

بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و مدیریت دانش بر چابکی زنجیره تأمین

سید حبیب اله میر غفوری^۱، امید بهارستان^{۲*}

دانشگاه یزد

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۰۸/۲۱

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۰۱/۱۶

چکیده

هدف این مقاله بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و مدیریت دانش بر چابکی زنجیره تأمین در دو شرکت البرز دارو و پخش البرز است. جامعه آماری این پژوهش با توجه به متغیرهای تحقیق، تمام کارکنان شرکت‌های البرز دارو و پخش البرز می‌باشند که در مجموع تعداد آنها ۴۲۶ نفر بود. حجم نمونه ۲۰۵ نفر بوده که از طریق جدول مورگان به دست آمده و انتخاب افراد به روش تصادفی طبقه‌ای بوده است. لذا این تحقیق توصیفی - پیمایشی از نوع همبستگی می‌باشد. جهت جمع‌آوری داده‌ها، نیز از ابزار پرسش‌نامه استفاده شد. روایی (محتوا، همگرا، واگرا) و پایایی (بار عاملی، ضریب پایایی مرکب، ضریب آلفای کرونباخ) پرسش‌نامه‌ها حاکی از آن هستند که ابزارهای اندازه‌گیری از روایی و پایایی خوبی برخوردار هستند. نتایج حاصل از آزمون فرضیات توسط نرم‌افزار SMART-PLS و با استفاده از آماره آزمون t و ضرایب مسیر (β)، نشان داد که فناوری اطلاعات بر مدیریت دانش تأثیر قوی، مستقیم و معنی‌دار دارد، همچنین مدیریت دانش بر زنجیره تأمین چابک تأثیر مثبت، مستقیم و معنی‌داری دارد، از طرفی مدیریت دانش می‌تواند نقش میانجی‌گری را در رابطه بین فناوری اطلاعات و زنجیره تأمین چابک ایفا نماید. در ضمن فناوری اطلاعات می‌تواند به‌عنوان متغیر تعدیل‌کننده اثر مثبتی را که مدیریت دانش بر زنجیره تأمین چابک دارد را ارتقاء دهد.

واژه‌های کلیدی: فناوری اطلاعات، مدیریت دانش، چابکی زنجیره تأمین، SMART-PLS

۱- مقدمه

چابکی برای بقا و رقابت‌پذیری آنها ضروری و اساسی است. به‌علاوه، مشهود است که هیچ شرکتی تمام منابع لازم را برای وضع هرگونه فرصتی در بازار ندارد. بنابراین، برای کسب لبه رقابتی در بازار جهانی، شرکت‌ها باید با تأمین‌کنندگان و مشتریان جهت یکنواخت‌سازی عملیات همگام شده و برای کسب سطحی از چابکی در ورای دستیابی به شرکت‌های انحصاری با یکدیگر کار کنند که در مجموع این امر به زنجیره تأمین چابک تعبیر شده است. چابکی زنجیره تأمین را می‌توان به‌عنوان یک راهبرد عملیاتی در رابطه با پاسخگویی به مشتریان و انعطاف‌پذیری در زنجیره تأمین در نظر گرفت. اما عدم سیستم اطلاعاتی یکپارچه ممکن است مانعی بر سر ایجاد این امر گردد. مطالعات مختلف نشان می‌دهد که توسعه فناوری اطلاعات^۴ فرآیندهای کسب و کار را تغییر داده و به‌خصوص این مهم چابکی زنجیره تأمین را نیز تحت تأثیر قرار داده است [۱]. فناوری اطلاعات نقش مهمی را در

در سال‌های اخیر چابکی زنجیره تأمین^۳ به‌عنوان ابزاری برای رقابت‌پذیری در محیط کسب و کار اهمیت فزاینده‌ای یافته است. در محیط رقابتی کنونی که دارای ویژگی‌هایی همچون تغییرات زیاد تقاضا، نیازمندی‌های مختلف مشتریان و غیره می‌باشد، توانایی سازمان برای پاسخگویی به این تغییرات و ناپایداری‌ها بسیار مهم و حیاتی است. پاسخگویی مهارتی است که برای سازمان‌ها در محیط کسب و کار کنونی به‌طور فزاینده‌ای اهمیت یافته و برای دستیابی به این مهم آنها باید چابک گردند. سازمان‌ها دریافته‌اند که

۱- دانشیار و عضو هیأت علمی، گروه مدیریت صنعتی دانشگاه یزد، پست الکترونیکی: mirghafoori@yazd.ac.ir

۲- دانشجوی دکتری مدیریت تولید، دانشکده اقتصاد مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، نویسنده پاسخگو، پست الکترونیکی:omidbaharstan@yahoo.com، نشانی: یزد، بلوار دانشگاه، خیابان

پژوهش، دانشگاه یزد

مدیریت زنجیره تأمین ایفا می‌کند و در واقع یک توانمندساز در دستیابی به یکپارچگی زنجیره تأمین و چابکی می‌باشد [۲]. در سال ۲۰۰۱، برو^۱ و همکاران عنوان کردند که فناوری اطلاعات نقش اساسی در توسعه چابکی بر عهده دارد [۳]. یکی از مشخصه‌های کلیدی زنجیره تأمین چابک در دسترس بودن اطلاعات فوری برای تقاضاهای ناگهانی محیط کسب‌وکار است. زیرساخت‌های فناوری اطلاعات باعث می‌شود که زمینه لازم برای اشتراک‌گذاری و تبادل اطاعات فراهم گردد [۴].

جعفرنژاد و همکاران (۱۳۹۲) بیان می‌کنند که سیستم یا فناوری اطلاعات در بالاترین سطح از خطوط زمانی، پوشش، توانایی ابلاغ، ثبت و ضبط و تبادل داده‌ها، شرکت تولیدی چابک را از سیستم‌های سنتی متمایز می‌سازد [۵]. شواهد بسیاری نشان می‌دهد که فقدان اشتراک‌گذاری اطلاعات و پراکنده بودن آن مانع هماهنگی زنجیره تأمین شده و منجر به ناکارایی گسترده عملیات می‌شود [۶]. از طرفی با مطالعه ساختار زنجیره تأمین ملاحظه می‌شود که اطلاعات و دانش فراوانی به صورت بالقوه در آن وجود دارد که مدیریت دانش^۲ به عنوان یک حلقه مفقود می‌تواند به این دانش جهت دهد. منظور از دانش در مدیریت دانش، مرحله بعد از اطلاعات است.

از نظر داوینپورت و پورساک^۳ (۱۹۹۸) [۷]، دانش از اطلاعات سرچشمه می‌گیرد که از طریق چهار عمل مقایسه، تعیین پیامدها، ایجاد ارتباط و گفتگو و جدل منطقی حاصل می‌شود. براساس یک دیدگاه شناختی، مفهوم دانش به وضوح از اطلاعات متمایز شده است. اطلاعات به طور مستقیم با حقایق دنیای واقعی مرتبط است، اما اطلاعات نیاز به تفسیر دارند. در واقع دانش، وقتی اطلاعات تحلیل پردازش گردد، وارد متون شده و به دانش تبدیل می‌گردد. دانش، استنتاج کردن و شناخت الگوهای نامعمول، روندهای پنهان و موارد خاص داده و اطلاعات است. به عبارت دیگر، دانش نه فقط زمینه‌های خاص و رابطه‌ای، بلکه به عمل انسان نیز مربوط است. دانش عبارت است از اطلاعات دسته‌بندی شده و مرتبط که در سازمان کاربرد اجرایی و عملی یافته‌اند. با توجه به تعاریف فوق می‌توان به این نکته پی برد که بین دانش و اطلاعات تفاوت وجود دارد. اطلاعات عین عمل کردن و اقدام نیست،

اما دانش آن بخش از اطلاعات است که در عمل برای اخذ تصمیمات و انجام اقدامات به کار می‌رود [۸].

زنجیره تأمین به عنوان یک نگرش نوین در حوزه کسب و کار و همکاری بین سازمان‌ها نیازمند اجرای مدیریت دانش می‌باشد. از آنجا که مدیریت دانش عملاً منجر به توسعه یادگیری، نوآوری، رضایت کارکنان، بهبود کارایی، رضایت مشتری رقابت‌پذیری و انعطاف می‌شود، می‌تواند بهبود عملکرد زنجیره تأمین را نیز در پی داشته باشد. مدیریت دانش با ایجاد روحیه تسهیم دانش بین اجزای زنجیره، باعث افزایش انسجام و یکپارچگی زنجیره می‌شود. مشخصه‌های مهمی همچون چابکی، انطباق‌پذیری و هم‌سویی اجزا بین حلقه‌های زنجیره تأمین بدون بهبود جریان دانش، امکان‌پذیر نیست [۹]. اما با توجه به پیچیدگی‌ها و تفاوت‌های درون سازمانی، پیاده‌سازی مدیریت دانش در یک زنجیره تأمین بسیار پیچیده می‌باشد. به همین دلیل بسیاری از محققان در پی راهبردها، روش‌ها، سیاست‌ها و مکانیزم‌های همکاری و همچنین زیرساخت‌های فناورانه جهت پیاده‌سازی مدیریت دانش در زنجیره تأمین هستند [۱۰]. امروزه پیشرفت‌های ابزارهای اطلاعاتی؛ ایجاد، ذخیره‌سازی، انتقال و به‌کارگیری، دانش سازمانی را تسهیل کرده است. فناوری یکی از مهم‌ترین اجزای سیستم مدیریت دانش است. به خصوص فناوری اطلاعات به عنوان زیرساخت مهم سیستم‌های مدیریت دانش، نقش حیاتی ایفا می‌کند. در غیاب یک تعریف جهانی و جامع از مدیریت دانش یک باور متداول این است که مفاهیم مدیریت دانش و فناوری اطلاعات با یکدیگر قابل تعویض است. اما به هر حال باید توجه داشت که مفهوم مدیریت دانش بسیار گسترده‌تر از فناوری اطلاعات می‌باشد و بسیار مهم است که این دو مفهوم جدا از هم در نظر گرفته شود، به این دلیل که یک سازمان فناوری اطلاعات را جهت مدیریت دارایی‌های دانشی خود به کار نمی‌گیرد و همان‌گونه که قبل‌تر اشاره شد فناوری اطلاعات فقط ابزاری برای پیاده‌سازی بهتر مدیریت دانش می‌باشد [۱۱].

