلاعاتی دبیر و بهین‌یاب در سازمان دو هدف عمده را دنبال می‌کرد: (۱) کوتاه شدن فرآیند انجام کار و (۲) صرفه جویی در وقت و هزینه‌ی متقاضیان. با این حال هنوز استفاده از کاغذ در سازمان رایج است و کارها صد درصد به صورت الکترونیکی انجام نمی‌شود به ویژه در حوزه‌ی بازرگانی چرا که اغلب افراد تحصیلات پایین و یا سن بالایی دارند، از این رو دانش استفاده از سیستم‌های مذکور را ندارند و از منافع حاصل از پیاده سازی آن‌ها آگاه نیستند و به همین دلیل در مقابل یادگیری مقاومت می‌کنند.



شکل ۵- سیستم ۲ در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز

جدول ۳- آسیب شناسی سیستم ۲

آسیب شناسی سیستم ۲ (سیستم‌های اطلاعاتی سازمان)		ردیف
راه حل	آسیب	
<ul style="list-style-type: none"> - بکارگیری نیروهای جوان و تحصیلکرده - بازگویی منافع حاصل از پیاده سازی روش جدید 	مقاومت در برابر تغییر روش کار	۱
<ul style="list-style-type: none"> - برگزاری دوره‌های آموزشی به منظور ارتقاء سطح علمی و فنی کارکنان - شناسایی و بکارگیری نوآوری‌های آموزشی سایر سازمان‌ها - توزیع دفترچه‌های راهنما در سازمان در صورت تغییر روش کار 	عدم توجه جدی واحد آموزش به نیازهای آموزشی سازمان	۲

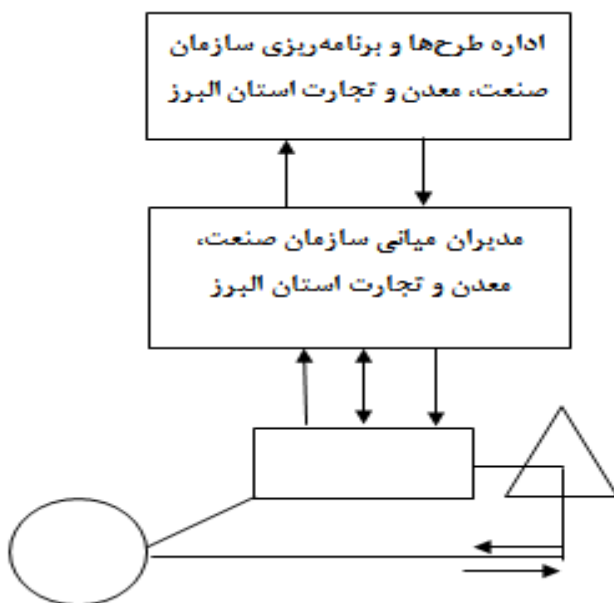
سیستم ۳ در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز

سیستم ۳ (S3) در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز مدیران میانی سازمان می‌باشند که جایگاه آن‌ها در نمودار سازمانی بر روی محور عمودی فرماندهی قرار دارد. مدیران میانی (S3) سه وظیفه اصلی بر عهده دارند؛ اولاً مسئول تعیین اهداف کارشناسان هر یک از واحدهای سازمانی، طبق سیاست‌های سازمان و آئین نامه‌های ابلاغ شده از سوی وزارتخانه، می‌باشند (دستورالعمل)، ثانیاً اشتراک گذاری منابع مالی، منابع اطلاعاتی و دستورالعمل‌های مرتبط با وظایف کارشناسان سازمان (S1) از وظایف آن‌ها می‌باشد (چانه زنی منابع)، ثالثاً مسئول پاسخ خواهی از کارشناسان سازمان در حوزه‌ی کاری آن‌ها می‌باشند (پاسخ‌گویی).

مدیران میانی (S3) به طور معمول هر دو هفته یک بار جلساتی را با کارشناسان مربوطه (S1) تشکیل می‌دهند تا پیرامون درخواست‌ها و پرونده‌های ارجاعی به آن‌ها به تبادل نظر بپردازند و از نظرات کارشناسان خود درباره‌ی درخواست‌های متقاضیان جویا شوند زیرا به زعم آن‌ها کارشناسان سازمان در مدح کارند و دید کلی‌تری نسبت به روند انجام امور دارند. از این رو می‌توان گفت رابطه‌ی میان

سیستم ۳ (S3) و سیستم ۱ (S1) نه تنها استبدادی نیست بلکه در جهت تأمین دموکراسی سازمانی است.

