



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

مروری بر محرک‌ها (پیشران‌های) پیچیدگی زنجیره تأمین

چکیده

مطالعات در زمینه پیچیدگی زنجیره تأمین عمدتاً از تمایز پیچیدگی استاتیک و دینامیک (ایستا و پویا) استفاده می‌کنند. اگرچه پیچیدگی استاتیک (ایستا)، ساختار زنجیره تأمین، تعداد و تنوع اجزای آن و قدرت اثرات متقابل بین این اجزاء را توصیف می‌کند، پیچیدگی پویا (دینامیک) بیانگر عدم قطعیت در زنجیره تأمین بوده و در بر گیرنده ابعاد زمان و تصادفی بودن است. در عین حال، این تمایز در زمان طبقه بندی محرک‌ها (پیشران‌های) پیچیدگی زنجیره تأمین بر طبق شیوه تولید آن‌ها معتبر است. محرک‌های پیچیدگی زنجیره تأمین (برای مثال، تعداد و تنوع تأمین کنندگان، تعداد و تنوع مشتریان، تعداد و تنوع تعاملات، سیاست‌های متناقض، تشدید تقاضا، تصمیمات و اقدامات متفاوت/ متناقض/ نابهنگام، سیستم‌های فناوری اطلاعات ناسازگار)، نقشی متغیر و مهم را در مقابله با پیچیدگی انواع مختلف زنجیره‌های تأمین ایفا می‌کنند (برای مثال، غذا، مواد شیمیایی، وسایل الکترونیک، وسایل مربوط به خودرو).

این مقاله به مرور و ارزیابی محرک‌های پیچیدگی معمول که در انواع مختلف زنجیره‌های تأمین ایجاد می‌شوند پرداخته و محرک پیچیدگی و راهبرد راه حل را در فرم یک ماتریس ارائه می‌کند. محرک‌ها و راهبردها از شرایط زنجیره تأمین زندگی واقعی که از منابع موجود متعدد جمع‌آوری شده‌اند، استخراج می‌شوند. نظیر گزارشات، آرشوها، مشاهدات و مصاحبه‌ها. ترکیب شیوه‌های خوب به تصمیم‌گیران در تدوین راهبردهای مناسب برای حل مسئله پیچیدگی در زنجیره‌های تأمین آن‌ها کمک می‌کند.

کلمات کلیدی: پیچیدگی زنجیره تأمین، محرک‌های پیچیدگی زنجیره تأمین، مدیریت پیچیدگی زنجیره تأمین، شیوه‌های خوب، فراترکیب کیفی.

1-مقدمه

زنجیره تأمین، یک شبکه پیچیده‌ای از نهادهای کسب و کار دخیل در جریان‌های بالادست و پایین دست محصولات و خدمات همراه با سرمایه‌ها و اطلاعات مربوطه می‌باشد (بیمون 1998، لامبرت، کوپر و پاک 1998،

منتزر و همکاران 2001). مدیریت زنجیره تأمین (SCM) در بر گیرنده هماهنگی سیستمی و راهبردی این دو جریان درون و میان شرکتها در زنجیره تأمین با هدف کاهش هزینهها، بهبود رضایت مشتری و دست یابی به مزیت رقابتی برای شرکت‌های مستقل و زنجیره تأمین می‌باشد (کوپر و الرام 1993، کوپر، لامبرت و پاک 1997، منتزر و همکاران 2001). یک زنجیره تأمین در یک محیط دارای عدم قطعیت و پویا، اساساً یک سیستم پیچیده با شرکت‌های مختلف، تعداد زیادی از روابط، فرایندها و تعاملات بین و درون شرکتها، فرایندهای پویا و تعاملاتی که در آن بسیاری از سطوح سیستم دخالت دارند و حجم زیادی از اطلاعات مورد نیاز برای کنترل این سیستم می‌باشد.

پیچیدگی ذاتی در زنجیره تأمین دارای اشکال و منشأ متفاوتی است: پیچیدگی استاتیک (ایستا)، که با ارتباط و ساختار زیر سیستم‌های موجود در زنجیره تأمین مرتبط است (برای مثال، شرکتها، کارکردها و فرایندهای کسب و کار)، پیچیدگی پویا، که ناشی از رفتار عملیاتی سیستم و محیط آن است و پیچیدگی تصمیم‌گیری که شامل هر دو ابعاد پویا و ایستای پیچیدگی است. ماهیت پیچیده زنجیره تأمین موجب سخت شدن مدیریت زنجیره تأمین می‌شود به طوری که گفته می‌شود SCM مربوط به مدیریت پیچیدگی زنجیره تأمین است.