در نهایت به عقیده جعفرنژاد و شهایی [۱۲] (۱۳۸۶)؛ در زنجیره تأمین پاسخگو سه توانمندساز اصلی قابل مشاهده است که عبارتند از زنجیره ارزش با شبکه همکاری اعضا، فناوری اطلاعات و سیستم‌های مدیریت دانش (KM). تعامل بین این عوامل یک زنجیره تأمین منعطف و پاسخگو را می‌سازد. زنجیره تأمین از اساس برای تولید ناب و با هدف کاهش هزینه از طریق حذف فعالیت‌هایی که ارزش افزوده

1- Breu
2- Knowledge Management
3- Davenport & Porsak

مجموعه‌ای از الگوها باشد یک نظام فکری و فرهنگی است و می‌توان آن را فرهنگ تولید اطلاعات نامید. بدون ایجاد فرهنگ تولید اطلاعات، نظام IT نمی‌تواند دوام داشته باشد. بنابراین، آنچه در IT مهم است تفکر اطلاعات‌گرا است. فناوری اطلاعات از اتصال و ترکیب مجموعه‌ای از فکرهای مفید تولید شده شکل می‌گیرد و رایانه و ابررایانه‌ها و سیم و کابل و ابزارهایی از این قبیل نیست. در فناوری اطلاعات، فکر انسان‌های خردمند است که تولید اطلاعات می‌کند [۱۳]. شاید در اینجا یکی از مشکلات تعریف فناوری اطلاعات باشد. هرکس با نگرش متفاوت، تعریف متفاوتی از فناوری اطلاعات ارائه می‌کند. بهترین روش برای تعریف چنین موضوع گسترده‌ای، ارائه مفاهیم و ایده‌های مرتبط با آن است. توربان^۱ [۱۴] (۲۰۰۳)، عنوان کرد که فناوری اطلاعات عبارت است از فناوری‌هایی که فرد را در ضبط، ذخیره‌سازی، پردازش، بازیابی، انتقال و دریافت اطلاعات، یاری می‌دهند. این اصطلاح شامل فناوری‌های نوین مانند رایانه، انتقال از طریق دورنگار و دیگر وسائل ارتباطی می‌شود. فناوری اطلاعات، روش کار ما را دگرگون کرده، امور اقتصادی و اجتماعی و حتی نحوه تفکر ما را تغییر داده است. فناوری اطلاعات شامل مجموعه تکنیک‌ها و ابزارهایی است که در جهت بهینه‌سازی و پشتیبانی سیستم‌های فعال بر محوریت اطلاعات و دانش، همچنین شامل مطالعه، طراحی، گسترش، اجرا، نگهداری و مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه و به‌خصوص کاربردهای نرم‌افزاری و سخت‌افزاری رایانه است [۱۵].

فناوری اطلاعات عبارت است از روش‌ها و طرقی که با استفاده از ابزارها، تجهیزات، فنون و دانش و مهارت‌های ویژه نیروی انسانی برای انجام کارها اتخاذ می‌شوند. به همین ترتیب فرآیند تبدیل اطلاعات و مواد خام به کالاهای ساخته‌شده را فناوری می‌گویند [۱۶]. در تعریف دیگری عنوان می‌گردد که فناوری اطلاعات به اشکال مختلف فناوری اطلاق می‌شود که به پردازش نگهداری و ارسال اطلاعات به شکل الکترونیکی می‌پردازد. تجهیزات فیزیکی بر این امر شامل رایانه، تجهیزات ارتباطی شبکه‌ها، تجهیزات انتقال داده، مانند دورنگار یا تلفن همراه است [۱۷]. منظور از فناوری اطلاعات در بسیاری از پژوهش‌ها شامل تعداد کامپیوترها و لوازم جانبی، ساعاتی که کاربران از کامپیوتر جهت انجام کارها و نیز از اینترنت استفاده می‌کنند و کلاس‌های آموزشی و

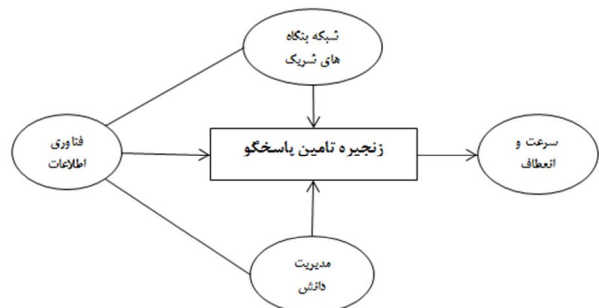
ندارند تشکیل شده است، لذا از نظر سرعت و انعطاف‌پذیری با کمبودهایی مواجه است. بنابراین نیاز به راهبردها، روش‌ها و فناوری‌هایی برای ارتقای سرعت و انعطاف‌پذیری وجود دارد. بادر نظر داشتن ویژگی‌های کلی راهبردها و فناوری‌های تولید چابک و مدیریت زنجیره تأمین، توانمندسازهای زنجیره تأمین پاسخگو را می‌توان بدین صورت فهرست کرد:

۱. برنامه‌ریزی راهبردی

۲. بنگاه مجازی

۳. مدیریت دانش و فناوری اطلاعات

یک سیستم زنجیره تأمین پاسخگو به سطحی از توانمندی و ارتباطات نیاز دارد که بنگاه‌ها به اداره تغییرات و وضعیت‌های پیچیده‌ای که هر روز بیش از پیش در بازارها و سازمان‌ها و به‌خصوص در اقتصاد شبکه‌ای، به‌وجود می‌آید قادر سازد [۱۲].



شکل (۱): زنجیره تأمین پاسخگو [۱۲]

با توجه به مطالب عنوان شده فوق در مورد رابطه فناوری اطلاعات، مدیریت دانش و زنجیره تأمین چابک و با توجه به نقش و اهمیت فناوری اطلاعات و مدیریت دانش در چابکی زنجیره تأمین و همچنین عدم توجه به روابط مجموعه این عوامل با یکدیگر، این پژوهش قصد دارد که تأثیر فناوری اطلاعات و مدیریت دانش را بر چابکی زنجیره تأمین مورد بررسی قرار دهد.

۲- ادبیات و پیشینه پژوهش

در این قسمت ادبیات مربوط به متغیرهای پژوهش در سه بخش ذکر شده و همچنین در انتها برخی از پژوهش‌های انجام شده مرتبط با موضوع تحقیق بیان گردیده است.

۱-۲- فناوری اطلاعات

با توجه به حضور در عصر اطلاعات، آنچه توجه همه شرکت‌ها و سازمان‌ها را به خود جلب کرده، سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات و بهره‌وری حاصل از آن است. فناوری اطلاعات قبل از اینکه یک سیستم سخت‌افزاری و

1- Turban

سیستم‌های در دسترس در بخش‌ها و واحدهای مختلف سازمان می‌باشد اما با توجه به تأثیر فناوری اطلاعات بر قابلیت‌های پویایی سازمان‌ها، چالش اساسی که در اینجا وجود دارد این است که جایگاه فناوری اطلاعات در سازمان مشخص گردد. یک روش مناسب جهت مفهوم‌سازی فناوری اطلاعات از طریق شایستگی‌های فناوری اطلاعات^۱ است [۱۸]. شایستگی‌های فناوری اطلاعات به‌عنوان "بستر سازمانی منابع فناوری اطلاعات و توصیف ظرفیت‌های یک سازمان برای نوآوری‌های برپایه فناوری اطلاعات توسط مزیت منابع در دسترس و توانایی تبدیل دارایی‌ها و خدمات IT به کاربردهای راهبردی" تعریف می‌شود. سومویی و^۲ و همکاران (۲۰۰۷) [۱۹] شایستگی فناوری اطلاعات برای یک سازمان مهم است به دلیل اینکه می‌تواند شناخت منابع کمیاب، با ارزش و غیرقابل تقلید را تشویق کند [۲۰]. شایستگی‌های فناوری به چهار بعد کلی طبقه‌بندی می‌شود که عبارتند از:

۱-۱-۲- فناوری اطلاعات در ارتباطات^۳: به آنچه که به‌طور مستقیم در تبادل اطلاعات درگیر است، اشاره دارد و شامل مواردی از قبیل: پست الکترونیک، دورنگار، تلفن، دسترسی به اینترنت، شبکه داخلی اینترنت درون سازمان، وب‌سایت سازمان جهت تبلیغات، اینترنت، تبادل داده با عرضه‌کنندگان و خریداران می‌باشند.

۲-۱-۲- فناوری اطلاعات در تولید و عملیات^۴: این معیار به‌عنوان چتری عمل می‌کند که دامنه‌ای از فناوری‌های رایانه‌ای را برای حمایت مستقیم و غیرمستقیم، کنترل، کشف و نظارت فعالیت‌های تولید و عملیاتی در بر می‌گیرد.

۳-۱-۲- فناوری اطلاعات در حمایت از تصمیم^۵: این بعد به کاربرد فناوری اطلاعات در حمایت مدیران در فرآیند تصمیم‌گیری اشاره دارد. همچنین این بعد شامل سیستم‌های حمایت از تصمیم، تکنیک‌های تجزیه و تحلیل داده و نرم‌افزارهای پیش‌بینی‌کننده می‌باشد.

۲-۱-۴- فناوری اطلاعات در امور اجرایی و مالی^۶: کاربرد فناوری اطلاعات برای کمک فعالیت‌های اجرایی یا اداری مانند اسناد سازمانی، سازماندهی و ذخیره‌سازی داده‌ها و غیره می‌باشد.

۲-۲- مدیریت دانش

کوینگ و اسریکانتایه^۷ [۲۱] مدیریت دانش را مجموعه‌ای از راهبردها، روش‌ها و رویکردهایی می‌دانند که در صورت کاربرد مناسب، منجر به خلق، نگهداری و استفاده از دانش در سازمان خواهند شد. گلیناس^۸ و همکاران [۲۲] (۲۰۰۴) مدیریت دانش را فرآیند ذخیره‌سازی، بازیابی و توزیع دانش افراد سازمان برای استفاده دیگران به‌منظور ارتقای کیفیت و کارایی تصمیم‌گیری‌ها تعریف کرده‌اند.

ویکراماسین و لابیتر^۹ [۲۳] (۲۰۰۷) مدیریت دانش، شامل همه روش‌هایی است که سازمان، دارایی‌های دانش خود را اداره کرده و شامل چگونگی جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، انتقال، به‌کارگیری، به‌روزرسانی و ایجاد دانش است.

با توجه به تعاریف فوق در خصوص مدیریت دانش باید بیان کرد که: امروزه، اهمیت دانش بسیار افزایش یافته است. به‌طوری‌که دانش پایه و اساس رقابت بین سازمان‌ها قرار گرفته است. اگرچه پرداختن صرف به دانش نمی‌تواند پیشرفت‌های سازمان را ضمانت کند، بلکه باید این دانش مدیریت شده و از راهبردهایی جهت رقابت و پیشرفت استفاده کند. سازمان‌هایی که دانش جدید ایجاد کرده و از آن به‌صورت کارا و اثربخش استفاده می‌کنند، می‌توانند در صحنه رقابت موفق شوند. راهبردهای مناسب مدیریت دانش اهمیت ویژه‌ای دارند زیرا این اطمینان را می‌دهند که تنظیم فرآیندهای سازمانی، فرهنگی و گسترش فناوری اطلاعات مربوط به مدیریت دانش منجر به ایجاد، و تقسیم‌بندی و کاربرد مؤثر دانش می‌شود [۲۴].

بنا به پیشنهاد زاک^{۱۰}، (۲۰۰۲) راهبردهای مدیریت دانش با فرآیندها و نوسازی‌هایی ارتباط دارد که سازمان‌ها در جهت خلق و تسهیم دانش برای تصمیم‌گیری‌های راهبردی بهره می‌برند [۲۵].