مصاحبه‌های مکرر در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز حاکی از آن بود که در سازمان مذکور هیچ واحد مجزایی بر روند انجام امور کارشناسان سازمان نظارت مستقیم ندارد تا درباره مشکلات کاری آن‌ها، نحوه‌ی برخورد با متقاضیان و رسیدگی به شکایات آن‌ها نظارت کند. البته برخی کارکنان واحد حراست سازمان را یک واحد بازرسی تلقی می‌کردند اما به زعم پژوهشگر، واحد حراست بر مسائل اعتقادی و بینشی کارکنان سازمان تأکید دارد، از این رو ایجاد واحد بازرسی به منظور نظارت مستقیم بر روند انجام امور کاری در سازمان باید در دستور کار مدیریت قرار گیرد.



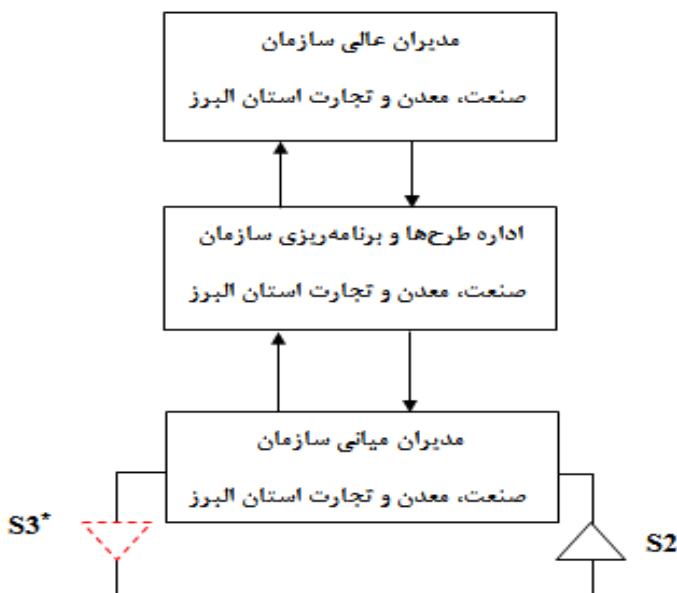
شکل ۶- سیستم ۳ در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز

جدول ۴- آسیب شناسی سیستم ۳

آسیب شناسی سیستم ۳ (مدیران میانی سازمان)		
راه حل	آسیب	
ایجاد فضای باز در سازمان احترام به نظرات کارشناسان استقبال از ایده‌های آن‌ها	بی‌توجهی به ایده‌های ارائه شده در سازمان	۱
استفاده از پارتیشن به جای دیوارهای بلند و درهای بسته	وجود فاصله میان کارشناسان و مدیران آن‌ها	۲
ایجاد واحد بازرسی (ممیزی) در سازمان	عدم وجود واحد مجزایی برای بازرسی روند انجام امور کاری	۳

سیستم ۴ در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز

سیستم ۴ (S4) در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز اداره‌ی طرح‌ها و برنامه‌ریزی می‌باشد. اداره‌ی طرح‌ها و برنامه‌ریزی مستقیماً با ریاست سازمان در ارتباط است و مهم‌ترین وظیفه‌ی آن برنامه‌ریزی سازمانی (برنامه‌ریزی بین پرسنلی، برنامه‌ریزی بین گروهی، برنامه‌ریزی بین معاونتی) می‌باشد، از این رو کارشناسانی از واحدهای کاری گوناگون (امور صنایع، امور بازرگانی، پشتیبانی و...) در اداره‌ی مذکور به فعالیت می‌پردازند تا به هنگام برنامه‌ریزی در حوزه‌های مختلف از دانش تمامی کارشناسان سازمان استفاده شود. بنابراین می‌توان گفت مهم‌ترین کارکرد اداره‌ی طرح‌ها و برنامه‌ریزی تسهیل فرآیند تصمیم‌سازی برای سازمان است چرا که می‌تواند با برگزاری جلسات متناوب (هر ماه یک بار) با مدیران میانی بخش‌های مختلف سازمان اطلاعات داخلی را دریافت کند و با اطلاعاتی که درباره‌ی محیط کلی سازمان دارد، محیطی را برای تصمیم‌گیری واقعی فراهم سازد.