اگرچه مشکلات خاصی در مقابله با پیچیدگی در زنجیره تأمین وجود دارد، مطالعات مختلف این موضوع را تأیید کرده‌اند که مدیریت پیچیدگی منجر به ایجاد کارایی زنجیره تأمین بهتر می‌شود (ای تی کارنی 2004، بلکر، کرستن و میر 2005، بوزارت، ورستینگک، فلین و فلین 2009، کادال و انگل 2007، KMPC، 2011، پرونا و میرگالیتا 2004، پریسورتهاوس کوپر 2006، واکون و کلاسن 2002، وان در وارست و بلوکنز 2002). از این روی، یکپارچه سازی و تلفیق مدیریت پیچیدگی در SCM، یک اقدام ضروری است. قبل از مرور رویکردها برای مدیریت پیچیدگی در زنجیره تأمین، شناسایی پیچیدگی زنجیره تأمین و بحث در مورد محرک‌های آن امری ضروری است. درک و تحلیل محرک‌های پیچیدگی امکان توسعه یک راهبرد شفاف را در راستای مدیریت پیچیدگی زنجیره تأمین می‌دهد.

هدف این مقاله مرور و ارزیابی محرک‌های پیچیدگی معمول در انواع مختلف زنجیره‌های تأمین و ارائه محرک پیچیدگی و زنجیره راه حل بر اساس عملیاتی صنعتی خوب است. یک فراتحلیل شیوه‌های خوب به عنوان یک دستورالعمل در توسعه سیستم مدیریت پیچیدگی زنجیره تأمین عمل می‌کند. ادامه این مقاله به صورت زیر

سازمان دهی شده است. بخش دوم به مرور و ارزیابی منابع مربوط به پیچیدگی زنجیره تأمین و محرک‌های آن می‌پردازد. بخش سوم، راهبردهای راه حل را برای مقابله با پیچیدگی ارائه می‌کند که بر گرفته از شیوه‌های مختلف با استفاده از ارزیابی سیستمی است. بخش چهارم، در مورد رویکردهای مدیریت پیچیدگی‌ای بحث می‌کند که به تصمیم‌گیران در تدوین راهبردهای مناسب برای حل مسئله پیچیدگی در زنجیره تأمین کمک می‌کند. بخش 5 شامل نتیجه‌گیری بوده و دستور العمل‌هایی را برای تحقیقات آینده ارائه می‌کند.

2- محرک‌های (پیشران‌های) پیچیدگی زنجیره تأمین

با تغییر نیازهای مشتری، محیط رقابتی و استانداردهای صنعتی و با تشکیل اتحادهای استراتژیک توسط زنجیره تأمین توسط شرکت‌ها و مشارکت در ادغام و خرید، برون‌سپاری کارکردها به گروه‌های ثالث، پذیرش فناوری‌های جدید، پیاده‌سازی محصولات و خدمات جدید و توسعه عملیات آن‌ها به مناطق جغرافیایی جدید، بازارها و محدوده‌های زمانی، پیچیدگی در زنجیره تأمین رشد می‌کند (ای تی کارنی 2004، BCG 2006، دلیوتتاچتامستو 2003، KPMG 2011، پرایس واترهاوس و پرز 2006). به عبارت دیگر، رشد پیچیدگی زنجیره تأمین با برخی روند تغییرات نظیر جهانی شدن، پایداری، سفارشی‌سازی، برون‌سپاری، نوآوری و انعطاف‌پذیری تسریع می‌شود.

ما می‌توانیم سه نوع پیچیدگی زنجیره تأمین را از هم متمایز کنیم: ایستا، پویا و تصمیم‌گیری. اگرچه پیچیدگی استاتیک (ایستا) (ساختاری)، ساختار زنجیره تأمین، انواع اجزای آن‌ها و قدرت تعاملات، را توصیف می‌کند، پیچیدگی پویای عملیاتی بیانگر عدم قطعیت در زنجیره تأمین بوده و شامل ابعاد زمان و تصادفی است. تمایز استاتیک-دینامیک عمدتاً برای مطالعه پیچیدگی در سیستم‌های تولیدی استفاده شده است (کالینسکو، افستاتو، شیرن، و برمجو 1998، کالینسکو، افستاتو، سیوادسان و هاگا، هاتاگو 2001، کالینسکو، افستاتو، سیوادسان، شیرن و هاچکو، هاچکو 2000، دشماخ، تالوک و باراش 1992، دشماخ، تالواگ و بارش 1998، فریزل و وودماک 1995، هاچکو، افستاتو، کلینسکو، ساویداسان و کاریک 2009). پیچیدگی تصمیم‌گیری شامل هر دو نو ابعاد ایستا و پویای پیچیدگی است (کالینسکو، افستاتو، هاچکو، هاتکو و سیوادسان 2001، کالینسکو، افستاتو، سیوادسون و همکاران 2001، افستاتو، کلینسکو و بلکبرن 2002، مانوجو و ساین 2011). از بعد استاتیک و ایستا، سیستم زنجیره تأمین متشکل از تعداد زیادی از عناصر، انواع و تعاملات بوده و و زمانی که