راهبرد دانش سازمانی، رویکرد کلی یک سازمان را به ایجاد توازن مابین منابع دانش و توانایی‌های آن برای

6- IT in Administration and pecuniary affairs

7- Koenig & Srikantaiah

8- Gelinas

9- Wickramasinghe & Lubitz

10- Zack

1- IT Competence

2- Somuyiwa

3- IT in communication

4- IT in Production and Operations

5- IT in Decision Support

می‌کند تا افراد زیادی دانش را جستجو و بازیابی نمایند، بدون اینکه با افراد تولیدکننده آن ارتباط یا تماسی برقرار کنند. زاک (۱۹۹۹) بیان کرد که راهبرد شخصی‌سازی تلاش می‌کند تا شخصی‌سازی را به‌کار گیرد که در آن دانش ضمنی توسط ارتباط فرد به فرد و از طریق فرآیندهای اجتماعی تبادل می‌شود [۲۶]. محمدی فاتح و همکاران (۱۳۹۰)؛ مارتینی و پرگرینی^۸ (۲۰۰۵) عنوان کردند که راهبرد شخصی‌سازی بر تعامل بین افراد تأکید کرده و فناوری اطلاعات فقط یک ابزار برای ارتباط بین افراد محسوب می‌شود. در این راهبرد به ارشاد و راهنمایی از طریق افراد با تجربه اشاره دارد که کمک چهره به چهره توسط متخصصان را نیز در بر می‌گیرد [۳۳] و [۳۴].

زاک [۲۶] (۱۹۹۹)، بیان می‌کند که در راهبرد شخصی‌سازی فراگیری فرد به فرد دانش وجود دارد و نوناکا و تاکوچی^۹ [۳۵] (۲۰۰۱) مکالمات غیررسمی را برای تقسیم دانش در این راهبرد مطرح می‌کند. در نهایت روسو [۳۲] (۲۰۰۲) معتقد است که راهبرد شخصی‌سازی معطوف به دانشی است که مربوط به فرد کسب‌کننده یا ایجادکننده آن می‌باشد، در اذهان وجود داشته و شاید به ندرت در قالب کلمات بیان شود. به‌طور معمول، افراد آن را به‌طور عملی بروز داده و بیشتر در تماس با یکدیگر، آن را به مشارکت می‌گذارند.

۲-۳- زنجیره‌تأمین چابک

در سال ۱۹۹۱، گروهی بیش از ۱۵۰ مدیر اجرایی صنعت در یک پژوهش در مورد چگونگی رقابت در مؤسسه‌های تولیدی ایالات متحده آمریکا در سال‌های آینده شرکت کردند. نتایج این پژوهش در یک گزارش دو جلدی تحت عنوان "راهبرد مؤسسه‌های تولیدی قرن ۲۱" به چاپ رسید. با انجام این پژوهش، "فروم مؤسسه تولید چابک"^{۱۰} وابسته به مؤسسه یاکوکا^{۱۱} در دانشگاه لی‌های^{۱۲} تشکیل و مفاهیم تولید چابک معرفی شد [۳۶] گلدمن^{۱۳} [۳۷] (۱۹۹۵) چابکی را این‌گونه تعریف کرده است: «توانایی کامیابی در محیط همیشه در حال تغییر و غیرقابل پیش‌بینی».

گلدمن و همکاران آن را تحت عنوان روشی منحصر، اساسی و جدید برای مدیریت کسب و کار مطرح کردند.

پاسخگویی به نیازمندی‌های راهبرد سازمان توصیف می‌کند و از این طریق شکاف دانش موجود در میان عملکرد کنونی شرکت و آنچه که شرکت باید برای انجام راهبردهای خود بداند را، کاهش می‌دهد [۲۶]. داشتن یک راهبرد روشن و برنامه‌ریزی‌شده خوب یکی از راه‌های دستیابی به موفقیت در مدیریت دانش است. همچنین وی عنوان می‌کند که نکته بسیار اساسی و قابل توجه‌ای که منجر به مطرح شدن رویکرد راهبردی در مدیریت دانش می‌شود این است که مدیریت دانش باید در خدمت حرکت راهبردی سازمان و تعامل راهبردی آن با محیط متلاطم و متغیر کسب و کار باشد. چرا که طبق نظر سالوچاروی^۱ و همکاران [۲۷] (۲۰۰۵)، دانش و مدیریت آن به تنهایی و مستقل از اهداف راهبردی سازمان کاملاً بی‌معنی و فاقد ارزش خواهد بود. پژوهش‌های بسیاری در زمینه مدیریت دانش انجام شده است که دامنه راهبردهای مدیریت دانش را مورد آزمایش قرار داده‌اند و تلاش کرده‌اند تا آنها را طبقه‌بندی کنند.

هانسن^۲ و همکاران [۲۸] (۱۹۹۹) بیان کردند که راهبردهای مدیریت دانش می‌توانند ابتدا براساس دو اصل طبقه‌بندی شوند و عبارتند از: الف) کانون مدیریت دانش (ب) منابع مدیریت دانش. در بعد کانون مدیریت دانش، راهبرد مذکور به دو دسته راهبردهای کدگذاری^۳ و شخصی‌سازی^۴ طبقه‌بندی شده است: [۲۶] راهبرد کدگذاری تلاش می‌کند تا کارایی سازمانی را از طریق تدوین و استفاده مجدد دانش با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات پیشرفته افزایش دهد. اعرابی و موسوی [۲۹] (۱۳۸۹) راهبرد کدگذاری، را در تلاش برای مستند کردن، بخشی از دانش تجربی به‌شمار می‌آورد که به‌طور آشکار می‌تواند ایجاد شود. جردن و جانس^۵ [۳۰] (۱۹۹۷) عنوان کردند که در این راهبرد، کسب دانش به شکل کدگذاری شده صورت می‌گیرد. استوری و کان^۶ [۳۱] (۲۰۱۰) این راهبرد دانش صریح، زبان رسمی و نظامی را در سازمان‌ها انتقال می‌دهد. در این راهبرد اطلاعات از طریق گزارش تحقیقات و پایگاه‌های اطلاعات، جمع‌آوری، طبقه‌بندی و سپس ذخیره می‌شوند. روسو^۷ [۳۲] (۲۰۰۲) این راهبرد فرصتی مهیا

- 1- Salojärvi
- 2- Hansen
- 3- Codification
- 4- Personalization
- 5- Jordan & Jones
- 6- Storey & Kahn
- 7- Russo

- 8- Martini & Pellgrini
- 9- Nonaka & Takeuchi
- 10- Agile Manufacturing Enterprise Forum
- 11- Iacocca Institute
- 12- Lehigh University
- 13- Goldman

سرعت و انعطاف‌پذیری محور اصلی مفهوم چابکی را تشکیل می‌دهند. در زمانی که چابکی به‌عنوان یک راهبرد برنده برای رشد یا به حیات برخی سازمان‌ها مطرح است، انتخاب رویکرد چابکی در زنجیره تأمین یک گام منطقی به نظر می‌رسد [۳۸]. از نظر ایشان چابکی و توانایی در زنجیره تأمین به‌عنوان کل و اعضای آن برای همسویی سریع در شبکه با پویایی‌ها و نوسانات در نیازمندی‌های مشتریان می‌باشد. توسعه‌های موازی در حیطه‌های چابکی و مدیریت زنجیره تأمین به معرفی مفهوم «زنجیره و تأمین چابک» منجر می‌گردد [۳۹]. به منظور اینکه سازمان‌ها به سرعت و با انعطاف‌پذیری عمل کنند، نیازمند به‌کارگیری فناوری‌ها و فرآیندهای کسب و کار، هم‌سوس شدن با اشکال مجازی سازمان، همکاری داخلی و خارجی و دستیابی به زنجیره عرضه یکپارچه هستند [۳].

زنجیره تأمین چابک شرکت‌هایی را شامل می‌شود که از نظر قانونی از یکدیگر جدا می‌باشند، اما از نظر عملیاتی به یکدیگر وابسته هستند. از جمله این شرکت‌ها، تأمین‌کنندگان، طراحان، تولیدکنندگان و مراکز توزیع می‌باشند. این شرکت‌ها با جریان رو به جلوی مواد و جریان اطلاعات بازخوردی با یکدیگر پیوند می‌یابند. زنجیره تأمین چابک بر ارتقای انطباق‌پذیری و انعطاف‌پذیری تأکید داشته و قابلیت پاسخگویی و عکس‌العمل سریع و مؤثر را به بازارهای متغیر دارد. چابکی زنجیره تأمین به‌عنوان پارادایم تأمین قرن بیست و یک در نظر گرفته می‌شود و راهبرد برنده برای شرکت‌هایی که قصد تبدیل شدن به رهبران ملی و بین‌المللی را دارند، تلقی می‌شود [۴۰].

۲-۳-۱- زنجیره تأمین دارویی^۱

زنجیره تأمین دارویی نیز مانند سایر صنایع با دستیابی به مواد خام تشکیل‌دهنده محصولات آغاز می‌گردد. داروها تولید و بسته‌بندی گردیده و به انبار، توزیع‌کنندگان، عمده‌فروشی‌ها، داروخانه‌ها و بیمارستان‌ها فرستاده می‌شوند و در نهایت به مشتری تحویل داده می‌شود. جامعه آماری این تحقیق از دو بخش مهم از این زنجیره یعنی تولیدکننده و توزیع‌کننده تشکیل شده است. شرکت‌های البرز دارو و پخش البرز از جمله معتبرترین شرکت‌های دارویی و پخش در سطح کشور هستند، هر دوی این شرکت‌ها به‌عنوان زیرمجموعه شرکت سرمایه‌گذاری البرز که یک هولدینگ

1- Pharmaceutical Supply Chain

تخصصی دارویی در کشور است، به‌کار خود ادامه می‌دهند. شرکت البرز دارو از بدو تأسیس جایزه ملی کیفیت غذا و داروی ایران را در سال ۸۹ کسب کرده و مسیر تعالی و پیشرفت را در دستور کار خود قرار داده و با تکیه بر دانش کارکنان و استفاده از تجهیزات و فناوری روز دنیا در زمینه تولید، تأمین و عرضه فرآورده‌های دارویی انسانی توانسته است رتبه ششم در بین شرکت‌های تولیدکننده و رتبه هشتم را در بین شرکت‌های دارویی کسب نماید و به بزرگ‌ترین تولیدکننده داروهای قلبی در ایران تبدیل گردد. از سویی شرکت پخش البرز از بزرگ‌ترین و معتبرترین شرکت‌های تأمین، توزیع و پخش سراسری دارو و کالا در کشور است. این شرکت جایگاه سوم را در صنعت پخش کشور کسب کرده و در در سال‌های اخیر به جمع باشگاه شرکت‌های هزار میلیاردی پیوسته است. شرکت پخش البرز نیز همانند شرکت البرز دارو بر خورداری از زیرساخت‌های فناورانه و سیستم‌های پیشرفته اطلاعاتی و ارتباطی و حرکت در بستر خردگرایی و دانایی محوری را جزو خط‌مشی‌های اصلی خود قرار داده است.