شکل ۷- سیستم ۴ در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز

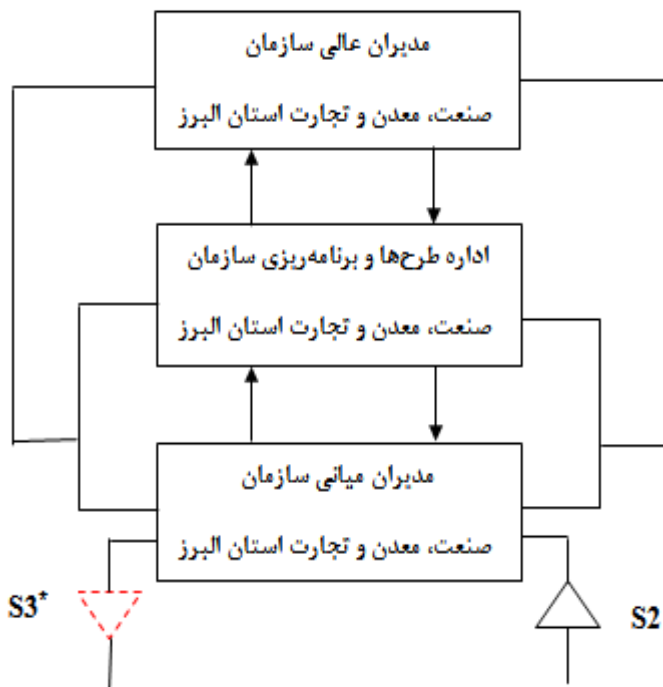
جدول ۵- آسیب شناسی سیستم ۴

ردیف	آسیب	راه حل
۱	عدم جذب سرمایه‌گذاران استان و تشویق آنان به سرمایه‌گذاری	تشکیل دفتر سرمایه‌گذاری برای جذب سرمایه‌گذاران استان
۲	عدم ارتباط سازمان با مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی	امضاء تفاهم‌نامه‌های مبنی بر پیوند صنعت با مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی ارسال نیازهای تحقیقاتی سازمان به مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی برای جلب همکاری با اساتید بکارگیری فارغ‌التحصیلان ممتاز مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی جهت ارتقاء سطح علمی سازمان
۳	نبود فضای پویا برای تقویت تفکر و اندیشه کارکنان	تشکیل اتاق فکر در سازمان برای بهره‌مندی از دانش و تجارب کارکنان در بهبود روند کار
۴	عدم ابلاغ شرح شغل اداره طرح‌ها و برنامه‌ریزی	ابلاغ شرح شغل و حدود اختیارات از سوی وزارتخانه

سیستم ۵ در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز

سیستم ۵ در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز مدیران عالی سازمان می‌باشند که در رأس هرم سازمانی قرار دارند، از این رو می‌توان گفت مدیران عالی مسئول سیاست‌گذاری در سازمان هستند، البته در چارچوب قوانین و مقررات تدوین شده از سوی وزارتخانه. وجود قوانین و مقررات سازمانی از یک سو، رسمیت بالا در سازمان از سوی دیگر منجر به کاهش ارتباطات و تعاملات اثربخش میان کاکنان سازمان و در نتیجه عدم دسترسی آسان به دانش سازمانی می‌گردد.

مدیران عالی سیاست‌های سازمانی را بر اساس اطلاعاتی که از اداره‌ی طرح‌ها و برنامه‌ریزی دریافت می‌کنند، جمع بندی می‌نمایند و آن‌ها را جهت پیاده‌سازی توسط کارشناسان واحدهای سازمانی مختلف به مدیران میانی آن‌ها ارائه می‌نمایند. بنابراین مدیران عالی علاوه بر تعیین چشم انداز، مأموریت و اهداف استراتژیک سازمان وظیفه‌ی برقراری هماهنگی و توازن بین کشمکش‌ها و انتظارات درونی و بیرونی را بر عهده دارند. برای این منظور مدیران عالی باید بین مدیران میانی و اداره‌ی طرح‌ها و برنامه‌ریزی تعادل برقرار نموده و حکمیت نماید.