تصمیم گیری فراتر از ظرفیت تصمیم گیری باشد، در نظر گرفته خواهد شد (میلر 1956، سیمون 1974، وارفیلد 1988). از ابعاد پویا، واقعیت این که پویا، غیر قابل پیش بینی و غیر خطی است، لایه دیگری از پیچیدگی به تصمیم گیری در زنجیره تأمین افزوده می‌شود. در نتیجه، پیچیدگی تصمیم گیری در زنجیره تأمین مرتبط با حجم و ماهیت اطلاعاتی است که در زمان انجام تصمیمات مربوط به زنجیره تأمین در نظر گرفته می‌شود (افستاتیو و همکاران 2002، سردارسران 2009). لازم به ذکر است که سه نوع پیچیدگی با هم ارتباط تنگاتنگ دارند و نبایستی به صورت جدا از هم در نظر گرفته شوند.

محرک یک پیچیدگی زنجیره تأمین، یکی از ویژگی‌های زنجیره تأمین است که موجب افزایش پیچیدگی آن می‌شود. طبقه بندی انواع پیچیدگی زنجیره تأمین (یعنی ایستا، پویا، تصمیم گیری) با طبقه بندی محرک‌های پیچیدگی بر طبق شیوه تولید آن‌ها متناظر است: از طریق شرایط فیزیکی (برای مثال تعداد محصولات)، ویژگی‌های عملیاتی (برای مثال عدم قطعیت فرایند)، رفتار پویا (برای مثال تشدید تقاضا) و ویژگی‌های سازمانی (برای مثال، فرایند تصمیم گیری، سیستم‌های فناوری اطلاعات) (چایلدهاوس و تاویل 2004، توپل 1993). دیگر طبقه بندی محرک‌ها بر طبق منشأ آن‌هاست: داخلی، رابط عرضه/تقاضا و محرک‌های خارجی/محیطی (بلکر و همکاران 2005، چایلدرهاوس و تاویل 2004، ایسکیل 2011، ماسون جونز و تاویل 1998 ف ویلدرمن و تاویل 2004، ایسیک 2011). محرک‌های درونی نسبتاً آسان‌تر استفاده می‌شوند زیرا آن‌ها به راحتی قابل کنترل می‌باشند. محرک‌های تولید شده در چارچوب رابط عرضه و تقاضا (با همکاری عرضه کنندگان/مشتریان) مرتبط با جریان اطلاعات و مواد بین عرضه کننده‌ها، مشتریان و ارائه کنندگان خدمات است. این محرک‌ها تا حدودی قابل مدیریت می‌باشند زیرا آن‌ها به راحتی قابل کنترل بوده و سطح هماهنگی بین شرکای زنجیره تأمین نقش مهمی در زمان رسیدگی به این محرک‌ها ایفا می‌کند. از این روی، مکانیسم‌های قدرت و اعتماد که بر ماهیت روابط عرضه کننده/مشتری مؤثر هستند از عوامل مهمی می‌باشند که بایستی به صورت محرک‌های پیچیدگی در نظر گرفته شوند. محرک‌های خارجی از طریق مکانیسم‌هایی می‌شوند که شرکت کنترل کمی بر روی آن‌ها دارد نظیر تغییرات بازار، قوانین و مقررات و سایر عوامل زیست محیطی مختلف. جدول 1 طبقه بندی محرک‌های پیچیدگی زنجیره تأمین را بر طبق نوع و منشأ نشان داده و جدول 2 منابع مربوطه را نشان می‌دهد. همان طور که در جدول 2 نشان داده شده است، منابع مربوطه عمدتاً بر پیچیدگی‌های درونی و میانی تاکید