۲-۳-۲- ابعاد زنجیره تأمین چابک

با توجه به مقدمه ذکر شده می‌توان به تشریح ابعاد مهم زنجیره تأمین چابک که تأکید این تحقیق بر آنها می‌باشد، پرداخت. از نظر کریستوفر^۲ [۳۹] (۲۰۰۰)، که یکی از اولین مروجین مفهوم چابکی در زنجیره تأمین است؛ یک زنجیره تأمین برای آنکه واقعاً چابک باشد باید دارای چهار ویژگی باشد:

۱. حساس به بازار (یا مشتری)^۳: توانایی زنجیره تأمین به درک و پاسخگویی به تقاضای واقعی در بازار.

۲. یکپارچگی مجازی^۴: استفاده از فناوری اطلاعات برای تسهیم و تشریح اطلاعات بین خریداران و تأمین‌کنندگان زنجیره تأمین مجازی با استفاده از ابزارهای پیشرفته الکترونیکی مانند تبادل الکترونیکی داده^۵ (EDI) و مانند آن به سرعت، و شفافیت اطلاعات مورد مبادله کمک می‌کند.

۳. یکپارچگی فرآیند^۶: همکاری بین خریداران و تأمین‌کنندگان، توسعه اصول مشترک، سیستم‌های مشترک و اطلاعات مشترک

2- Christopher

3- Customer Sensitivity

4- Virtual Integration

5- Electronic Data Interchange

6- Process Integration

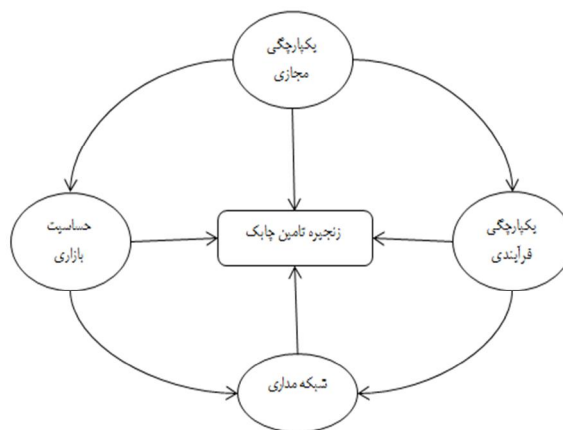
به صورت بلادرنگ در زنجیره تأمین است [۴۱]. همچنین می‌توان بیان کرد که علاوه بر اجرای سیستم مدیریت دانش به صورت مجزا در تک تک اجزا، کل زنجیره هم نیازمند یک سیستم یکپارچه و منسجم مدیریت دانش است. برای موفقیت زنجیره دانش به‌عنوان یک سرمایه باید بین افراد و اجزا قابل تبادل بوده و توانایی رشد داشته باشد.

در بعد شبکه‌مداری اشتراک دانش به‌عنوان مزیت رقابتی زنجیره تأمین می‌باشد. از آنجا که فعالیت‌های کسب و کار از سطح سازمان به سطح زنجیره تأمین منتقل شده است، حفظ مزیت رقابتی به‌وسیله ایجاد ارتباطات قوی با کارکنان، تأمین‌کنندگان، مشتریان و شرکای بالادستی و پایین دستی، چالش پیش‌روی مدیران است. یک راهبرد مناسب مدیریت دانش می‌تواند به دستیابی به این هدف یاری رساند [۸]. برای اشتراک‌گذاری دانش استفاده از فناوری‌های نوین به‌خصوص فناوری اطلاعات در بخش‌های مختلف زنجیره تأمین به‌طور بدیهی اثر قابل ملاحظه‌ای را دارد.

۳- مطالعات انجام شده داخلی و خارجی در حوزه روابط متغیرهای تحقیق

ژانگ^۳ و همکاران [۴۳] (۲۰۰۷)، چارچوب مدیریت دانش مبتنی بر عامل و بر پایه اینترنت را ارائه دادند. در این چارچوب پیشنهادی، تمام اعضای زنجیره تأمین شامل تأمین‌کنندگان، شرکت‌های تولیدکننده، خرده‌فروشان و مصرف‌کنندگان امکان ارتباط بایکدیگر را از طریق اینترنت و به اشتراک‌گذاری اطلاعات و دانش دارا هستند. در این چارچوب پیشنهادی جمع‌آوری دانش از طریق مشاهده، مصاحبه و جمع‌بندی دانش زنجیره تأمین، توسط مهندسان دانشی انجام می‌پذیرد. در این چارچوب پیشنهادی هانگ^۴ و همکاران [۴۴] (۲۰۱۱) به بررسی رابطه بین مدیریت دانش راهبردی و راهبرد فناوری اطلاعات پرداختند. نتایج نشان داد که رابطه مثبت و معناداری بین مدیریت دانش راهبردی و راهبرد فناوری اطلاعات وجود دارد. در سال ۲۰۱۳، اکبری و بهارستان^۵ [۴۵] تحقیقی را با عنوان تحلیل تأثیر فناوری اطلاعات و ساختار سازمانی بر مدیریت دانش راهبردی در دانشگاه آزاد کرمانشاه انجام دادند، نتایج تحقیق مشخص کرد فناوری اطلاعات بر مدیریت دانش به‌طور مستقیم و غیرمستقیم تأثیر مثبتی دارد. در سال ۱۳۹۳، حکمتیان و

۴. یکپارچگی شبکه^۱: درک این نکته که شرکت به تنهایی نمی‌تواند موفق باشد و زنجیره تأمین را باید به صورت یک شبکه در نظر بگیرد. در شکل (۲) ارکان و توانمندسازهای اصلی زنجیره تأمین چابک به صورت شماتیک به تصویر کشیده شده است:



شکل (۲): ارکان زنجیره تأمین چابک [۴۱]

در تشریح نمودار بالا و ارتباط ارکان زنجیره تأمین چابک با فناوری اطلاعات و مدیریت دانش و با توجه به ادبیات تحقیق می‌توان عنوان کرد که در بعد حساسیت بازار پیشرفت‌های دهه اخیر در زمینه شکل‌گیری واکنش کارآمد به مشتری و استفاده فناوری اطلاعات برای اخذ داده‌های به‌موقع از نقطه فروش یا نقطه مصرف حاصل می‌گردند، اکنون در حال تغییر توانایی سازمان برای شنود صدای بازار و واکنش مستقیم به آن است. از طرفی راه‌اندازی سیستم مدیریت دانش، انعطاف زنجیره تأمین را در پاسخ به تقاضای مشتریان افزایش می‌دهد. به‌علاوه امکان تسهیم دانش کسب شده از مشتری نهایی را به صورت نظام‌مند بین تمام اجزای زنجیره فراهم می‌کند. در بعد مجازی بودن به اعتقاد هریسون^۱ و همکاران [۴۲] (۱۹۹۹)، استفاده از فناوری اطلاعات برای اشتراک گذاشتن اطلاعات بین خریداران و تأمین‌کنندگان باعث ایجاد زنجیره‌های تأمین مجازی می‌شود. زنجیره تأمین مجازی به‌جای موجودی بر اطلاعات متکی هستند. در بحث یکپارچگی فرآیند، تبادل الکترونیک داده‌ها و در حال حاضر تبادل از طریق اینترنت، شرکای زنجیره تأمین را قادر ساخته تا با داده‌های یکسان فعالیت کنند. فرضیه اولیه در مدل کلی امکان ارتباط گسترده بین اجزای زنجیره تأمین و وجود بستر فنی و امکان اشتراک اطلاعات

3- Zhang

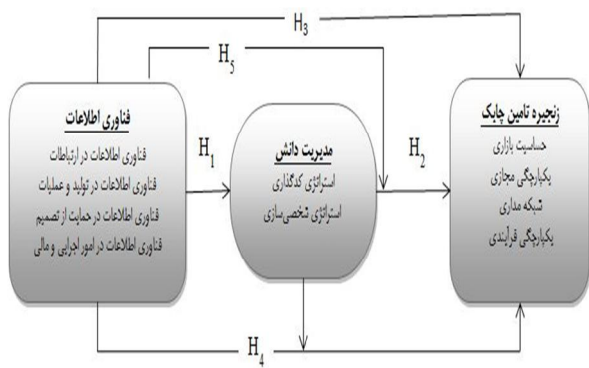
4- Huang

5- Akbari & Baharestan

فصلنامه علمی - ترویجی

1- Network Integration

2- Harrison



نمودار (۱): مدل مفهومی تحقیق

فرضیه‌های تحقیق

فرضیه ۱: فناوری اطلاعات بر مدیریت دانش تأثیر معنی‌داری دارد.

فرضیه ۲: مدیریت دانش بر زنجیره تأمین چابک تأثیر معنی‌داری دارد.

فرضیه ۳: فناوری اطلاعات بر زنجیره تأمین چابک تأثیر معنی‌داری دارد.

فرضیه ۴: مدیریت دانش در ارتباط مابین فناوری اطلاعات و زنجیره تأمین چابک نقش میانجی را دارد.

فرضیه ۵: فناوری اطلاعات در تأثیرگذاری مدیریت دانش بر زنجیره تأمین چابک می‌تواند نقش تعدیل‌کنندگی را دارد.

۵- روش‌شناسی تحقیق

این پژوهش از نظر هدف از نوع "تحقیقات کاربردی" است و از نظر نحوه‌گردآوری داده‌ها، از نوع "تحقیقات توصیفی-پیمایشی" است. از آنجاکه محقق به دنبال تعیین رابطه بین متغیرهای تحقیق است، این تحقیق از نوع "همبستگی" است. جامعه آماری در این پژوهش با توجه به متغیرهای تحقیق، تمام کارکنان شرکت‌های البرز دارو و پخش البرز هستند که در مجموع تعداد آنها ۴۲۶ نفر بود. حجم نمونه ۲۰۵ نفر بود که از طریق جدول مورگان^۵ به‌دست آمده است. جدول مورگان یکی از پرکاربردترین روش‌ها برای محاسبه حجم نمونه آماری است. در این جدول مورگان و همکاران به ازای مقادیر مختلف از اندازه‌های جامعه با استفاده از فرمول کوکران نمونه را برآورد کرده‌اند. آنها برای این منظور در فرمول کوکران مقدار خطا (d) را ۰/۰۵، مقدار پیروزی (P) را برابر شکست (q) و به اندازه ۰/۵ و در نهایت مقدار Z را ۱/۹۶ در نظر گرفته‌اند [۵۱].

ملکی [۴۶] در تحقیقی با عنوان بررسی اثر مدیریت دانش در مدیریت زنجیره تأمین در صنعت پوشاک به این نتیجه رسیدند که عناصر مدیریت دانش دارای اثرات مثبتی بر عملکرد زنجیره تأمین پوشاک دارد.

