

ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین دانش و بهینه‌سازی آن در طرح‌های انرژی

اسدالله نجفی^۱ - سیدمحمدعلی عبادی^۲

چکیده

علیرغم اهمیت زنجیره تأمین دانش برای سازمان مطالعات کمی، درباره ابعاد ناملموس زنجیره‌های تأمین، انجام شده است و اطلاعات کمی در مورد دلایل متفاوت بودن عملکرد زنجیره‌های تأمین نسبت به یکدیگر وجود دارد. در این مقاله سعی بر آن است تا ضمن بررسی زنجیره تأمین دانشی، کارکرد مدیریت دانش در قالب زنجیره تأمین دانش در طرح‌ها از طریق توسعه یک الگو ارزیابی شود. سپس الگوهای ارزیابی عملکرد و دانش با یکدیگر منطبق شده و یک رویکرد جدید برای ارزیابی دانش در قالب یک زنجیره تأمین ارائه می‌گردد. با توجه به اینکه دانش یک عامل کیفی می‌باشد و کمی‌سازی آن نیاز به استفاده از ابزارهای حوزه مدیریت دانش دارد لذا با بهره‌گیری از این ابزار و همچنین ابزار حوزه مدیریت زنجیره تأمین و دیگر حوزه‌های مربوطه سعی شده است تا الگوی مناسب اندازه‌گیری عملکرد زنجیره تأمین دانشی ارائه گردد که قابلیت ارزیابی در

۱. عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان، anajafi@aut.ac.ir

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی دانشگاه صنعتی مالک اشتر لویزان، ali_e1992@yahoo.com

سازمانهای مختلف را داشته باشد. در نهایت الگوی مذکور در یک سازمان ایرانی مورد آزمون قرار گرفته و نتایج آن بررسی می‌گردد.

واژه‌های کلیدی

مدیریت زنجیره تأمین، مدیریت دانش، ارزیابی عملکرد، طرح.

مقدمه

یکی از سئوالات همیشگی و پایه‌ای در ادبیات سازمانی این است که چرا برخی از سازمانها عملکرد بهتری نسبت به سایرین دارند (Hitt et al., 2004; Vorhies & Morgan., 2005). بحث‌های زیادی بر روی دانش به عنوان مفهومی برای دستیابی به عملکرد برتر انجام شده است. دانش تحت عناوین مختلف از قبیل یادگیری سازمانی، بازارگرایی و شرکتهای تولید کننده دانش مورد بررسی قرار گرفته است. دانش گاهی بدون توجه به عنوان به کار رفته و کارهای انجام شده، به عنوان یک منبع ناملموس استراتژیک به شمار آمده است و از آن به عنوان یک فعالیت ضروری برای خلق ارزش از راههای غیرقابل انتقال و غیر قابل تکرار و منحصر بفرد نام برده‌اند (Wernerfelt 1984, 2005). از آنجا که در سازمان‌های انرژی محور، اساس نحوه تامین انرژی در قالب یک زنجیره می‌باشد بنابراین می‌توان گفت تامین دانش در آن زنجیره نقش اساسی در بقای آن سازمان دارد، از طرف دیگر سازمانها از چندین طرح انرژی تشکیل شده است که باید به تامین دانش در طرح‌ها توجه اساسی شود. چراکه اساس رقابت امروزی سازمانها در آن می‌باشد.

با وجود اینکه تلاش بسیاری برای درک علت تفاوت عملکرد بین سازمانها انجام گرفته است، اما دانش کمی درباره ابعاد ناملموس اینکه چرا برخی از زنجیره‌های تامین عملکرد بهتری نسبت به بقیه دارند، وجود دارد. زنجیره تامین عبارت است از "شبکه ای از امکانات و فعالیت‌ها که عملیات توسعه محصول، تهیه مواد اولیه از تامین کنندگان، جابجایی مواد بین دستگاهها، تولید محصول، توزیع کالای نهایی بین مشتریان و پشتیبانی پس از فروش را شامل می‌شود. (Mabert & Venkataramanan, 1998, p.538) ارتباط

بین دانش (به عنوان یک منبع ناملموس) و خروجی های زنجیره تامین باید به دقت مورد بررسی قرار گیرد، زیرا شرکت و زنجیره تامین کاملاً در هم تنیده شده اند. امروزه، در عرصه رقابت شرکتها از زنجیره های تامین به عنوان اهرم رقابتی در مقابل یکدیگر استفاده می کنند (Ketchen & Guinipero, 2004). نکته اساسی در زنجیره تامین بحث اندازه گیری در آن می باشد. از طیف های موجود برای اندازه گیری حافظه زنجیره تامین، دانش پنهان، میزان در دسترس بودن دانش، کیفیت دانش، دانش استفاده علمی، چگالی دانش، و میزان پاسخگویی استفاده می شود. تمامی عوامل فوق را می توان در قالب ارزیابی عملکرد در زنجیره تامین دانش مورد بررسی قرار داد ولی لازم است که نحوه ایجاد یک سیستم مدیریت عملکرد در این زنجیره مشخص گردد.

میلر مطالعاتی بر روی چگونگی ساخت یک سیستم مدیریت عملکرد زنجیره تامین انجام داده است و دو مدل طراحی شده را پیشنهاد می کند: یکی با دیدگاه استراتژیک^۱ و دیگری با دیدگاه جریان فرآیندی^۲. رویکرد استراتژیک مبتنی بر این باور است که سیستم اندازه گیری عملکرد باید از استراتژی های سازمان و زنجیره تامین مشتق شده و نهایتاً از آنها پشتیبانی نماید. بر خلاف رویکرد دیدگاه علت-معلولی عمودی استراتژیک، دیدگاه جریان فرآیندی مبتنی بر جریان محصول، جریان وجوه نقد و جریان اطلاعات در زنجیره تامین است. در مدل مرجع عملیاتی زنجیره تامین^۳ که توسط انجمن زنجیره تامین^۴ توسعه داده شده است، عملکرد اغلب فرآیندها را از پنج بعد اعتبار^۵، پاسخگویی^۶، انعطاف پذیری^۷، هزینه^۸ و دارایی^۹ سنجیده می شود. به همین ترتیب گاناسیکران^{۱۰} یک سیستم اندازه گیری عملکرد فرآیند محور را پیشنهاد کرد. این سیستم در ارزیابی یکنواخت است، و به سختی می توان یک ارزیابی جامع از یک سازمان به عمل آورد.