داشته و تعداد مطالعاتی که با محرک‌های پیچیدگی خارجی سرو کار دارند کاهش یافته است. این می‌تواند ناشی از این حقیقت باشد که محرک‌های خارجی در خارج از مرز سیستم زنجیره تأمین می‌باشند یعنی در خارج از حوزه کنترل تصمیم گیرنده که می‌توانند با تصمیم‌گیری‌های قوی برای سازگاری و تغییر، پایش شده، تحلیل شوند و در رابطه با آن‌ها اقداماتی صورت گیرد. چارچوب گرولر، گرابنر و میلینک (2006) که به بحث مورد این مسئله از دیدگاه شرکت تولیدی می‌پردازد را می‌توان در سرتاسر زنجیره تأمین گسترش داد. بررسی شیوه تعامل سیستم زنجیره تأمین با محیط به این طریق به ما امکان دست‌یابی به دانش بیشتر در خصوص رفتار آن را می‌دهد. وقتی که ما به بررسی تعداد مقالات طبقه‌بندی شده بر طبق نوع پیچیدگی می‌پردازیم، بدیهی است که پیچیدگی تصمیم‌گیریتوجه علمی بسیار کمی را نسبت به انواع ایستا و پویا جلب کرده است. لازم به ذکر است که اکثریت مقالات مرور شده در بر گیرنده مسائل مربوط به پیچیدگی تصمیم‌گیری زنجیره تأمین می‌باشند زیرا پیچیدگی تصمیم‌گیری، ترکیبی از پیچیدگی‌های پویا و ایستای ادراک‌شده توسط تصمیم‌گیرنده در طی فرایند تصمیم‌گیری است. با این حال تمرکز آن‌ها تنها بر پیچیدگی تصمیم‌گیری نیست به همین دلیل پیچیدگی تصمیم‌گیری توجه اندکی را به خود جلب کرده است.

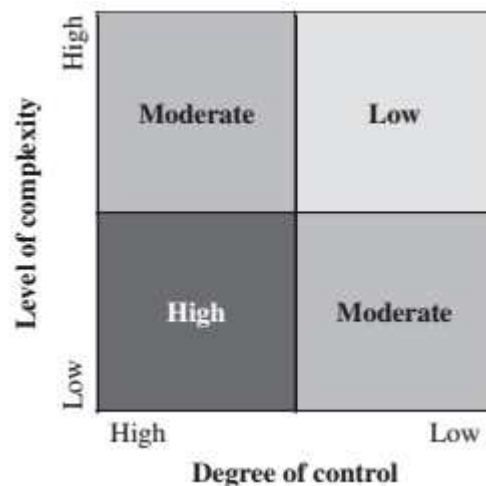
جدول 1: برخی از محرک‌های پیچیدگی زنجیره تأمین

بر طبق نوع	بر طبق منشأ		بیرونی
ایستا	تعداد و تنوع محصولات تعداد و تنوع فرایندها	رابط عرضه/تقاضا	نیازهای متغیر مشتریان نیازهای متغیر منابع فناوری‌های جدید
پویا	عدم کنترل بر فرایندها عدم قطعیت‌های فرایند عدم قطعیت‌های مربوط به کارکنان طرح‌ها و پیش‌بینی‌های ناسالم	عدم بهنگام‌سازی فرایند تشدید تقاضا تعاملات موازی	تغییرات در محیط ژئوپولیتیک طول عمر کوتاه‌تر محصول تغییرات در بازار عدم قطعیت‌های بازاری پیشرفت‌های آینده

تصمیم گیری	ساختار سازمانی فرایند تصمیم گیری سیستم‌های IT	تصمیمات و اقدامات متناقض تصمیم گیری بهنگام سازی نشده شکاف‌های اطلاعات سیستم‌های فناوری اطلاعات ناسازگار	تغییرات در محیط عوامل خارج از کنترل عدم قطعیت عوامل غیر قابل کنترل/ مجهول
------------	---	---	--

به دلیل ماهیت سیستمی زنجیره تأمین، هدف یابی محرک‌ها می‌تواند اثر مثبت یا منفی بر روی محرک دیگر داشته باشد. در عمل، تصمیم گیران می‌توانند از این ویژگی برای تغییر پیچیدگی زنجیره تأمین از یک محرک به محرک دیگر استفاده کنند. این منطقی است زیرا موفقیت در مقابله با پیچیدگی یک سیستم نه تنها با سطح پیچیدگی آن بلکه با درجه کنترل و اثر ما بر روی سیستم تعیین می‌شود (به شکل 1 مراجعه کنید).

رویکردهای مختلف را می‌توان برای مقابله با محرک‌های پیچیدگی با در نظر گرفتن درجه کنترل بر سیستم (برای مثال، برای رویکردهای محرک‌های درونی- ایستا: شامل موارد زیر است مدولاریزاسیون محصول، کاهش تنوع محصول، سفارشی سازی انبوه، مهندسی مجدد فرایند کسب و کار). بخش بعدی به بحث دقیق‌تر در مورد راهبردهای مدیریت پیچیدگی زنجیره تأمین می‌پردازد.