دونگ^۱ و همکاران [۴۷] (۲۰۰۹)، تحقیقی تحت عنوان فناوری اطلاعات در زنجیره تأمین انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که توانمندی‌های فناوری اطلاعات تأثیر به‌سزایی را در ارتقای عملکرد مدیریت زنجیره تأمین در صنعت دیجیتال دارد. دگروت و مارکس^۲ [۴۸] (۲۰۱۳) در پژوهشی با عنوان تأثیر فناوری اطلاعات بر چابکی زنجیره تأمین و عملکرد شرکت به این نتیجه رسیدند که فناوری اطلاعات توانایی زنجیره تأمین را در حساسیت نسبت به تغییرات بازار و پاسخگویی به این تغییرات افزایش می‌دهد و منجر به چابکی زنجیره تأمین می‌شود؛ که این به نوبه خود باعث افزایش فروش شرکت، افزایش سهم بازار و رضایت کارکنان می‌گردد. محمود^۳ و همکاران [۴۹] (۲۰۱۴)، طی تحقیقی با عنوان تأثیر مدیریت دانش و تمرکززدایی بر عملکرد زنجیره تأمین به این نتیجه رسیدند که مدیریت دانش از دو جنبه دانش سازمانی و دانش کارکنان باعث ایجاد تأثیر مثبت و معناداری در عملکرد زنجیره تأمین می‌گردد. در نهایت دل‌بازه^۴ و همکاران [۵۰] (۲۰۱۵)، در پژوهش خود با عنوان رابطه مابین فناوری اطلاعات و مدیریت دانش ارتباط مثبت و معناداری را بین دو متغیر فناوری اطلاعات و مدیریت دانش یافتند و از سوی دیگر به این نتیجه رسیدند که فناوری اطلاعات رابطه مثبتی را با جنبه‌های کسب، خلق، ذخیره، توزیع و نگهداری دانش دارد.

۴- مدل مفهومی تحقیق

با توجه به تحقیقات و تعاریف ارائه شده اخیر، مدل مفهومی که در شکل (۱) ملاحظه می‌کنید برای بیان تأثیرگذاری متغیرهای یادشده، ارائه می‌شود که فرضیه‌های تحقیق نیز براساس آن شکل می‌گیرد.

1- Dong
2- DeGroote & Marx
3- Mahmood
4- Delbازه

5- Morgan Sampling Table

سایر سازه‌ها در مدل باشد [۵۷]. همچنین در این تحقیق جهت تعیین پایایی^{۱۲} پرسشنامه از دو معیار (ضریب آلفای کرونباخ^{۱۳} و ضریب پایایی مرکب^{۱۴} برطبق نظر فورنل و لاکر^{۱۵} [۵۶] (۱۹۸۱) استفاده شده است. ضرایب آلفای کرونباخ تمام متغیرهای در این تحقیق، از حداقل مقدار (۰/۷) بیشتر است. پایایی مرکب بر خلاف آلفای کرونباخ که به‌طور ضمنی فرض می‌کند هر شاخص وزن یکسانی دارد، متکی بر بارهای عاملی^{۱۶} حقیقی هر سازه است؛ بنابراین معیار بهتری را برای پایایی ارائه می‌دهد. پایایی مرکب باید مقداری بیش از ۰/۷ را به‌دست آورد تا بیانگر ثبات درونی سازه باشد [۵۶]. در جدول (۱) و (۲) نتایج پایایی و روایی ابزار سنجش به‌طور کامل ذکر شده است.

جدول (۱): روایی همگرا و پایایی ابزار اندازه‌گیری

متغیرهای پژوهش	ضریب میانگین واریانس استخراج شده (AVE)	بارهای عاملی	ضریب پایایی مرکب (CR) $P_c > 0.7$	ضریب پایایی آلفای کرونباخ
فناوری اطلاعات (IT)	۰/۵۱۳۶	-	۰/۷۹۸۳	۰/۶۷۶۰
فناوری اطلاعات در ارتباطات	-	۰/۵۴۹۲	-	-
فناوری اطلاعات در تولید و عملیات	-	۰/۸۹۴۶	-	-
فناوری اطلاعات در حمایت از تصمیم	-	۰/۸۴۷۲	-	-
فناوری اطلاعات در امور اجرایی و مالی	-	۰/۵۸۴۴	-	-
مدیریت دانش (KM)	۰/۵۸۲۱	-	۰/۷۲۸۵	۰/۸۰۰۵
راهبرد کدگذاری	-	۰/۸۹۵۸	-	-
راهبرد شخصی سازی	-	۰/۶۰۱۵	-	-
زنجیره تأمین چابک (ASC)	۰/۵۶۷۶	-	۰/۸۲۹۱	۰/۷۲۸۷
حساس به بازار	-	۰/۸۸۷۸	-	-
مجازی بودن	-	۰/۷۲۶۸	-	-
مبتنی بر شبکه	-	۰/۵۸۳۵	-	-
یکپارچه سازی در فرآیند	-	۰/۸۹۸۴	-	-

جدول (۲): ماتریس همبستگی و بررسی روایی واگرا

متغیر	فناوری اطلاعات (IT)	مدیریت دانش (KM)	زنجیره تأمین چابک (ASC)	جزر (AVE)
فناوری اطلاعات (IT)	۱			۰/۷۱۶۶
مدیریت دانش (KM)	۰/۷۰۱۷	۱		۰/۷۶۲۹
زنجیره تأمین چابک (ASC)	۰/۶۴۵۳	۰/۷۲۴۵	۱	۰/۷۵۳۳

12- Reliability
13- Coefficient of Cronbach's Alpha
14- Coefficient of Composite Reliability
15- Fornell & Larcker
16- Loadings Factors

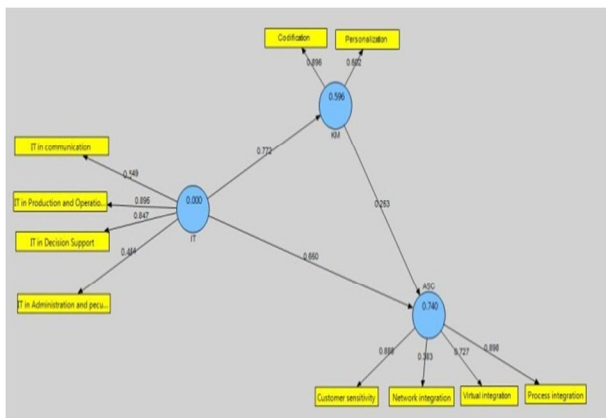
انتخاب افراد با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده^۱ بوده است. در نمونه‌گیری تصادفی جامعه به گروه‌های متجانس تقسیم و هر گروه از افرادی تشکیل می‌شود که دارای ویژگی‌های مشابه هستند. پس از تقسیم جامعه به گروه‌های متجانس، تعداد نمونه نسبت به هر گروه مشخص شده، سپس با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده یا منظم، تعداد عناصر مورد نیاز از هر گروه انتخاب خواهد شد [۴۷]. ابزار اصلی گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه بوده است. فناوری اطلاعات (IT)، از پرسش‌نامه مارتینز لورنز^۲ و همکاران [۵۳] (۲۰۰۴)، استفاده شده است که مشتمل بر ۲۷ سؤال می‌باشد. همچنین برای سنجش مدیریت دانش از پرسش‌نامه کارولینا و آنجیل^۳ [۵۴] (۲۰۱۱)، استفاده شده است که مشتمل بر هشت سؤال می‌باشد و پرسش‌نامه زنجیره تأمین چابک سوافورد^۴ و همکاران [۵۵] (۲۰۰۶) به همراه سؤالات مرتبط در برخی تحقیقات گذشته که مشتمل بر ۱۲ سؤال بوده، نیز مورد استفاده قرار گرفت. مقیاس اندازه‌گیری نظریات، براساس طیف پنج گزینه‌ای لیکرت است. برای تأیید روایی^۵ ابزار اندازه‌گیری از سه نوع روایی ارزیابی شامل روایی محتوا^۶، روایی همگرا^۷ و روایی واگرا^۸ استفاده شده است.

روایی محتوا به‌وسیله اطمینان از سازگاری بین شاخص‌های اندازه‌گیری و ادبیات موجود ایجاد می‌شود، این روایی توسط نظرسنجی از اساتید حاصل می‌گردد.

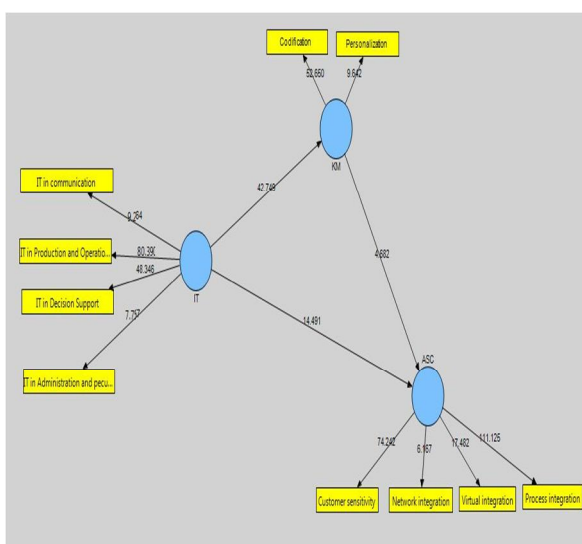
روایی همگرا به این اصل بر می‌گردد که شاخص‌های هر سازه با یکدیگر همبستگی میانه‌ای داشته باشند. طبق نظر فورنل و لاکر^۹ [۵۶] (۱۹۸۱)، معیار روایی همگرا بودن این است که میانگین واریانس‌های خروجی^{۱۰} (AVE) بیشتر از ۰/۵ باشد.

مطابق عقیده چو و چن^{۱۱} (۲۰۰۹) روایی واگرا نیز از طریق مقایسه جزر AVE با همبستگی بین متغیرهای ممکن (جدول ۲) سنجیده شده و برای هر کدام از سازه‌های انعکاسی جزر AVE باید بیشتر از همبستگی آن سازه با

1- Stratified Random Sampling
2- Martinez-Lorente
3- Carolina & Ángel
4- Swafford
5- Validity
3- Content Validity
7- Convergent Validity
8- Divergent Validity
9- Fornell & Larcker
10- Average Variance Extracted
11- Chou and Chen



نمودار (۲): ضرایب ساختاری مدل



نمودار (۳): نتایج آزمون T

مطابق نظر چین [۶۰] (۲۰۰۳)، قابل ذکر است ارزش T (T Value) یا معنی دار بودن اثر متغیرها را برهم نشان می‌دهند. اگر مقدار T بیشتر از ۱/۹۶ باشد یعنی، اثر مثبت وجود دارد و معنی دار است. اگر بین ۱/۹۶+ تا ۱/۹۶- باشد اثر معناداری وجود ندارد و اگر کوچک‌تر از ۱/۹۶- باشد یعنی اثر منفی دارد ولی، معنادار است. داده‌های به‌دست آمده از تحقیق میدانی در نرم‌افزار SMART PLS اجرا گردیده و مطابق نمودار (۲) و (۳) نتایج فوق به‌دست آمد. تحلیل هر یک از روابط که در واقع نشان‌دهنده فرضیه‌های تحقیق می‌باشد به‌صورت مفید و مختصر در جدول (۳) نشان داده شده است.