1. Strategic perspective
2. Process flow perspective
3. Supply Chain Operation Reference Model (SCOR)
4. Supply Chain Council (SCC)
5. reliability
6. responsiveness
7. flexibility
8. cost
9. asset
10. Gunasekaran

بیکن^۱ بیان داشت که سیستم سنجش زنجیره تامین باید بر روی سه بخش مجزای اندازه گیری عملکرد تاکید داشته باشد که عبارتند از: سنجش منابع^۲، سنجش خروجی^۳، سنجش انعطاف پذیری^۴. یک سیستم اندازه گیری عملکرد باید هر یک از این سه بخش (R, O, F) را مورد سنجش قرار دهد، زیرا برای عملکرد موفقیت آمیز زنجیره تامین ضروری هستند. Brewer و همکاران (۳) چگونگی ساخت یک سیستم اندازه گیری عملکرد زنجیره تامین بر مبنای کارت امتیازی متوازن^۵ را مورد بررسی قرار دادند. در چهارچوب زنجیره تامین ۲۰۰۰، سنجش‌های عملکرد عبارت بودند از: بعد زمان (کارایی)، کیفیت، هزینه، خدمت، و دارایی^۶.

کارت امتیازی متوازن، عملکرد سازمانی را از چهار بعد مورد ارزیابی قرار داده و برای هر یک از آن ابعاد معیارهایی ارائه کرده است. سپس داده‌ها را جمع آوری و تحلیل نموده و سازمان را از چهار بعد مالی، مشتری، فرآیندهای تجاری و یادگیری و رشد مورد ارزیابی قرار می‌دهد. با توجه به این ایده معیارها را به چهار دسته TQCF (زمان، کیفیت، هزینه و انعطاف پذیری) تقسیم می‌کند. بعد هزینه نشان دهنده دیدگاه مالی، بعد کیفیت نشان دهنده دیدگاه مشتری، و بعد زمان و انعطاف پذیری نشان دهنده دیدگاه فرآیندهای تجاری است. در اقتصاد مبتنی بر دانش، تدارکات و پشتیبانی نقش استراتژیک مهمی را برای سازمان‌هایی که می‌خواهند همگام با تغییرات بازار و یکپارچگی زنجیره تامین پیش روند، ایفا می‌کند.

طرح موضوع

در این مقاله سعی شده است تا مدیریت دانش در فضای زنجیره تامین شناسایی شود، حوزه‌های اصلی مدیریت دانش در مدیریت زنجیره تامین بیان گردد، زنجیره تامین دانش در طرح‌ها شناسایی شده و ارزیابی گردند و الگوی مناسب ارزیابی عملکرد زنجیره

1. Beacon
2. resource measures (R)
3. output measure (o)
4. flexibility measures (F)
5. Balanced Scorecard (BSC)
6. In Supply Chain 2000 Framework

تامین دانش در طرح‌ها بیان گردد. الگوی مذکور در یک سازمان ایرانی مورد آزمون قرار گرفته و نتایج آن پس از تفسیر ارائه شده است.

ضرورت و اهمیت و اهداف مقاله

مدیریت دانش به عنوان یک موضوع مهم در عرصه مدیریت به شمار می‌رود. این موضوع نه تنها به عنوان یک "ابزار" یا یک "منبع" مد نظر بوده، بلکه یک ساختار اجتماعی نیز به حساب می‌آید. می‌توان گفت که فرایند حاصل از انتقال و جریان اطلاعات، و آگاهی و ارتباطات، یک فرایند دوجانبه و وابسته است. یکی از عوامل مهم تاثیر گذار بر سازمان‌های دانش محور طرح‌های آن سازمان است. در طرح‌ها، شناسایی دانش و مدیریت بر آن بسیار مهم می‌باشد. مدیریت دانش به عنوان عامل کمک کننده مهمی در بیشتر حوزه‌های تصمیم گیری و کنترل مدیریتی شناخته می‌شود. در این راستا هدف مقاله، ارائه الگوی مناسب ارزیابی عملکرد زنجیره تامین دانش در طرح‌هاست.

سوالات مورد نظر نویسنده

در این تحقیق سعی بر آن است تا به سئوالات زیر جواب داده شود: آیا می‌توان عملکرد زنجیره تامین دانش را در سازمان ارزیابی نمود؟ آیا می‌توان عملکرد زنجیره تامین دانش را در طرح‌ها بهینه کرد؟

فرضیه‌ها

مهم ترین فرضیه ای که وجود دارد این است که: بین تامین دانش طرح‌ها و عملکرد طرح‌ها رابطه ای معنی دار وجود دارد؟ فرضیه عملیاتی را می‌توان اینچنین بیان داشت: افزایش تامین دانش طرح‌ها در سازمان باعث افزایش عملکرد می‌شود.

پیشینه موضوع و ادبیات آن

در این بخش سعی بر آن است تا پیشینه تحقیق در موضوعهای مرتبط با تحقیق بطور جداگانه بررسی گردد.

• طرح و مدیریت طرح

طرح عبارت است از مجموعه فعالیت‌ها یا وظایف مرتبط به هم که برای رسیدن به یک یا چند هدف طراحی شده‌اند. طرح فرآیندی است که دارای ویژگی موقتی بودن، منحصربفرد بودن محصول و کارگروهی می‌باشد. مدیریت طرح بکار بستن دانش‌ها، مهارت‌ها، ابزارها و تکنیک‌های مرتبط با فعالیت‌های یک طرح در جهت رسیدن به اهداف آن می‌باشد. فرآیندهای اصلی مدیریت طرح شامل فرآیندهای آغازین، برنامه ریزی، اجرایی و کنترلی است. حوزه‌های دانشی مدیریت طرح عبارتند از: مدیریت یکپارچه طرح، مدیریت محدوده طرح، مدیریت زمان، مدیریت هزینه، مدیریت کیفیت، مدیریت منابع انسانی، مدیریت ارتباطات، مدیریت دانش، و مدیریت تدارکات طرح. می‌باشد. در ادامه سعی بر آن است تا رابطه بین دانش و عملکرد مشخص شود تا بتوان آنرا ارزیابی نمود.