شکل ۸- سیستم ۵ در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز

جدول ۶- آسیب شناسی سیستم ۵

آسیب شناسی سیستم ۵ (مدیران عالی سازمان)		ردیف
راه حل	آسیب	
ساده سازی قوانین و کاهش رسمیت در جهت تسهیل جریان دانش در سازمان	تأکید مدیریت بر انجام امور در چارچوب قوانین و مقررات	۱
رسمی شدن استخدام نیروهای قراردادی و شرکتی	عدم وجود مکانیسم‌های مشخص برای حفظ و نگهداری کارشناسان باتجربه	۲
انتخاب افراد بر اساس شایسته سالاری برای تصاحب مناصب سازمانی	وجود جابه‌جایی‌های بیش از حد سازمانی در دولت نهم و دهم	۳
مستند سازی تجربیات کارشناسان باتجربه توجه به دانش در برنامه ریزی استراتژیک سازمان برگزاری سمینار و همایش‌های تخصصی در زمینه دانش و مدیریت آن در سازمان	عدم توجه جدی مدیریت به دانش و انتقال آن در سازمان	۴
پایاده سازی نظام پیشنهادات روی شبکه سازمانی	عدم ارتباط مستقیم کارشناسان با مدیران عالی سازمان	۵

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

پس از تحلیل هر یک از سیستم‌های پنج‌گانه‌ی سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز و تصویر سازی آن‌ها به صورت جداگانه، دریافتیم که سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز به سبب حاکمیت فرهنگ سنتی، رسمیت بالا و جاری بودن قوانین و مقررات در تمام وجوه سازمانی یک سازمان کاملاً بوروکراتیک است. اما وجود اداره طرح‌ها و برنامه‌ریزی در سازمان که مدت اندکی است فعالیت خود را آغاز کرده است حکایت از آن دارد که سازمان مورد مطالعه در حال حرکت به سمت سازمان‌های دانش محور است چرا که وجود اداره‌ی طرح‌ها و برنامه‌ریزی در سازمان که همراستا با مدیران عالی سازمان به فعالیت مشغول است و مهم‌ترین وظیفه‌ی آن برنامه‌ریزی سازمانی است می‌تواند زمینه‌ی لازم را برای ارتباط سازمان با مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی، سرمایه‌گذاران استان، اعضاء پارک‌های علم و فناوری و ... فراهم سازد. بنابراین می‌توان گفت سازمان مورد مطالعه به محیط پیرامون خود بیش از قبل توجه می‌کند و به دنبال آن است که تغییراتی را در فرآیندهای سازمانی به وجود آورد. چرا که به زعم پژوهشگر با گذر زمان، در صورت بی توجهی به آسیب‌های سیستم‌های پنج‌گانه، حیات سازمان به خطر خواهد افتاد. از این رو، سازمان صنعت، معدن و تجارت استان البرز می‌تواند با تغییر در ساختار، فرآیندهای سازمانی و نگرش کارکنان خود و هم‌چنین الهام از راه‌حل‌های ارائه شده توسط پژوهشگر، بقای خود را در دنیای امروز که توجه به دانش و مدیریت آن در سازمان در مقایسه با سرمایه‌های مادی و فیزیکی در الویت است، حفظ کند.

منابع

۱. اخوان، پیمان. و جعفری، مصطفی. (۱۳۸۴)، ناکامی مدیریت دانش در سازمان ها، ماهنامه تدبیر، شماره ۱۶۱، ۲۸-۲۶.
۲. جکسون، مایکل سی (۲۰۰۳)، تفکر سیستمی: کل گرایی خلاق برای مدیران، ترجمه: تقی ناصر شریعتی، تهران: سازمان مدیریت صنعتی، چاپ اول، سال ۱۳۹۱.
۳. چنگ، مینگ یو (۱۳۸۳)، نقش و تأثیر رهبان سازمانی در نهادینه سازی مدیریت دانش. ترجمه: لاله جمشیدی. شماره ۸۱.
۴. سجادی، سعیده. (۱۳۸۸). آسیب شناسی مؤسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی. پایان نامه ی کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی (ره).
۵. فراپائولو، کارل. (۱۳۸۸). مدیریت دانش در سازمانها. ترجمه: صدیقه احمدی فصیح، تهران: نشر چاپار، چاپ اول.
۶. متولیان، سید علیرضا، فیاض بخش، محمد علی، رمضان پورخاکی، حسام (۱۳۸۸)، آسیب شناسی عدم بهره گیری از سیستم مدیریت دانش در دولت، دومین کنفرانس ملی مدیریت دانش.
۷. نکودری، مریم. و یعقوبی، نورمحمد. (۱۳۹۰). بررسی عوامل تسهیل کننده مدیریت دانش در سازمان مدیریت بحران. پژوهش های مدیریت عمومی، ۴(۱۳)، ۹۵-۱۲۰.