براساس مطالب عنوان شده و نتایج حاصله از خروجی‌های نرم‌افزار SMART-PLS در جداول (۱) و (۲) نشان‌دهنده این است که، ابزار اندازه‌گیری از روایی (محتوا، همگرا، واگرا) و پایایی (بار عاملی، ضریب پایایی مرکب، ضریب آلفای کرونباخ)، مناسبی برخوردار هستند.

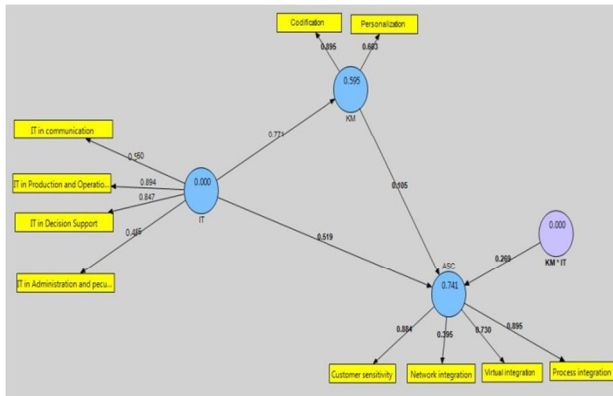
۶- تجزیه و تحلیل یافته‌ها

برای تحلیل و سنجش مدل این تحقیق از تحلیل داده‌ها به‌وسیله مدل معادلات ساختاری استفاده شده است. مدلیابی معادلات ساختاری، مدلی آماری برای بررسی روابط خطی بین متغیرهای مکنون (مشاهده نشده) و متغیرهای آشکار (مشاهده‌شده) است. به‌عبارت دیگر، مدلیابی معادلات ساختاری تکنیک آماری قدرت‌مندی است که مدل اندازه‌گیری (تحلیل عاملی تأییدی) و مدل ساختاری (رگرسیون یا تحلیل مسیر) را با یک آزمون آماری همزمان ترکیب می‌کند. از طریق این فنون پژوهشگران می‌توانند ساختارهای فرضی (مدل‌ها) را رد یا انطباق آنها را با داده‌ها تأیید کنند. نرم‌افزار مورد استفاده در این تحقیق برای این تحلیل SMART-PLS می‌باشد. این نرم‌افزار مدل‌های معادلات ساختاری را که دارای چندین متغیر بوده و اثرات مستقیم، غیرمستقیم و تعاملی را شامل می‌شود، مورد تحلیل قرار می‌دهد، این نرم‌افزار برای آزمون تأثیر تعدیل‌کنندگی^۱ نرم‌افزار مناسبی است (باگزی و فورنل^۲، ۱۹۸۲) [۵۸]. اپوزیتو وینزی^۳ [۵۹] (۲۰۱۰) عنوان کردند که مدل‌های مسیر PLS در دو مرحله تخمین زده می‌شوند. مرحله اول نمره متغیرهای پنهان برای هر متغیر پنهان تخمین زده می‌شود و در مرحله دوم نقش تعدیل‌کنندگی متغیرهای نهفته بسته به وضعیت آنها در مدل مسیر بررسی می‌گردد. با توجه به ماهیت مرحله دوم بسیاری از توصیه‌ها برای آزمون تأثیر تعدیل‌کنندگی رگرسیون چندگانه، از طریق نرم‌افزار SMART-PLS می‌باشد. همچنین در ادامه خروجی‌های حاصل از نرم‌افزار و تحلیل آنها ذکر شده است.

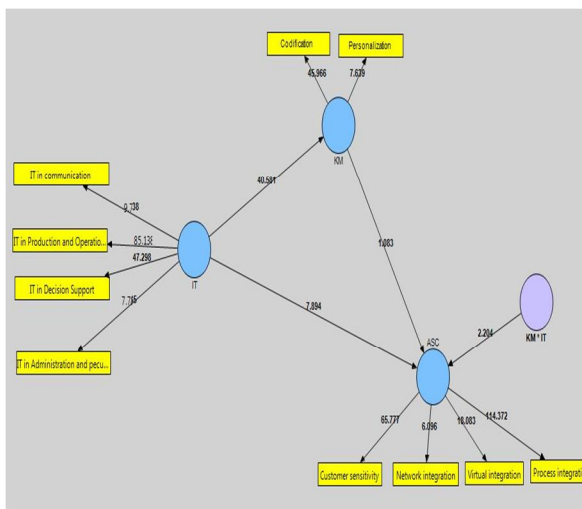
1- Testing Moderating Effects
2- Bagozi & Fornell
3- Esposito Vinzi

4- Chen

بنابراین فرضیه چهارم این تحقیق نیز مورد تأیید واقع شد. در آزمون فرضیه پنجم که نقش تعدیل‌کنندگی فناوری اطلاعات در رابطه بین مدیریت دانش و زنجیره تأمین چابک بررسی شد نتایج حاصل نشان داد در نمودار (۴) و (۵) ذکر شده است.



نمودار (۴): آزمون نقش تعدیل‌کنندگی فناوری اطلاعات در رابطه بین مدیریت دانش و زنجیره تأمین چابک (ضرایب مسیر)



نمودار (۵): آزمون نقش تعدیل‌کنندگی فناوری اطلاعات در رابطه بین مدیریت دانش و زنجیره تأمین چابک (مقادیر T)

با توجه به مقدار $T = 2/204$ و ضریب مسیر $0/269$ ، می‌توان بیان کرد که فناوری اطلاعات داری نقش تعدیل‌کنندگی در رابطه دو متغیر مدیریت دانش و زنجیره تأمین چابک دارد و فرضیه پنجم نیز تأیید می‌گردد. همچنین با توجه به ضریب مسیر می‌توان عنوان کرد که با حضور فناوری اطلاعات تأثیر مثبت مدیریت دانش بر زنجیره تأمین ارتقاء می‌یابد.

جدول (۳): خلاصه نتایج حاصل از آزمون فرضیات

مسیر	ضریب	ارزش آزمون T	سطح معناداری
فناوری اطلاعات (IT) مدیریت دانش (KM)	0/772	42/749	معنی‌دار
مدیریت دانش (KM) زنجیره تأمین چابک (ASC)	0/253	4/682	معنی‌دار
فناوری اطلاعات (IT) زنجیره تأمین چابک (ASC)	0/650	14/491	معنی‌دار

با توجه به جدول (۳) که بر پایه نتایج حاصل از آزمون فرضیات تحقیق به دست آمده است می‌توان عنوان کرد که: نتیجه حاصل از آزمون فرضیه اول با توجه به ضریب مسیر $0/772$ و مقدار $T = 42/749$ ، نشان می‌دهد که فناوری اطلاعات بر مدیریت دانش تأثیر معنادار و قوی دارد. در آزمون فرضیه دوم با ضریب مسیر $0/253$ و مقدار $T = 4/682$ ، این نتیجه حاصل شد که مدیریت دانش بر زنجیره تأمین چابک تأثیر مثبت و معناداری دارد. نتایج حاصل از آزمون فرضیه سوم با ضریب مسیر $0/650$ و مقدار $T = 14/491$ ، گواه بر این دارد که فناوری اطلاعات بر زنجیره تأمین چابک تأثیر مثبت و معناداری دارد. برای بررسی میزان تأثیر مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای مستقل بر وابسته لازم است تا اثرات کل، مستقیم و غیرمستقیم برای متغیرهای درون‌زای، مدل ارائه شود (جدول ۴).

جدول (۴): تفکیک اثرات کل، مستقیم و غیرمستقیم

روابط	اثرات مستقیم	اثرات غیر مستقیم	اثرات کل
IT → KM	0/772	-	0/569
KM → ASC	0/253	-	0/336
IT → ASC	0/650	0/203	0/853

همان‌گونه که جدول (۴)، نشان می‌دهد فناوری اطلاعات بر مدیریت دانش تأثیر مستقیم و معناداری دارد و همچنین مدیریت دانش بر زنجیره تأمین چابک تأثیر مستقیم و معنادار دارد در نتیجه نقش میانجی‌گری مدیریت دانش در رابطه فناوری اطلاعات و زنجیره تأمین چابک مورد حمایت قرار گرفته و علاوه بر این برای اطمینان بیشتر مقادیر T و p -value برای متغیر میانجی از طریق آزمون سوبل^۱ مورد بررسی قرار گرفت که در آن مقدار $T = 4/61$ و p -value $0/000$ حاصل شد که صحه بر نتیجه‌گیری ما گذاشت.

1- Sobel test; <http://quantpsy.org/sobel/sobel.htm>

۷- برازش مدل

در مدل‌های PLS دو مدل آزمون می‌گردد، مدل بیرونی^۱ که هم ارز مدل اندازه‌گیری یا سنجش و مدل درونی^۲ که مشابه مدل ساختاری در مدل‌های نرم‌افزارهای دیگر است (LISREL, EQS, AMOS).

لی^۳ و همکاران (۲۰۰۸)، برای اندازه‌گیری برازش مدل بیرونی از میانگین اشتراک و برای برازندگی مدل ساختاری از R^2 استفاده نموده است. مقدار میانگین اشتراک^۴ نشان‌دهنده درصدی از تغییرات شاخص‌هاست که به‌وسیله سازه متناظر توجیه می‌شود. محققان سطح قابل قبول برای اشتراک آماری را بیشتر از ۰/۵ ذکر کرده‌اند [۶۱]. همان‌طور که در جدول (۵) قابل مشاهده است، اشتراک آماری که برازندگی مدل را نشان می‌دهد بیشتر از ۰/۵ است. مقدار R^2 که نشان‌دهنده توانایی مدل در توصیف سازه است برای مدیریت دانش و زنجیره تأمین چابک به ترتیب برابر ۰/۵۹۵ و ۰/۷۴۰ است و همچنین مقدار R^2 برای مدیریت دانش هنگامی که نقش تعدیل‌کنندگی فناوری اطلاعات بررسی می‌شود برابر ۰/۵۹۴ است و در نهایت این نتایج نشان‌دهنده آن است که مدل ارائه شده از برازش مناسبی برخوردار می‌باشد.