• مدیریت زنجیره تامین

به طور کلی، زنجیره تامین زنجیره‌ای است که همه فعالیت‌های مرتبط با جریان کالا و تبدیل مواد، از مرحله تهیه ماده اولیه تا مرحله تحویل کالای نهایی به مصرف کننده را شامل می‌شود. در کنار جریان کالا دو جریان دیگر که یکی جریان اطلاعات و دیگری جریان منابع مالی و اعتبارات است نیز حضور دارد (LAUDON & LAUDON, 2002). مدیریت زنجیره تامین مشتمل بر یکپارچه سازی فعالیت‌های زنجیره تامین و نیز جریان‌های اطلاعاتی مرتبط با آنها از طریق بهبود در روابط زنجیره است، تا بتوان به مزیت رقابتی قابل اتکا و مستدام دسترسی پیدا کرد. بنابراین، مدیریت زنجیره تامین عبارت است از فرایند یکپارچه سازی فعالیت‌های زنجیره تامین و نیز جریان‌های اطلاعاتی مرتبط با آن، از طریق بهبود و هماهنگ‌سازی فعالیت‌ها در زنجیره تامین تولید و عرضه محصول (LAUDON&LAUDON, 2002).

بنابراین برای بررسی یک طرح در چارچوب این تعاریف، باید هر دو شبکه تامین کنندگان و کانال‌های توزیع در نظر گرفته شوند. تعریف ارائه شده برای زنجیره تامین، موضوعات مدیریت سیستم‌های اطلاعات، منبع‌یابی و تدارکات، زمان‌بندی تولید،

پردازش سفارشات، مدیریت موجودی، انبارداری و خدمت به مشتری را در بر می گیرد. برای مدیریت موثر زنجیره تامین لازم است تامین کنندگان و مشتریان با یکدیگر تعامل داشته و ضمن تبادل اطلاعاتی و گفت و گو با یکدیگر همکاری کنند. این امر یعنی جریان سریع اطلاعات در میان مشتریان و عرضه کنندگان و مراکز توزیع و سیستم های حمل و نقل باعث می شود شرکت ها بتوانند زنجیره های عرضه بسیار کارآمدی ایجاد نمایند. عرضه کنندگان و مشتریان باید اهداف یکسان داشته باشند. عرضه کنندگان و مشتریان باید اعتماد متقابل داشته باشند. مشتریان در زمینه کیفیت محصولات و خدمات به تامین کنندگان خود اعتماد می کنند.

علاوه بر آن عرضه کنندگان و مشتریان باید در طراحی زنجیره تامین برای دستیابی به اهداف مشترک و تسهیل ارتباطات و جریان اطلاعات با یکدیگر شریک شوند. بعضی شرکت ها کوشش می کنند تا کنترل زنجیره تامین خود را با کنترل عمومی عمودی - با استفاده از مالکیت و یکپارچگی تمام اجزای مختلف در امتداد زنجیره تامین از تهیه مواد و خدمات تا تحویل محصول نهایی و خدمت به مشتری به دست آورند. اما حتی با این نوع ساختار سازمانی، فعالیت های مختلف و واحدهای عملیاتی ممکن است ناهماهنگ باشد. ساختار سازمانی شرکت باید بر هماهنگی فعالیت های مختلف برای دستیابی به اهداف کلی شرکت تمرکز کند. مدیریت زنجیره تامین دارای سه فرآیند عمده شامل مدیریت اطلاعات، مدیریت لجستیک، و مدیریت روابط است و دارای سه فاز اصلی طراحی مفهومی، طراحی جزییات و آزمون و پیاده سازی می باشد.

• مدیریت دانش و عملکرد

تصمیمات مربوط به تغییرات در ساختار زنجیره تأمین و روابط آن باید دربرگیرنده تجزیه و تحلیل و ارزیابی نتایج بالقوه مربوطه از نظر سود، هزینه ها و مخاطرات باشد. عملکرد و دانش با یکدیگر مرتبط بوده و نیازمند اجرای سنجیده و سلامت مدیریت دانش ابزارها و کنترل و افزایش عملکرد ضمن کنترل مخاطرات مربوطه می باشند. (Lonsdale and Cox, 1998).

تعاریف بی شماری در مورد واژه دانش وجود دارد. دامنه تعریف ارائه شده درباره

دانش، از کاربردی تا مفهومی و فلسفی و از نظر هدف، از محدود تا گسترده را شامل می‌شود. برخی از تعاریف مربوط به دانش به شرح زیر است:

- دانش، اطلاعات کاربردی و سازمان دهی شده برای حل مسائل است (ولف).
- دانش، اطلاعات تنظیم شده و تجزیه و تحلیل شده است که می‌تواند قابل درک بوده و برای حل مسائل و تصمیم‌گیری‌ها نیز کاربردی باشد (تورین).
- دانش، شامل حقایق و باورها، مفاهیم و اندیشه‌ها، قضاوت‌ها و انتظارات، متدولوژی یا علم اصول و نحوه انجام فنون است (ویگ).

یک تعریف کلی و اثبات شده از عملکرد آن را از نظر ساختاری به کارایی و اثر بخشی تقسیم می‌کند. کارایی از نظر درونداد و برونداد منابع مورد بررسی قرار می‌گیرد (برای مثال هرچه میزان برونداد، به‌ازای میزان درونداد بیشتر باشد، کارایی بیشتر خواهد بود). اثر بخشی به میزان تحقق نتایج برنامه ریزی شده اطلاق می‌شود. دستیابی به سهم بازار هدف می‌تواند به عنوان شاخصی برای اثربخشی مورد استفاده قرار گیرد، در حالی که هزینه بالای تبلیغات می‌تواند نشان دهنده عدم کارایی در دستیابی به این هدف باشد. پس هر دو بعد عملکرد لزوماً هماهنگ نیستند. یک تعریف فراگیرتر از عملکرد در مدل کارت امتیازی متوازن بیان شده است (Kaplan and Norton, 1992, 1996) که در برگیرنده دیدگاه مالی، دیدگاه درون سازمانی، دیدگاه مشتری، و دیدگاه نوآوری و یادگیری است. (Melnyk, p.210, 2004 و دیگران) در مورد سنج‌ها و اندازه‌گیری عملکرد اینطور پیشنهاد می‌کند که «سنجش عملکرد همچنان چالشی پیش روی مدیران عملیاتی و محققان مدیریت عملیاتی می‌باشد». ما به دنبال توسعه چشم انداز وسیع تری در فضای سنجش عملکرد و مدیریت دانش هستیم. ماهیت و نوع تصمیمات اثرگذار بر خروجی‌های عملکردی در زنجیره تأمین در ادامه مورد توجه قرار می‌گیرند.