شکل 1: سطح قابلیت مقابله با پیچیدگی یک سیستم

سطح پیچیدگی، بالا، پایین، متوسط، درجه کنترل

3- ترکیب شیوه‌های خوب برای مدیریت پیچیدگی در زنجیره تأمین

تحلیل و درک محرک‌های پیچیدگی به ما در توسعه و پیاده سازی رهبرد های صحیح در هنگام مقابله با پیچیدگی کمک می‌کند. یک شیوه مؤثر برای توسعه راهبردها، استفاده از شیوه‌های خوب است. در این جا، یک شیوه یا عمل خوب، به صورت هر گونه شیوه یا عمل مؤثر و اثبات شده‌ای تعریف می‌شود که فراتر از حد معیار برای دست یابی به بهره عملکردی مهم استفاده می‌شود (زیری و وایمارک 2000). در این مرحله از مطالعه، شیوه‌های خوب مدیریت پیچیدگی در زنجیره تأمین از طریق ابزارهای فراترکیب تحلیلی بررسی شدند. فراترکیب کیفی یک رویکرد تفسیری برای تفکیک الگوهای معنی دار از مطالعات کیفی موجود با موضوع یکسان از طریق ارزیابی سیستماتیک است (فینلیسون و دیکسون 2008، نوبلیت و هیر 1988، والش و داوون 2005، زیرمر 2006). شیوه‌های خوب از منابع مختلف شناسایی و جمع اوری شده‌اند نظیر گزارش‌های مربوط به شرکت‌ها، شرکت‌های مشاوره‌ای، عرضه کنندگان خدماتی و سایر پایگاه‌های دانش (برای مثال مقالات، کتب، مطالعات موردی، گزارش صنعتی و کنفرانس‌ها). پس از جدا سازی 23 شیوه که معیارهای زیر را داشتند، بررسی شدند:

- 1- پیچیدگی گزارش شده در عمل و شیوه بایستی مرتبط با زنجیره تأمین باشد 2- شیوه و عمل بایستی تولید نتایج موفق کند 3- اسناد بایستی قابل دسترس باشند و اطلاعات کافی و دقیق را برای انجام پیمایش ارائه کنند.

شیوه‌های انتخاب شده به طور سیستماتیک با استفاده از یک پروتوکل ارزیابی مرور شدند. در این مطالعه، اطلاعات مربوط به ویژگی‌های زیر استفاده شده‌اند: نوع شرکت، نوع زنجیره تأمین، پیچیدگی‌های موجود در زنجیره تأمین، چالش‌های پیش روی شرکت، محرک‌های پیچیدگی چالش/مسئله، راه حل غلبه بر چالش/مسئله، ابزارها و فنون مورد استفاده، نتایج حاصل شده. فهرست شیوه‌های ارزیابی شده و ارجاعات اصلی آن‌ها در پیوست الف نشان داده شده است (نسخه کامل ارزیابی سیستماتیک در صورت درخواست از نویسنده قابل دسترس خواهد بود).

در زنجیره‌های تأمین مواد شیمیایی، محرک‌های پیچیدگی اصلی، شبکه زنجیره تأمین پیچیده، توزیع جغرافیایی، قوانین متغیر، مقررات، بخشنامه‌ها، ساختار حمل و نقل، انتخاب حالت و به خصوص قوانین و مقررات مربوط به مواد خطرناک و فرایند حمل و نقل آن‌ها می‌باشند (فریرو و واسیک 2008، مک کینون 2004، ماهرشلدت 2004، شاه 2005). این زنجیره‌های تأمین با پیچیدگی عملیاتی مواجه بوده و راه حل‌هایی برای غلبه بر این مسائل منوط به استاندارد سازی محصول، روش‌های جا به جایی و غیره و اتوماسیون فرایندهای

تصمیم گیری از طریق مدیریت قواعد کسب و کار و همکاری با شرکای زنجیره تأمین است. بهینه سازی شبکه یا طراحی مجدد شبکه دیگر شیوه مقابله با پیچیدگی‌ها در زنجیره تأمین مواد شیمیایی است. از ویژگی‌های بارز زنجیره‌های تأمین خودرو تعداد و تنوع بالای قطعات (محصولات پیچیده) و تأمین کنندگان و نیز رویکردهای ناب آن‌هاست (ترنر و ویلیامز 2005). اگرچه شیوه‌های ناب، امکان کاهش جریان‌های مواد و اطلاعات مربوط به موجودی را در اختیار می‌گذارند، نیاز مبرمی به پیچیدگی و پاسخگویی در زنجیره‌های تأمین خودرو وجود دارد. بر همین اساس، راه حل‌ها در موارد ارزیابی شده موجب بهبود کارایی و پاسخگویی از طریق بازسازی، تسهیم اطلاعات و عملیات لجستیک متمرکز می‌شود. این تغییرات منجر به کاهش موجودی‌ها در زنجیره تأمین، کاهش زمان ورود محصول به بازار و بهبود سطوح خدمات مشتری در صورت نیاز می‌شوند.