جدول (۵): برازش مدل

متغیر	میانگین اشتراک	R^2
فناوری اطلاعات (IT)	۰/۵۱۳۶	-
مدیریت دانش (KM)	۰/۵۸۲۱	۰/۵۹۵۵
مدیریت دانش (KM) در حضور متغیر تعدیل‌گر	۰/۵۸۲۳	۰/۵۹۴۹
زنجیره تأمین چابک (ASC)	۰/۵۵۹	۰/۷۴۰۴

۸- نتیجه‌گیری و پیشنهادات:

همان‌گونه که بیان شد هدف از انجام این پژوهش بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و مدیریت دانش بر چابکی زنجیره تأمین در دو شرکت البرز دارو و پخش البرز بود. بدین جهت در این مقاله مدل مفهومی در زمینه روابط میان این سه متغیر و تأثیرات آنها بر یکدیگر براساس ادبیات نظری ارائه و در جامعه آماری به صورت تجربی آزمون شد. نتایج حاکی از فرضیه اول نشان داد که فناوری اطلاعات بر مدیریت دانش تأثیر دارد که این نتیجه با نتایج به‌دست آمده در تحقیقاتی که توسط هانگ^۵ و همکاران [۴۴] (۲۰۱۱)، کاریلو^۶

و همکاران [۶۲] (۲۰۰۰) و اکبری و بهارستان [۴۵] (۲۰۱۳) انجام شدند، مشابهت دارد.

در ادامه نتایج به‌دست آمده در فرضیه دوم حاکی از آن است، که مدیریت دانش بر زنجیره تأمین چابک تأثیر دارد که این نتیجه با نتایج به‌دست آمده در تحقیقی که توسط یعقوبی^۷ و همکاران [۶۳] (۲۰۱۳)، انجام شد، مشابهت دارد. نتایج فرضیه سوم نیز گویای این واقعیت است که فناوری اطلاعات بر زنجیره تأمین چابک تأثیر دارد که این نتیجه با نتایج حاصله در تحقیقاتی که توسط دونگ و همکاران [۴۷] (۲۰۰۹)؛ دگروت و مارکس [۴۸] (۲۰۱۳) و همچنین الفت و زنجیرچی [۳۶] (۱۳۸۸) انجام شد، مشابهت دارد. نتایج فرضیه چهارم نیز بیان کرد که مدیریت دانش در تأثیرگذاری فناوری اطلاعات بر زنجیره تأمین چابک نقش میانجی را دارد.

در فرضیه پنجم نقش تعدیل‌کنندگی فناوری اطلاعات در تأثیرگذاری مدیریت دانش بر زنجیره تأمین چابک بررسی شد و اثبات کرد که در این رابطه فناوری اطلاعات می‌تواند نقش تعدیل‌کنندگی را داشته باشد. تا از این طریق تأثیر مثبت مدیریت دانش بر زنجیره تأمین چابک را ارتقاء دهد. با توجه به نتایج حاصل از فرضیه‌های تحقیق و نقش کلیدی فناوری اطلاعات در اثرگذاری بر مدیریت دانش و چابکی زنجیره تأمین و از آنجا که مظاهر فناوری اطلاعات مانند استفاده از آن در فرآیندهای کاری روزمره (تلفن، پست الکترونیک، وب سایت و غیره) امروزه در سطح وسیعی در سازمان‌های کشور و به‌ویژه شرکت‌های دارویی و پخش دارو رواج یافته است، به نظر می‌رسد تأثیر بیشتر آن بر عملکرد سازمان و خاصه زنجیره تأمین؛ نیازمند سطح عمیق‌تری از کاربرد این فناوری در فرآیندهای کاری شرکت‌ها می‌باشد و برنامه‌ریزی‌های دقیق‌تری را از سوی شرکت‌های مورد مطالعه در این تحقیق طلب می‌کند؛ زیرا با وجود اینکه شرکت‌های پخش البرز و البرز دارو از جمله شرکت‌های معتبر در سطح کشور هستند اما برای ادامه موفقیت خود و همچنین دستیابی به چشم‌اندازهایشان و مطرح شدن در سطح منطقه و جهان ناگزیرند که به موارد عنوان شده توجه بیشتری نشان دهند. همچنین پیشنهاد می‌گردد جهت استفاده مناسب از زیرساخت‌های فناوری موجود در این شرکت‌ها به فراگیر شدن فرهنگ استفاده درست از آنها اقدام گردد، که این

6- Carrillo
7- Yaghoubi

1- Outer Model
2- Inner Model
3- Lee
4- Commuality
5- Huang

ارشد مهارت‌های خود را در زمینه مدیریت دانش افزایش داده و با ایجاد یک چشم‌انداز راهبردی در سازمان و در جهت توسعه یک فرهنگ دانشی در میان کارکنان گام برداشت، در نتیجه تقویت توانایی‌ها، تعهد کارکنان و مدیران در استفاده از مدیریت دانش و اثربخشی سازمان در فرمول‌بندی، اجرا و ارزیابی چشم‌انداز خود، برای ایجاد یک سازمان دانشی ضروری است. در پایان و با عنایت به نتایج حاصل از مدل معادلات ساختاری می‌توان عنوان کرد که این مدل مفهومی تحقیق، را می‌توان به‌عنوان مدل تجربی که می‌تواند راهنما و مبنایی برای پژوهش‌های علمی و عملی آینده قرار گیرد، در نظر گرفت و از طرفی پیشنهاد می‌گردد در تحقیقات آتی متغیرهایی همچون مدیریت کیفیت جامع، مدیریت منابع انسانی به‌عنوان متغیر میانجی در نظر گرفته شوند. همچنین پیشنهاد می‌شود متغیرهای تحقیق در سایر صنایع و سازمان‌های تولیدی و پخش با وسعت بیشتر مورد آزمون قرار گرفته و نتایج با تحقیق حاضر مقایسه گردد. در مدل اولیه این تحقیق همان‌گونه که عنوان شد شبکه‌بناگاه‌های شریک به‌عنوان یکی از فاکتورهای تأثیرگذار بر زنجیره‌تأمین پاسخگو توسط جعفرنژاد و شهابی شناخته شده است، بنابراین پرداختن به این مورد نیز علاوه بر دیگر فاکتورهای بررسی شده در تحقیق می‌تواند جالب توجه باشد.

منابع

- [1] Christopher, M., *“Logistics and Supply Chain Management: Creating Value-adding Networks”*, London, Prentice Hall, 2005.
- [2] Gunasekaran, A. and Ngai, E.W.T., *“Information Systems in Supply Chain Integration and Management”*, European Journal of Operational Research, 159, 269-295, 2004.
- [3] Breu K. & Hemingway C.J & Strathern M., *“Workforce Agility: The New Employee Strategy for The Knowledge Economy”*, Journal of Information Technology, 17, 21-31, 2001.
- [4] Auramo, J., Kauremaa, J. and Tanskanen, K., *“Benefits of IT in supply chain management: an explorative study of progressive companies”*, International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, 35(2) , 82-100, 2005.
- [5] جعفرنژاد، احمد؛ مروتی شریف آبادی، علی؛ اسدیان اردکانی، فائزه. *“مباحث منتخب در مدیریت زنجیره تأمین”*، مؤسسه کتاب مهربان نشر، ۱۳۹۲.
- [6] Patnayakuni, R., Rai, A. and Seth, N., *“Relational Antecedents of Information Flow Integration for SupplyChain Coordination”*, Journal of Management Information Systems, 23, (1), 13-49, 2006.

مورد متأسفانه کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد، ایجاد جو سازمانی مشوق تجربه کردن فناوری‌های جدید اطلاعات، بینش روشن نسبت به نقش فناوری اطلاعات در ارتقاء عملکرد سازمان از سوی مدیران ارشد و تمایل، عدم مقاومت و تعهد آنها به موارد عنوان شده را می‌توان به‌عنوان زیربنایی‌ترین شاخص در دستیابی به چابکی زنجیره‌تأمین از طریق فناوری اطلاعات دانست. پیشنهاد می‌گردد در این دو شرکت جهت تقویت ویژگی‌های فناوری اطلاعات و مدیریت دانش، سیستم‌های اطلاعات و پایگاه داده ایجاد گردد که بتواند اطلاعات مورد نیاز مدیران در تمام سطوح اداری را در زمان مناسب و با سرعت در اختیار آنها قرار دهد و در واقع به انتقال دانش در طول زنجیره‌تأمین کمک نماید. همچنین می‌توان با استفاده از این پایگاه‌های داده اطلاعات و تجربیات کارکنان واجد شرایط (مانند قواعد کلامی و روش‌های کسب و کار شرکت) به‌صورت مکتوب و قابل دسترس نگهداری شود که این خود از مصادیق مشارکت فناوری اطلاعات در ذخیره‌سازی دانش می‌باشد. به عقیده الفت و زنجیرچی [۳۶] (۱۳۸۸) سیستم‌های اطلاعات نقش کلیدی در توسعه چابکی ایفا می‌کنند به‌طوری‌که سرعت و انعطاف بدون آنها قابل تصور نیست. پیشنهاد می‌گردد که کارکنان در فرآیند طراحی و توسعه سیستم‌های اطلاعاتی درگیر شوند؛ چراکه باعث رضایت‌مندی آنها از لحاظ روانی و موجب کاهش مقاومت و افزایش روحیه کارکنان می‌گردد و از طرفی نیاز شرکت به افراد واجد شرایط و آموزش‌دیده و در نتیجه افزایش کارایی و اثربخشی در استفاده از این سیستم‌ها مرتفع می‌گردد.

تیزرو (۱۳۹۲) [۶۴]، در طراحی مدل چابکی زنجیره تأمین یازده فاکتور را شناسایی کرد که یکی از این فاکتورها به‌کارگیری فناوری اطلاعات بود، به‌زعم وی تکنولوژی اطلاعاتی به‌اشتراک گذاشتن اطلاعات را در کل زنجیره‌تأمین بین اعضا فراهم می‌آورد و به این شکل زنجیره‌تأمین مجازی را محقق می‌سازد که به جای موجودی محور اطلاعات محور باشد. این مهم با توجه به پیشرفت تکنولوژی و فاصله گرفتن زنجیره‌تأمین از موجودی محور به اطلاعات محور از اهمیت به‌سزایی برخوردار است و سازمان برای رقابت بهتر و حفظ توانایی‌های خود باید به فراهم آوردن زیرساخت‌های فناوری اطلاعات توجه بیشتری داشته باشد.