مدل مفهومی مقاله

در این مقاله سعی بر آن است تا بر اساس مدل‌های مختلف، یک مدل مفهومی برای اندازه‌گیری عملکرد زنجیره تأمین دانش در طرح‌ها ارائه گردد، که در ادامه به تفصیل بیان می‌شود.

اندازه گیری عملکرد دانش شرکت را می توان از طریق نقطه نظرات و دیدگاههای مختلف مورد بررسی قرار داد. استینر و استینر (۱۹۹۸) هشت دسته بندی متفاوت از ذینفعان (از جمله: سهامداران، تأمین کنندگان، بستکانکاران، کارکنان، و مشتریان، رقبا، دولت و جامعه) را همراه با انتظارات آنها از کسب و کار تعریف کرده اند. اصل پایه ای عملکرد برای اکثریت (اگر نگوئیم همه) این ذینفعان مربوط به سود و دانشهای مربوط به دستیابی به این عملکرد می باشد. Mathur and Kenyon (در سال ۱۹۹۷) نتایج و پیامدهای ورشکستگی و انحلال کسب و کار را، از دست رفتن سرمایه گذاری و سرمایه سهامداران و سودهای بالقوه برای همه سهامداران (بعنوان مثال دولت، و کارکنان) عنوان می کنند. نوعی تضاد منافع بین میزان سود دهی شرکت ها و «به نتیجه نهایی برای جامعه» وجود دارد. Marsden 1997 از یک دورنمای بلند مدت در عوض یک دیدگاه و چشم اندازه کوتاه مدت که معمولاً با سنجش های عملکرد مالی نشان داده می شود صحبت می کند اما می پذیرد که سنجش های اندازه گیری عملکرد مالی همچنان به عنوان سنجش های غالب عملکرد طرح و سازمان باقی می ماند. چندین تن از پژوهشگران، مدل های عملکرد شرکتی را که در برگیرنده اندازه گیری دانش است توسعه و بسط داده اند که در ادامه به معرفی آنها می پردازیم.

الف. روش MBO

نظام مدیریت بر مبنای هدف و زمینه پیدایش آن بر این اساس است که در ارزشیابی افراد، به جای ارزشیابی ویژگیهای شخصی و رفتاری آنها، عملکرد آنها بر اساس میزان دستیابی به اهدافی که تعیین شده است مورد ارزیابی قرار می گیرد. در MBO ابتدا اهداف کلان سازمان تعیین می شوند و سپس با بحث و مذاکره مدیران سطوح مختلف و نهایتاً کارکنان، این اهداف خرد می گردند و در انتها به همه سازمان سرایت می کنند. در نهایت نیز افراد بر اساس میزان تحقق اهداف تعیین شده و بدون توجه به چگونگی تحقق آن ارزیابی می شوند.

ویژگی های مهم MBO را می توان چنین برشمرد:

الف. در MBO تعیین و توزیع اهداف (خرد کردن اهداف) در سازمان بر اساس

گفتگو و ارتباطات دوه‌دوی سطوح مختلف سازمان انجام می‌شود و از هیچ قالب خاصی تبعیت نمی‌کند.

ب. MBO بیشتر یک نظام مدیریت نتیجه‌گراست نه مدیریت روندگرا. به عبارتی در MBO اهمیت حصول نتیجه بیشتر از اهمیت فرایند رسیدن به نتیجه است.

ج. تاکید MBO بر اهداف کوتاه‌مدت است و تاکید کمتری بر اهداف بلندمدت و استراتژیک می‌شود.

ب. روش TQM

نظام مدیریت کیفیت جامع TQM به عنوان یک نگرش و فلسفه است که بر اساس آن مفهوم کیفیت و جلب رضایت مشتری در همه جای سازمان جاری می‌شود. TQM از ابزارهای سنتی نظیر فلوجارت، SPC، هیستوگرام، نمودار پارتو، نمودار علت و معلولی و نمودارهای کنترل بهره می‌گیرد که تاکید و محور همه آنها کنترل و تجزیه و تحلیل‌های آماری است، TQM مفاهیمی را ارائه می‌دهد که پیاده‌سازی آن نیازمند برنامه‌ریزی استراتژیک و وجود انگیزه کافی در پرسنل می‌باشد. به طوری که مفاهیم آن باید در سراسر سازمان نهادینه شود و کلیه پرسنل به آن معتقد شوند و در اجرا پایبند بمانند.

ج. روش ISO9000-2000

نظام مدیریت کیفیت ایزو صرفاً به عنوان سیستمی برای ارزیابی جامع معرفی نمی‌گردد. این نظام به چگونگی مدیریت فرایندهای موثر بر کیفیت پرداخته و الزاماتی را برای این موضوع تعیین می‌نماید که برای گرفتن گواهینامه آن باید به نحو مقتضی کلیه این الزامات و نیازمندی‌ها برآورده شده باشند. از جمله این نیازمندی‌ها اندازه‌گیری کارایی و اثربخشی فرایندهاست. مطابق این استاندارد باید به طور سیستماتیک کلیه فرایندهای موجود در سازمان شناسایی شده و اثر بخشی و کارایی آنها اندازه‌گیری شود، به گونه‌ای که اندازه‌گیری و تحلیل این شاخص‌ها منجر به بهبود در فرایندها شود.