8. Ashby, W.R. (1957). An Introduction to Cybernetics. William Clowes and Sons.
9. Ashby, W.R. (1984). An introduction to cybernetics. London: Methuen.
10. Beckford, J.L.W. (1995). Towards a Participative Methodology for Viable System Diagnosis. Centre for Systems Studies, The University of Hull, UK.
11. Beer S (1972). Brain of the Firm. , Allen Lane. Harmondsworth: Penguin.

12. Beer S (1979) .The heart of enterprise. John Wiley & Sons, Chichester
13. Beer S (1985). Diagnosing the system for organizations. John Wiley & Sons, Chichester.
14. Beer, S (1994b). The heart of enterprise. Chichester: Wiley.
15. Bissel, Byron.L & Keim, Jeanmarie.(2008). Organizational Diagnosis: the role of contagion groups. the international Journal of Organizational Analysis. VOL 16.NO2.
16. Caldwell, R. (2012). Systems thinking, organizational change and agency: A practice theory critique of Senge's learning organization. Journal of Change Management, 12(2), 145–164. doi: 10.1080/14697017.2011.647923.
17. Davenport, t.,grover ,v.(2001)." knowledge management" . journal of management information systems.18(1).3-4.
18. Espejo, R., & Reyes, A. (2011). Organizational systems: Managing complexity with the viable system model. Heidelberg; New York, NY: Springer.
19. Flood, R.L. and Jackson, M.C. (1991). Creative Problem Solving : Total Systems Intervention. John Wiley & Sons, Chichester, UK.
20. Haffman, James, Mark Hoelscher, and Karma Sherif, (2005). "Social capital, knowledge management, and sustained superior performance," Journal of Knowledge Management, 9:3, 2005. 93-100,172, 171.
21. Halloche, F and Sultan, A.(2008). Knowledge management .assessment of strategies and innovative technologies, proceedings of the world congress on engineering computerscience 2008 WCECS 2008, October 22-24, 2008, sanfrancisco, USA.
22. Hoverstad P (2008). The Fractal Organization: Creating Sustainable Organizations with the Viable Systems Model. Wiley.
23. Leonard A (1999). A Viable System Model: Consideration of Knowledge Management. Journal of Knowledge Management Practice.

24. McDermott, R. (2001). How to design live community events. *Knowledge Management Review* 4, 4.
25. Pataki, G. (2002). In Search for an Ecologically Sustainable Corporation. Budapest: Budapest University of Economic Sciences and Public Administration.
26. Pérez-Ríos, J. (2012). Design and diagnosis for sustainable organizations: The viable system method. Valladolid, Spain: Springer.
27. Preece G, Shaw D and Hayashi H (2013). Using the Viable System Model (VSM) to structure information processing complexity in disaster response. *European Journal of Operational Research*.NO.224, pp.209-218.
28. Rosu, S.M.; Dragoi, G. & Guran M. (2009). A Knowledge Management Scenario to Support Knowledge Application Development in SMEs. *AECE*, Vol. 9, No. 1, pp 8-15, ISSN 1582-7445.
29. Schwaninger M (2006). Intelligent organizations. Powerful models for systemic management. Springer Berlin, Heidelberg
30. Sousa, C.A.A. & Hendriks, P.H.J.(2006). The diving bell and the butterfly the need for grounded theory in developing a knowledge based view of organizations. *Organizational Research Methods*.pp.315.
31. Wild, R., and Griggs, K.(2008). A model of information technology opportunities for facilitating the practice system, 38(4), pp 490-506.
32. Yang CH, Yen H-CH(2007). A viable systems perspective to knowledge management. *Kybernetes*, Vol. 36 No. 5/6, pp. 636-651.