همچنین در خصوص اهمیت مدیریت دانش در چابکی زنجیره‌تأمین و نیاز به توجه بیشتر به آن در شرکت‌های البرز دارو و پخش البرز، می‌توان پیشنهاد کرد که مدیران

- [22] Gelinas, U.J., Sutton, S. & Fedorowicz, J., *"Business Processes and Information Technology"*, south-western, Cincinnati, 2004.
- [23] Wickramasinghe, N. & Lubitz, D.V., *"Knowledge-based Enterprise: Theories and Fundamentals"*, Idea Group Publishing, 2007.
- [24] Garavelli, C., Gorgoglione, M. & Scozzi, B., *"Knowledge Management Strategy and Organization: A perspective of Analysis. Knowledge and Process Management"*, Vol. 11, No. 4, pp. 273-282, 2004.
- [25] Zack, M.H., *"Developing a Knowledge Strategy: Epilogue"*, California Management Review, 41(3), 125-145, 2002.
- [26] Zack, M.H., *"Developing a Knowledge Strategy"*, California Management Review, 41, (3), 125-145, 1999.
- [27] Salojärvi, S., Furu, P. & Sveiby, K.E., *"Knowledge Management and Growth in Finnish SMEs"*, Journal of Knowledge Management, 9(2), 103-122, 2005.
- [28] Hansen, M., Nohria, N. & Tierney, T., *"What's Your Strategy for Managing Knowledge? Business Review of Harvard"*, 77(3), 106-118, 1999.
- [29] اعرابی، سید محمد و سعید موسوی. *"استراتژی دانش"*، چاپ اول، تهران: انتشارات مهکامه، ۱۳۸۹.
- [30] Jordan, J. & Jones, P., *"Assessing Your Company's Knowledge Management Style. Long Range Planning"*, Vol. 30, No. 3, pp. 392-398, 1997.
- [31] Storey, C. & Kahn, K., *"The Role of Knowledge Management Strategies and Task Knowledge in Stimulating Service Innovation"*, Journal of service Research Sage, 10(7) 1-14, 2010.
- [32] Russo, R., *"The Application of Knowledge Management Principles to Compliant Coding Activities"*, Top Health Information Management, 21(3), 18-23, 2002.
- [33] محمدی فاتح، اصغر و سبحانی، محمد صادق و محمدی، داریوش. *"مدیریت دانش: رویکردی جامع (استراتژی، فن آوری، رفتار و تولید)"*، تهران: انتشارات پیام پویا، ۱۳۹۰.
- [34] Martini, A. & Pellgrini, L., *"Barriers and Levers towards Knowledge Management Configurations"*, Journal of Manufacturing Technology Management, Vol. 16, No. 6, pp. 670-689, 2005.
- [35] Nonaka, I., & Takeuchi, H., *"A dynamic theory of organizational knowledge creation"*, Organizational Science, 5(1), 14-37, 2001.
- [36] الفت، لعیا؛ زنجیرچی، محمود. *"مدلی برای چابکی سازمانی در صنعت الکترونیک ایران"*، فصلنامه علوم مدیریت ایران، سال چهارم، شماره ۱۳، ۱۳۸۸.
- [37] Goldman, Steven, Nagel, Roger, and Preiss, Kenneth., *"Agile Competitors and Virtual Organizations"*, New York: Van Nosteand Reinhold, 1995.
- [38] Sharifi H, Ismail HS, Reid 1., *"Achieving agility in supply chain. Through simultaneous:*
- [7] Davenport, T.H. and Prusak, L. *"Working Knowledge"*, Boston, Harvard Business School Press, 1998.
- [۸] شائمی بزرگی، علی؛ بهارستان، امید؛ شهپازی، غلامرضا. *"مدیریت فناوری اطلاعات با چشم‌انداز مبتنی بر دانش براساس دیدگاه نوناکا"*، کنفرانس ملی فناوری اطلاعات و جهاد اقتصادی کازرون، ۱۳۹۰.
- [9] Matthew .B., & Cheung, M-S., *"sharing global supply chain knowledge"*, MIT Sloan management Review, 49(4), 67-73, 2008.
- [10] Cheng, J.H., & Wang, N.M., *"Knowledge management in supply chain"*, Scientific Research Management, 23(2), 98-101, 2002.
- [11] Egbu, C. & Botteril, K., *"Information technologies for knowledge management: Their usage and effectiveness"*, Electronic Journal of Information Technology in Construction. 7(1), 125-137, 2002.
- [۱۲] جعفرنژاد، احمد؛ شهابی، بهنام. *"چابکی سازمانی و تولید چابک"*، چاپ اول، تهران: مؤسسه کتاب مهربان نشر، ۱۳۸۶.
- [۱۳] سلطانی، ایرج. *"نقش فناوری اطلاعات در توسعه منابع انسانی"*، ماهنامه تدبیر، سال چهاردهم، شماره ۱۳۸، ۱۳۸۲.
- [14] Turban, Efraim., *"Information technology for management: Transforming organizations in the digital economy"*, John Wiley & Sons, Ltd, 2003.
- [۱۵] تاریخ، محمد جعفر و امی، امیر علی. *"تکنولوژی اطلاعات و صادرات نرم افزار"*، ص ۲۱۱، تهران: انتشارات پیام آوران کلک آزاد، ۱۳۸۱.
- [۱۶] رضاییان، علی. *"مبانی سازمان و مدیریت"*، ص ۳۴۱، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، ۱۳۸۸.
- [۱۷] فهیمی، مه‌ری. *"کاربردهای فناوری اطلاعات"*، فصلنامه مطالعات مدیریت، شماره ۲۹-۳۰، ۱۳۸۸.
- [18] Tippins, M. J. & Sohi, R. S., *"IT competency and firm performance: IS organizational learning a missing link?"*, Strategic Management Journal, 24, 745-761, 2003.
- [19] Somuyiwa, A. O. Adebayo, I. T. & Akanbi, T. A., *"Supply Chain Performance: An Agile Supply Chain Driven By Information System (Is) Capabilities"*, British Journal of Arts and Social Sciences, Vol.1 No.2 pp 2046-9578, 2007.
- [20] Bhatt, G. D. & Grover, V., *"Types of information technology capabilities and their role in competitive advantage: An empirical study"*, Journal of Management Information Systems, 22, 253-277, 2005.
- [21] Koeng, M. E. D., & Srikantaiah, T. K., Knowledge management, lessons *"lesrned: What work and what doesn't"*, Modford, Nj: Informatiaon Today, Inc, 2004.

- [51]Krejcie, R. V., & Morgan, D. W., "Determining sample size for research activities", Educational and Psychological Measurement, 30, 607-610, 1970.
- [۵۲] آذر، عادل و منصور مومنی. "آمار و کاربرد آن در مدیریت (تحلیل آماری)"، چاپ نوزدهم، تهران: سمت، ۱۳۹۴.
- [53]Martinez-Lorente, R, A., S! Anchez-Rodriguez, C., Dewhurst, W, F., "The effect of information technologies on TQM: An initial analysis", Int. J. Production Economics, 89, 77-93, 2004.
- [54]Carolina, N. & Ángel, L.C.M., "Strategic Knowledge Management, Innovation and Performance", International Journal of Information Management, 31(6), 502-509, 2011.
- [55]Swafford, P. M., Ghosh, S. and Murthy, N. N., "A Framework for Assessing Value Chain Agility", International Journal of Operations and Production Management, 26(2), 118-140, 2006.
- [56]Fornell, C., & Larcker, D., "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error", Journal of Marketing Research, 18, 39-50, 1981.
- [57]Choua, Shih-Wei., Chen, Pi-Yu., "The influence of individual differences on continuance intentions of enterprise resource planning (ERP)", Int. J. Human Computer Studies, 67. pp. 484-496, 2009.
- [58] Bagozzi, R.P. and Fornell, C., "Theoretical concepts, measurements, and meaning, in Fornell, C. (Ed.)", A Second Generation of Multivariate Analysis, Vol. 1, Praeger, New York, NY, 24-38, 1982.
- [59]Esposito Vinzi, V., "PLS Path Modeling: From Foundations to Recent Developments and Open Issues for Model Assessment and Improvement", In V. Esposito, 2010.
- [60]Chin, W.W., "Issues and Opinions on Structural Equation Modeling. MIS Quarterly", Vol. 22(1), 7-16, 2003.
- [61]Lee J., Park S., Baek I. & Lee C., "The Impact of the Brand Management System on Brand Performance in B-B and B-C Environments", Industrial Marketing Management, 37(7), 848-855, 2008.
- [62]Carrillo, P. M., Anumba, C. J., & Kamara, J. M., "Knowledge management strategy for construction: key IT and contextual issues, Construction Information Technology", Taking the construction industry into the 21st century.; ISBN 9979-9174-3-1; Reykjavik, Iceland, June 28 - 30, 2000 <http://itc.scix.net/cgi-bin/works/Show?w78-2000-15>.
- [63]Yaghoubi, N., Moloudi, J & Banihashemi, S, A ., "The relationship between knowledge management and agile supply chain management: Case study of Jihad-e-Agriculture Organization", African Journal of Agricultural Research, 8(17), 1700-1708, 2013.
- [۶۴] تیزرو، علی. "طراحی مدل چابکی زنجیره تأمین"، فصلنامه مدیریت زنجیره تأمین، سال پانزدهم، شماره ۴۲، ۱۳۹۲.
- design of and design. For supply chain*", Journal of Manufacturing Technology Management 17 (8) 1078-10.98, 2006.
- [39]Christopher., "the agile supply chain: competing in volatile markets", Industrial Marketing Management 29 (1), 3744, 2000.
- [۴۰] جعفرنژاد، احمد، درویش، مریم. "ارزیابی و سنجش چابکی در زنجیره تأمین"، پژوهشنامه مدیریت اجرایی سال نهم، شماره ۲، ۱۳۸۸.
- [41]Van Hoek, R.I., Harrison, A., Christopher, M., "Measuring agile capabilities in the supply chain", International Journal of Operation and production Managemen ,21(1/2), 126-148, 2001.
- [42] Harrison, S., Viers, J.H. & Quinn, J.F., "Climatic and spatial patterns of diversity in the serpentine plants of California", Diversity and Distributions, 6, 153-161, 1999.
- [43]Zhang, Z.Q., Qin, L., & Yan, H., "Knowledge Management in Supply Chain: Complexity and a Conceptual System Framework Based on Mas", Wireless Communication Networking and Mobile Computing (WiCom 2007) International Conference , 5333-5336, 2007.
- [44]Huang, H.L, Chen, Y.Y, Tsai, M.C., & Lee, C.J., "The Relationship between Knowledge Management Strategy and Information Technology Strategy", World Academy of Science, Engineer, 2011.
- [45]Akbari, Peyman; Saeidipour, Bahman; Baharestan, Omid., "The analysis impact of Information Technology and Organizational Structure on Strategic Knowledge Management (Case Study: Islamic Azad University Kermanshah Branch)", International Journal of Information, Security and Systems Management, Islamic Azad University E-Campus, (ISC), 2013.
- [۴۶] ملکی، آذر؛ حکمتیان، محمود. "بررسی اثر مدیریت دانش در مدیریت زنجیره تأمین (SCM): مطالعه موردی پوشاک کشور ترکیه"، فصلنامه نساجی امروز، شماره ۱۴۹، ۱۳۹۳.
- [47]Dong, s., Sean, X.X & Kevin, X.Z., "Information Technology in Supply Chains: The Value of IT-Enabled Resources Under Competition", Information Systems Research 20(1), 18-32, 2009.
- [48]DeGroot, S & Marx, T., "The impact of IT on supply chain agility and firm performance: Anempirical investigation", International Journal of Information Management 33 (4) 909-916, 2013.
- [49]Mahmood, K., Ilyas, M., Rehman, C., "Impact of Knowledge Management and Decentralization on Supply Chain Performance: A Study of Automobile Sector of Pakistan", International Journal of Operations and Logistics Management. 3(2), 124-139, 2014.
- [50]Delbaze, H., Abbasi, E., Radfar, R., "The Relationship between Information Technologies with Knowledge Management of Islamic Azad University Staffs, Golestan Province, Iran", International Research Journal of Management Sciences. 3 (5), 199-201, 2015.