د. روش جایزه دمنینگ

این جایزه در سال ۱۹۵۰ با توجه به سخنرانی‌های آموزشی و نظرات آقای دمنینگ و توسط

انجمن مهندسين و دانشمندان ژاپن جهت دستيابی به اهداف زیر ايجاد شد:

- بهبود صادرات کشور ژاپن از طريق بهبود کیفیت محصولات
- ترویج کنترل کیفیت فراگیر در سطح شرکت یا کنترل کیفیت جامع TQM در بین صنایع

• شناخت راهبردهای موفقیت آمیز در امر کیفیت و ارتقا آگاهی در خصوص اهمیت و روش‌های مدیریت کیفیت

جایزه دمینگ در طول حیات خود مورد بازنگری‌های متعددی قرار گرفته و این بازنگری‌ها همچنان ادامه دارد. این جایزه در سه مورد زیر اهدا می‌گردد:

افراد حقیقی که نقش مهمی در گسترش و پیاده‌سازی موفق کنترل کیفیت جامع با استفاده از روش‌های آماری داشته باشند.

جوایز کاربردی: این جایزه به یک سازمان یا بخشی از یک سازمان که با استفاده از روش‌های کنترل کیفیت فراگیر در سطح شرکت به بهبودهایی در عملکرد خود دست یابند، تعلق می‌گیرد.

جایزه کنترل کیفیت ویژه کارخانجات: این جایزه به کارخانجاتی اعطا می‌گردد که با پیاده‌سازی کامل نظام کنترل کیفیت جامع به موفقیت‌ها و بهبودهای ویژه‌ای دست یافته‌اند.

حوزه‌های اصلی جایزه دمینگ به شرح زیر هستند:

- سیاست و خط‌مشی
- سازماندهی
- آموزش و پرورش و اشاعه آن
- جمع‌آوری اطلاعات خارجی
- تجزیه و تحلیل
- استانداردسازی
- کنترل‌ها
- تضمین کیفیت
- نتایج

• برنامه‌ریزی برای آینده

جایزه دمنینگ تاثیر شگرفی بر توسعه مدیریت و کنترل کیفیت در ژاپن داشته است. شرکت‌های درخواست کننده این جایزه روش‌های موثری جهت مدیریت کیفیت ایجاد کرده و ساختارهایی را برای اجرا بنیان نهاده‌اند. هدف اصلی این مدل شناسایی و تشویق شرکت‌ها و سازمان‌هایی است که به طور پیوسته کنترل کیفیت فراگیر در سطح شرکت را که بر پایه کنترل کیفیت آماری است، به کار می‌برند و به یک سطح از استاندارد از نظر کیفیت رسیده‌اند.

۵. روش جایزه ملی مالکوم بالدريج

در اوایل دهه ۸۰ میلادی با توجه به کاهش شدید تراز تجاری آمریکا صاحب نظران اقتصادی این کشور تلاش وسیعی را برای پی بردن به علت این ناکامی‌ها معطوف داشتند و نهایتاً به این نتیجه رسیدند که عامل اصلی در کاهش تراز تجاری آمریکا مشکل کیفی محصولات تولید شده آن کشور نسبت به رقبای اصلی خود به خصوص ژاپن می‌باشد. لذا گروه ویژه‌ای زیر نظر وزارت بازرگانی آمریکا و وزیر وقت بازرگانی این کشور که در آن زمان آقای مالکوم بالدريج بود به بررسی علل توفیق ژاپن نسبت به آمریکا پرداختند و نهایتاً وجود و به کارگیری مکانیزم‌های تشویقی در امر کیفیت مانند جایزه کیفیت دمنینگ و جایزه ملی کیفیت در ژاپن را عامل اصلی موفقیت آنها تشخیص دادند. به همین دلیل و با توجه به تاکید شدیدی که بر روی این موضوع به عمل آمد، در یک کار کارشناسی بزرگ در سال ۱۹۸۷ جایزه ملی کیفیت آمریکا ابداع و با توجه به نقش آقای بالدريج در تهیه آن و به پاس قدردانی از او به نام جایزه کیفیت ملی مالکوم بالدريج MBNQA نام گذاری شد. در واقع روش مالکوم بالدريج روشی است که به پیاده‌سازی مفاهیم TQM در سازمان کمک می‌نماید. در این روش هفت معیار و شیوه اجرایی جهت پیاده‌سازی TQM ارائه می‌شود. هر سازمانی که در ممیزی موسسه بالدريج امتیاز بالایی را کسب نماید برنده جایزه Molcolm Baldrige می‌شود، در واقع ارزیابی‌هایی که در این روش انجام می‌گیرد به منظور تعیین میزان پیاده‌سازی معیارهای Baldrige است که همان مفاهیم

TQM می باشد، این ارزیابی ها می تواند توسط خود سازمان ها به صورت خودارزیابی انجام شود ولی برای دریافت جایزه، ممیزان وابسته به موسسه بالدریج باید سازمان را ارزیابی نمایند.

معیارهای مدل روش بالدریج و امتیازات هر معیار

- رهبری (۱۲۰ امتیاز)
 - برنامه ریزی استراتژیک (۸۵ امتیاز)
 - مشتری گرایی و بازار محور (۸۵ امتیاز)
 - اطلاعات و تجزیه و تحلیل آنها (۹۰ امتیاز)
 - تمرکز و تاکید بر منابع انسانی (۸۵ امتیاز)
 - مدیریت فرایندها (۸۵ امتیاز)
 - نتایج مالی (۴۵۰ امتیاز)
- جمع کل امتیازات ۱۰۰۰ می باشد.

۵. روش Bettis

یکی از مدل های مناسب که در سال 1982 توسط Bettis ارائه شده است، عملکرد را به ویژگی های صنعت (IC)، تصمیمات راهبردی (S) و دانش k مرتبط می سازد. مدل مربوطه به عنوان مدل تحقیق انتخاب گردید چرا که کاملاً با جهت ارزیابی عملکرد طرح ها سازگار می باشد و تمامی مدلها را پوشش می دهد.

$$f(IC, S, k) = \text{عملکرد دانشی طرح}$$

زنجیره تامین دانشی را مطابق شکل زیر در نظر می گیریم.