جدول 3: جفت سازی محرک پیچیدگی - راهبرد راه حل

محرک‌های پیچیدگی	راهبردهای راه حل
تعداد و تنوع زیاد SKU (پیچیدگی ضروری)	- بهبود مدیریت تقاضا، پیش بینی و توانایی مدیریت
تعداد و تنوع زیاد SKU (پیچیدگی غیر ضروری)	- لجستیک از طریق یک پلتفرم تصمیم گیری پشتیبانی شده با راه حل‌های SCM
پیچیدگی محصول	- ارائه یک دامنه محدودی از محصولات
راه حل‌های IT متنوع	- اندازه گیری پیچیدگی محصول از حیث اثرات زنجیره تأمین
تنوع بالای نیازهای برطرف شده توسط راه حل IT	- طراحی مجدد محصولات با شاخص پیچیدگی بالا
سیستم‌های برنامه ریزی ناسازگار	- پیاده سازی یک راه حل مدیریت خدمات فناوری اطلاعات
مدل‌های برنامه ریزی بزرگ	- پیاده سازی یک نرم افزار سفارشی به عنوان راه حل
نوسان تقاضا/ عدم قطعیت تقاضا	- لجستیک سرویس
نبود اطلاعات تقاضا/ الگوهای سفارش غیر قابل پیش بینی	- توسعه و پیاده سازی یک سیستم برنامه ریزی جدید
فناوری و فرایندهای مدیریت حمل و نقل نامطلوب	- انجام تعدیلات فناوری و فرایند
عملیات زنجیره تأمین غیر قابل دسترس/ طراحی شبکه زنجیره تأمین ناسازگار	- توسعه شاخص‌های عملکردی جدید
نبود یک سیستم تدارکات تعریف شده	- پیاده سازی نرم افزار برنامه ریزی زنجیره تأمین
فرایندهای فروش گواهی نامه (نرم افزار) پیچیده و سخت	- اصلاح شده برای مدیریت نیازهای برنامه ریزی
	- تعیین مشخصات تقاضای غیر قطعی
	- برنامه ریزی عملیات به صورت روزانه
	- مدیریت سفارش

<ul style="list-style-type: none"> - برنامه ریزی مشارکتی - تشکیل یک شراکت با شریکی که در مدیریت حمل و نقل مشارکت دارد - پذیرش فناوری و فرایندهای جدید - طراحی مجدد زنجیره تأمین - سازمان دهی مجدد شبکه توزیع - همکاری با تأمین کننده‌ها - توسعه یک فرایند تدارکات انتها به انتها - تلفیق فرایندهای تدارکات و سیستم ERP - اتوماسیون فرایند - تلفیق فرایند فروش مجوز به تجهیزات تجارت الکترونیک آنلاین - اتوماسیون فرایند تصمیم گیری با استفاده از سیستم مدیریت قواعد کسب و کار - یکپارچه سازی تأمین کننده - دست یابی به شفافیت در عملیات از طریق پلتفرم مشتری به مشتری - برون سپاری عملیات با یک مشتری دارای تجربه - ایجاد شراکت با شریکی که دارای فنون و شیوه‌هایی خاص است - کاهش تعداد شرکای برون سپاری - همکاری با شرکای برون سپاری - سازش با تغییرات از طریق ارائه خدمات بهنگام سازی شده - استفاده از راهبردهای زنجیره تأمین سازشی 	<p>نبود ابزارهای مؤثر کنترل فرایندها برون سپاری تولید نبود تجربه ساخت و اجرای شبکه توزیع خشک نبود شیوه و فن نبود کنترل ناشی از برون سپاری نیازهای متغیر صنعت فشار بازار و نیازهای متغیر مشتری</p>
--	---

نتایج	رویکرد راه حل	محرک پیچیدگی
عملکرد کلی بهبود	یکپارچه سازی (فرایند/ شرکا)	تعداد زیاد محصولات/SKU
بهبود سطوح خدمات مشتری	پیش بینی و برنامه ریزی مشارکتی	تعداد زیاد تأمین کننده‌ها شبکه پیچیده