مطابق با فرمول $P=f(IC,S,R)$ عملکرد دانش طرح را می توان در هر زنجیره محاسبه نمود.

$$P_i = o_1 * IC_i + o_2 * S_i + o_3 * k_i \quad , \quad i=1, \dots, 6$$

در فرمول فوق o_j ها ($j=1, \dots, 3$) وزنهای پارامترها می باشند. $\sum o_j = 1$
با توجه به مشخص بودن عملکرد در هر زنجیره می توان عملکرد دانش کل زنجیره
تامین (PR) را در غالب یک طرح محاسبه نمود، که بشرح زیر است.

$$PR = t_1 * P1 + t_2 * P2 + t_3 * P3 + t_4 * P4 + t_5 * P5 + t_6 * P6$$

در فرمول فوق t_i ها ($i=1, \dots, 6$) وزنهای پارامترها می باشند.

$$t_i = (o_i * w_i)^{0.5}, \quad \sum t_i = 1$$

در شکل بالا برای سهولت در بیان الگو، ارتباطات دانشی سری در نظر گرفته شده
است، در حالیکه اگر سایر تعاملات را نیز در نظر بگیریم همچنان می توان با توسعه الگوی
پیشنهادی برای عملکرد زنجیره تامین دانشی آن را اندازه گیری کرده و بستری برای
تحقیقات آتی فراهم ساخت.

برای اجرایی کردن مدل مفهومی مقاله، باید از روشی برای اجرایی نمودن آن
استفاده کرد، که در بخش بعدی به آن می پردازیم.

روش شناسی

اندازه گیری عملکرد متناسب با مدل مفهومی که بر پایه مدل های کاربردی است، صورت
می گیرد. در این بخش بر اساس بررسی های نمونه ای الگویی برای ارزیابی و بهینه سازی
عملکرد زنجیره تامین طرح ها مبتنی بر دانش ارائه می شود.

روش پژوهش مبتنی برشش مرحله است که در هر یک از بخش ها متناسب با
موضوع و متغیرهای مربوطه از روش های کمی و کیفی جهت تحلیل و بررسی استفاده شده
است. عمده روش های تحقیق مبتنی بر روش های آماری و روش های تصمیم گیری می باشد.
جهت تحلیل بهتر سعی شده است تا از ابزار مناسب جهت اندازه گیری و گردآوری داده ها
استفاده گردد. این ابزارها شامل پرسشنامه، اسناد، مدارک، مصاحبه و مشاهده می باشد که
دو ویژگی روائی و پایایی لحاظ گردیده است، روش مورد استفاده جهت تامین روائی
مبتنی بر روش اعتبارسنجی محتوا می باشد و برای پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده

گردیده است. سعی شده است تا تحقیق مذکور در یک شرکت ایرانی مورد آزمون قرار گرفته و نتایج بررسی شود. روشهای آماری مبتنی بر آمار توصیفی و روشهای تصمیم گیری مبتنی بر روش تحلیل سلسله مراتبی می باشد، لازم به ذکر است که روشهای تجزیه و تحلیل داده ها در انتهای بخش روش پژوهش آمده است. مراحل اصلی تحقیق بشرح نمودار ۲ می باشد.

نمودار ۲. الگوی ارزیابی و بهینه سازی عملکرد زنجیره تامین طرح ها مبتنی بر دانش



لازم به ذکر است که هر یک از بخشهای الگوی مذکور را می توان براساس فرمولهای ارائه شده ارزیابی نمود. براساس این الگو میزان عملکرد دانشی در هر یک از قسمت های زنجیره تامین طرح مشخص می شود بدین ترتیب می توان با حاصل جمع موزون آنها عملکرد کلی زنجیره تامین را استخراج نمود. همچنین می توان در راستای بهبود آن اقدامات اصلاحی به موقعی را انجام داد. صحت اقدامات و ارزیابی بهینه زنجیره تامین بستگی به میزان شناسایی دانش و محرک های آن در هر یک از قسمت های زنجیره دارد. بهر حال سنجش در هر یک از عوامل مبتنی بر «روش دلفی» یا نظرات خبرگان براساس پرسشنامه می باشد. جمع بندی ها و نتیجه گیری را می توان در جهت ارزیابی بهینه با کمک تکنیک های مختلفی که مهمترین آن فرآیند تحلیل شبکه ای می باشد مورد استفاده قرار داد. فرآیند تحلیل شبکه ای ANP یا (Analytical Network Process)، یک تئوری عمومی سنجش نسبی است که برای محاسبه اولویت های نسبی مرکب، از اولویت های نسبی انفرادی به کار می رود. این اولویت های انفرادی، اندازه های نسبی تاثیر عناصری را که با توجه به معیارهای کنترلی با هم تعامل دارند، نشان می دهند. روش ANP، از طریق ابرماتریس که عناصر آن، خود از ماتریس های تقدم ستونی تشکیل یافته اند، پیامدهای وابستگی و بازخورد در داخل و مابین خوشه های عناصر را در بر می گیرد.

گام های فرآیند تحلیل شبکه ای

• تشخیص سلسله مراتب کنترل؛ شامل معیارهای آنها برای مقایسه خوشه های سیستم و زیرمعیارها برای مقایسه عناصر سیستم است که چهار سلسله مراتب دارد: اولی برای منافع، دومی برای هزینه ها، سومی برای فرصت ها و چهارمی برای دانش ها. اگر در برخی موارد یک سلسله مراتب اعمال نمی شود، به این دلیل است که همه معیارهای آن کم اهمیت هستند؛ در این صورت سلسله مراتب را نادیده می گیریم. برای منافع و فرصت ها سؤال این است: چه چیزی برای تاثیر در تکمیل آن معیار کنترلی بیشترین منافع را در اختیار ما می گذارد یا بزرگترین فرصت ها را ارائه می کند؟ در مورد مخارج و دانش ها نیز این سؤال پیش می آید که چه چیزی موجب بیشترین مخارج یا رویارویی با بزرگترین دانش ها می شود؟

- برای هر معیار یا زیر معیار، خوشه‌های سیستم را همراه با عناصر آنها مشخص کنید.
- برای سازماندهی هر چه بهتر توسعه مدل، برای هر معیار کنترل، خوشه‌ها و عناصر آنها را به یک طریق مناسب (شاید یک ستون) شماره گذاری و مرتب کنید. برای بیان خوشه‌ها و عناصر در همه معیارهای کنترلی از یک شماره شناسایی استفاده کنید.
- رویکردی را که در تحلیل هر خوشه یا عنصر به دنبال آن هستید، مشخص کنید. این که آیا با توجه به یک معیار کنترلی خاص این خوشه یا عنصر توسط خوشه‌ها یا عناصر دیگر متاثر می‌شود یا بر روی آنها تأثیر می‌گذارد، را مشخص کنید.
- برای هر معیار کنترل، جدولی با سه ستون بسازید، و برچسب هر خوشه را در ستون وسط قرار دهید. در ستون سمت چپ، همه خوشه‌هایی را که تأثیر گذارند، و در ستون سمت راست، همه خوشه‌هایی را که از این خوشه تأثیر پذیرند در یک سطر بیاورید.
- با دنبال کردن هر عنصر در جدول فوق، مقایسات جفتی روی خوشه‌ها ترتیب دهید که آیا با توجه به آن معیار، این خوشه روی خوشه‌های دیگر تأثیر می‌گذارد یا از آنها تأثیر می‌پذیرد. وزن‌های به دست آمده، بعداً برای وزن‌دهی عناصر خوشه‌های ستون متناظر ابرماتریس، متناظر با معیار کنترلی به کار می‌رود. زمانی که هیچ تأثیری وجود ندارد، از صفر استفاده کنید.
- مقایسات جفتی روی خود عناصر داخل خوشه‌ها، طبق تأثیر آنها روی هر عنصری در خوشه‌ای دیگر که به آنها متصل هستند (یا عناصری در خوشه خودشان) ترتیب دهید. مقایسات با توجه به یک معیار یا زیر معیار از سلسله مراتب کنترل صورت می‌گیرد.
- برای هر معیار کنترلی، ابرماتریس مربوطه را با چیدن خوشه‌ها، به ترتیبی که شماره زده شده‌اند، بنا کنید. برای این کار همه عناصر داخل هر خوشه را هم به صورت عمودی در سمت چپ و هم به صورت افقی در بالای ابرماتریس بیاورید. موقعیت تقریبی حق تقدم‌های به دست آمده از مقایسات جفتی را به صورت بخشی (زیرستونی) از ستون متناظر ابرماتریس وارد کنید.
- حق تقدم‌های محدودکننده هر ابرماتریس را با توجه به اینکه کاهش ناپذیر هستند یا کاهش پذیر به یک ابرماتریس با ریشه ساده یا چندگانه، و اینکه آیا سیستم دارای دور هست یا نه، محاسبه کنید.

- حق تقدم‌های محدودکننده را با استفاده از وزن‌دهی هر ابرماتریس محدودکننده با وزنهای به‌دست آمده از وزن معیار کنترلی‌اش، و جمع کردن ابرماتریس‌های حاصله، سنتز کنید.
 - ترکیب هر یک از سلسله مراتب کنترلی را تکرار کنید. یکی برای منافع، یکی برای مخارج، یکی برای فرصت‌ها و یکی برای دانش‌ها.
 - نتیجه را از تقسیم حاصل ضرب منافع و فرصت‌ها به حاصل ضرب مخارج و دانش‌ها سنتز کنید. آنگاه گزینه با بیشترین حق تقدم یا ترکیب مطلوبی از گزینه‌ها را از روی آن بخوانید.
 - البته باید توجه داشت که گام‌های ۸ تا ۱۲ را که گام‌های محاسباتی هستند می‌توان با کمک نرم‌افزارهای تصمیم‌گیری مانند Super decisions انجام داد که عملاً سختی روش ANP تا حدود زیادی رفع می‌شود.
- متناسب با الگوی فوق و فرمول ارائه شده در قسمت قبل می‌توان در یک سازمان عملکرد دانشی را در طرح ارزیابی نمود و بطور مداوم و بصورت شبکه‌ای بهبود داد.
- روشهای تجزیه و تحلیل داده‌ها برای کل تحقیق مبتنی بر روش تحقیق انتخاب شده است، برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از رویکرد توصیفی (میانگین) استفاده شده است و برای قضاوت در خصوص سوالات از انحراف معیار و از طیف لیکرت شامل (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) استفاده شده است.

یافته‌ها

الگوی مورد نظر در شرکت آلوپن (فعالیت در زمینه آلومینیوم سازی) مورد آزمون واقع شد، با استفاده از آلفای کرونباخ (مقدار آن بالای ۰٫۹۸۳ درصد به‌دست آمد) مورد اعتبارسنجی قرار گرفت و اعتبار آن هم علمی و هم توسط ۵۰ درصد کارشناسان و ۸۰ درصد مدیران و مدیرعامل مورد تأیید قرار گرفت. در این تحقیق ۴۰ نفر کارشناس و ۱۵ نفر مدیر بطور مستقیم دخیل بوده‌اند. یافته‌های تحقیق در این سازمان نشان‌دهنده عملکرد ضعیف زیر ۲۰ درصد تامین دانش در زنجیره تامین طرح‌های سازمان بوده است. در جهت بهینه‌سازی آن با استفاده از نرم افزار minitab در جهت ارتقاء عملکرد، میزان زیاد یا بالای

۶۰ درصد مشخص شد. که در این راستا ۱۲ اقدام اصلاحی ارائه گردید و سازمان موظف به اجرای آنها شد.

بین متغیرهای تامین دانش و عملکرد، آنالیز واریانس یکطرفه انجام گردید که نتایج نشان دهنده ارتباط معنی دار در سطح آلفای ۵ درصد به میزان ۹۸،۲۳ درصد می باشد. بنابراین فرضیه اصلی تحقیق که ارتباط بین این دو می باشد ثابت می شود. یعنی می توان گفت که با افزایش میزان تامین دانش، عملکرد طرح های انرژی را می توان بالا برد. از طرف دیگر با بررسی های انجام شده و الویت بندی متغیرهای پرسشنامه، نتایج زیر اخذ گردید: در این نظرسنجی متغیرهای منابع انسانی، ساختار، تکنولوژی، خلاقیت و نوآوری دارای الویت اول و بالا بودند. به عبارت دیگر با مدیریت صحیح بر آنها می توان به نتایج مناسب رسید.

لازم به ذکر است که در میزان روائی پرسشنامه از اعتبارسنجی محتوا استفاده گردید که عمدتاً مبتنی بر نظرسنجی می باشد نتیجه نشان دهنده میزان ۹۷،۷۸۴ درصد اعتبار در پرسشنامه ها بوده است. و جهت پایایی آن از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید که میزان آن ۹۸،۵۸۶ درصد بوده است. این نتایج بیانگر روائی و پایایی تحقیق عملی بوده است.