کاهش هزینه	شفافیت عملیات	برنامه ریزی و زمان بندی پیچیده
کاهش زمان وارد شدن محصول	بهنگام سازی فرایندها	نیازمندی‌ها (پیچیدگی)
به بازار	اتوماسیون فرایندها	الگوریتمی)
کاهش موجودی	استاندارد سازی فرایند، محصول،	پیچیدگی محصول
بهبود صحت پیش بینی	داده	پیچیدگی فرایند
بهبود کارایی عملیات	تقسیم بندی مشتری / تأمین	رو نمایی از خدمات/محصولات
بهبود استفاده از ظرفیت	کننده	جدید
کاهش زمان ورود به بازار	کاهش پایگاه عرضه	تغییرات تقاضا
	مدیریت پرتفوی محصول	قوانین و مقررات ملی و بین
	ساده سازی خط محصول	المللی
	مدولاریزاسیون	استانداردها و مقررات خاص
	سیستم‌های IT یکپارچه و ساده	صنعتی
	تعویق	اقدامات رقبا/ عدم قطعیت بازار
	تمرکز	
	برون سپاری	

شکل 2: خلاصه‌ای از محرک‌ها، راهبردهای راه حل و نتایج

در زنجیره‌های تأمین وسایل الکترونیک، محرک‌های پیچیدگی اغلب دارای ماهیت استاتیک یا ایستا می‌باشند نظیر تعداد زیاد SKU ها، تنوع بالای محصولات پیچیده، تعداد زیاد و تنوع بالای تأمین کننده‌ها و مشتریان و شبکه زنجیره تأمین پیچیده، که با عدم قطعیت تقاضا و عدم قطعیت بازار مدیریت می‌شوند. در یکی از موارد ارزیابی شده، شرکت موتورولا، بازطراحی محصول برای کاهش پیچیدگی زنجیره تأمین به عنوان یک راهبرد استفاده شد (هندفیلد 2004 الف، 2004 ب). موتورولا، شاخص‌های پیچیدگی محصول را از حیث اثرات زنجیره تأمین طراحی کرده و در صورتی که پیچیدگی آن‌ها بیش از محصولات رقیب باشند، محصولات را مجدداً طراحی

می‌کنند. در سه عملیات (LSI Corp., KLA-Tencor, HP) و (HP)، شرکت‌ها از یک سری راهبردهای تغییر استفاده کرده‌اند که به آن‌ها در مقابله با پیچیدگی کمک می‌کند. راهبردها موجب تسهیل یکپارچه سازی آنها به انتها، همکاری با شرکا، شفافیت عملیات و بهبود مستمر می‌شود.

در زنجیره‌های تأمین انسان دوستانه، پیچیدگی‌های اصلی شامل به کارگیری سازمان‌های دولتی و غیر دولتی در فرایند، ویژگی‌های جغرافیایی و وضعیت سیاسی کل در مناطق دریافت کننده کمک، ماهیت ناپایدار فرایندهای تأمین بودجه، جریان ارتباطات و اطلاعات ناکافی و نا صحیح، توزیع جغرافیایی، مشکلات و عدم قطعیت انتشار داده‌های لجستیک در مقیاس جهانی، تنوع ویژگی‌های پرسنل انسانی است (الونتروب 2007، وان وازهول 2006). در عملیات WFP، که هدف بهبود قابلیت پاسخ دهی به فاجعه است، برون سپاری عملیات لجستیک به یک شریک برای مقابله با پیچیدگی استفاده شد.

جدول 3 راهبردهای محرک پیچیدگی استخراج شده از شیوه‌های مرور و ارزیابی شده را نشان می‌دهد. شناسایی محرک‌های پیچیدگی می‌تواند ساده باشند به طوری که با نگاهی به وضعیت می‌توان آن‌ها را مشخص کرد. با این حال، بیشتر شرایط مربوط به زنجیره تأمین بسیار پیچیده بوده و اثرات مشاهده و تجربه شده نتیجه اثر متقابل بسیاری از متغیرها می‌باشند. در این موارد، نمایش منطقی وضعیت برای درک وابستگی در سیستم و شناسایی محرک‌های پیچیدگی استفاده شد.

یک الگوی مشترک در استفاده از روش‌ها وجود دارد: شرکت‌ها از پیچیدگی‌های موجود در زنجیره‌های تأمین آگاه بوده و این که برخی از این پیچیدگی‌ها مانع از تلاش‌های بهبود زنجیره تأمین می‌شوند: آن‌ها به دنبال راه حل‌های جایگزین هستند: آن‌ها راه حل‌هایی را توسعه و پیاده می‌کنند و در اغلب موارد این با همکاری شخص ثالثی صورت می‌گیرد که در زمینه مربوطه تجربه دارد و از طریق تلاش‌های فعلی آن‌ها به پیشرفت‌های مطلوبی می‌رسند. محرک‌ها، راهبردها و نتایج در شکل 2 نشان داده شده‌اند.