جمع بندی و نتیجه گیری

هدف اول این مقاله کنکاش پیرامون تعامل دانش و عملکرد در قالب یک زنجیره تأمین از طریق در نظر گرفتن روابط کلی میان دانش و عملکرد پیش از تمرکز روی تصمیمات زنجیره تأمین و سنجه های عملکرد مربوطه بود. بیان لایه و رشته های اصلی مدیریت دانش درون مدیریت زنجیره تأمین، هدف دوم این مقاله بود.

از بررسی ها مشخص شد که فشارهای قابل توجهی در فضا و درون زنجیره اعمال می شود و در برخی موارد این فشار ساختارها، نوع عملیات و روابط را به شکل قابل ملاحظه ای تغییر می دهند. این فرآیندهای تغییر، شاید در عوض اینکه تکاملی باشند بیشتر تغییردهنده هستند. در نتیجه حالت روز افزون پویایی و دانش را در کلیه مدیران عمل کننده در سراسر مراحل مختلف زنجیره تأمین، ایجاد می کنند.

اگرچه رویکردهای مدیریت دانش در مدیریت زنجیره تأمین از دیرباز نهفته است اما به تازگی تلاشهایی برای مطالعه این مهم به شکلی منطقی صورت پذیرفته است.

پیشنها

بررسی‌های آینده می‌تواند به توسعه بیشتر و عمدتاً رفع سه چالش زیر کمک کند:

۱. شناسایی، دسته بندی و ارزشیابی منابع مختلف دانش
۲. پژوهش، و ارزشیابی شیوه‌های مدیریت دانش که در بخشها به کار گرفته می‌شود زمینه مناسب و مهمی را برای پژوهشهای آینده در حوزه مدیریت زنجیره تأمین فراهم می‌کند.
۳. قابل سنجش کردن زمینه‌های مختلف استراتژی‌های مدیریت زنجیره تأمین از جوانب مهم بررسی می‌باشند.

منابع و مأخذ

۱. افزاره، عباس، «مدیریت دانش، مفاهیم، مدل‌ها، اندازه‌گیری و پیاده‌سازی»؛ انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۴
۲. زنجیرانی فراهانی، رضا. مدیریت زنجیره تأمین. تهران، دانشگاه صنعتی امیر کبیر.
۳. راهنمای گسترده دانش مدیریت طرح (PMBOK Guide Edition 2004)، احمدپور، مجتبی؛ آقارضایی، میثم.
4. Asian Productivity Organization.(2004) “Training Knowledge Workers”,Report of the APO Survey on In-Company Training Strategies for Knowledge Workers.
5. Benati.Luca (2006)“Drift and breaks in labor productivity” Journal of Economic Dynamics & Control, Article in press.
6. Broadberry a.Stephen N.,Irwin.Douglas A. (2006) “Labor productivity in the United States and the United Kingdom during the nineteenth century” Explorations in Economic History. Vol. 43.pp. 257–279.
7. Devenport.Thomas, Jarvenpaa, S., Beers, M. (1996), “Improving knowledge work processes”, Sloan Management Review, Vol. 37 No.4, pp.53-65.
8. Devenport.Thomas(2002) “Can you boost Knowledge worker’s impact on the bottom line?” Management Update, Vol.7.No.11.pp.3-5

9. Devenport.Thomas(2005) “Thinking for a living, How to get better performance and results from knowledge workers” Harvard Business School Press.
10. Drucker.Peter.(1991) “ The new productivity chalange” Harvard Business Review,Vol.69,No.6, pp. 69-80.
11. Drucker.Peter.(1999) “ Knowledge Worker Productivity: The biggest chalange” California Management Review,Vol.41,No.2, pp. 79-94.
12. F. M . Read . & K . Walsh Technological Innovation Within the supply chain.
13. K . Herbst – D . Garcia – J . Wells Bringing together the links in the supply chain .
14. Francalanci.Chiara, Galal.Hossam(1998) “ Information Technology and Worker Composition: Determinants of Productivity in the Life Insurance Industry” MIS Quarterly, Vol. 22, No. 2,pp. 227-241.
15. Koch.Marianne J.,McGtath.Rita.G.(1996) “Improving labor productivity: Human resource management policies do matter” Strategic Management Journal; Vol.17,No.5; PP. 335-354.
16. Kriengkrai Tankoonsombut. (1998) “Investigation of the effects of feedback and goal-setting on knowledge work performance in the distributed work environment” Doctor of Philisophy in indistrial and system engineering Thesis, Virginia Polytechnic Institute and State University.
17. Leigt.James William.(1984) “Management in the nineties Office technology and the knowledge worker” Master of science in management Thesis, Massachusetts institue of technology (MIT).
18. Nickols.Fred (2000) ““What Is in the World of Work and Working Some Implications of the Shift to Knowledge Work” Butterworth-Heinemann Yearbook of Knowledge Management (2000).pp.1-7.
19. Pepiptone.James.S(2002) “A case for humaneering”, IIE Solutions, Vol.34.No.5.pp.39-44
20. Devenport.Thomas, Hammer.M.,Leonard .D.(2004) “Why Don’t We Know More About Knowledge?” MIT Sloan Management Review, VOL.45 NO.4. pp. 13-19.
21. Ramírez.Yuri W(2006)“Defining measures for the intensity of knowledge work in tasks and workers” Phd Thesis in industrial Engineering, University of Wisconsin-Madison.
22. Ramírez.Yuri W,Nembhard.David A(2004) “ Measuring knowledge worker productivity: A taxonomy” Journal of Intellectual Capital”, Vol.5,NO.4, PP.602-628
23. Scott.Patricia B.(2003) “Discovering the knowledge worker A social, task and semantic network analysis”Graduate Thesis, Newbrunswick Rutgers, The state university of New jersey.
24. Thomas.Beverly E. & Baron.John P.(1994). “ Evaluating Knowledge Worker Productivity: Literature Review” U.S. Army Construction

- Engineering Research Laboratories (USACERL) Interim Report FF-94/27
25. Taylor.Kit Sims (1998) "The Brief Reign of the Knowledge Worker: Information Technology and Technological Unemployment" International Conference on the Social Impact of Information Technologies in St. Louis, Missouri, U.S.A.
26. Wiersba. R. K.(1980), "Improving white collar productivity" ACM (Association of Computing Machinery).