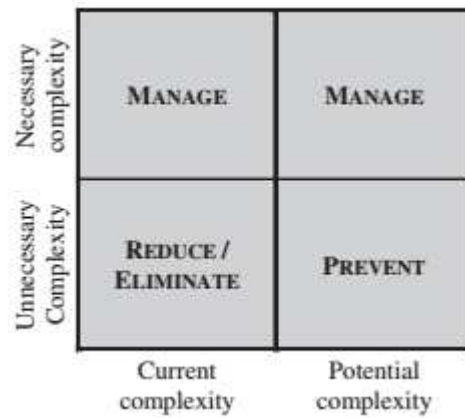
4-نتایج و بحث

نتایج این تحقیق یک مرور اجمالی و کلی را در خصوص رویکردها و طرح‌های مدیریت پیچیدگی زنجیره تأمین در اختیار می‌گذارد که از آن می‌توان برای کمک به تصمیم گیران در تدوین راه حل‌هایی برای مقابله با پیچیدگی استفاده کرد. راهبردهای راه حل و ابزارها و فنون پشتیبانی مورد استفاده برای غلبه بر پیچیدگی ایجاد

و در جدول 4 ارائه شده است. در این جا نشان داده شده است که هنگام مقابله با پیچیدگی ایستا، شرکت‌ها از راهبردهایی برای کاهش پیچیدگی ضمن تلاش برای مدیریت و تعدیل عملیات خود برای مقابله با پیچیدگی طراحی می‌کنند. ابزارها و فناوری‌ها برای پشتیبانی از مدیریت پیچیدگی به فراوانی استفاده شده و به رسمیت شناخته شده‌اند (ساردارسان و تانیسا).

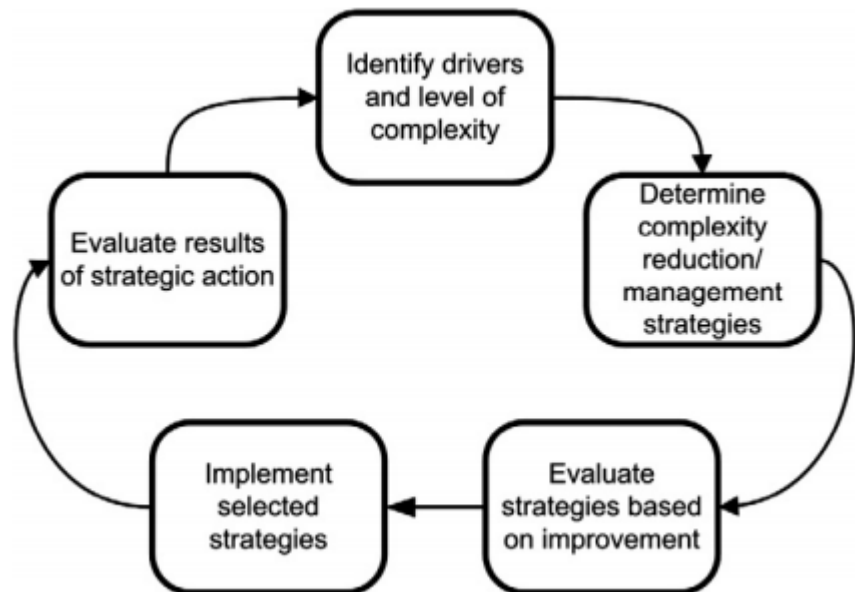
این نتایج با منابع همسویی دارد به طوری که در آن ما شاهد سه رویکرد اصلی مقابله با پیچیدگی در زنجیره تأمین می‌باشیم: کاهش پیچیدگی، مدیریت پیچیدگی و پیشگیری از پیچیدگی (کرنی 2004، چایلدرهاوس و تأویل 2003، هول 2005، پرونا و میراگولیتا 2004، سردارسان 2009، سیوادسان، افستایو، کلیانکسو و هاگو 2004، ویلدرمنن 2000، وو، فریزل و افستاتیو 2007). یک رویکرد رایج، کاهش و حذف پیچیدگی غیر ضروری، مدیریت پیچیدگی ضروری در سیستم و در نهایت پیشگیری از آن است (شکل 3). پیچیدگی ضروری را می‌توان به صورت تمایل به پرداخت بازار و مشتری تعریف کرد که مزیت رقابتی زیادی را برای پیچیدگی اضافی و غیر ضروری در اختیار می‌گذارد، هم چنین هیچ مزیت اضافی را برای زنجیره تأمین و شرکت ارائه نمی‌کند با این حال شامل هزینه‌های اضافی است. در بلند مدت، هنگام مقابله با سیستم پیچیده، همه انواع رویکردها بایستی برای حفظ تعادل و تمامیت سیستم در نظر گرفته شوند.

یک سیستم مدیریت پیچیدگی که ریشه در شیوه‌های خوب مدیریت پیچیدگی در زنجیره تأمین دارد، به عنوان یک سری از اقدامات در نظر گرفته می‌شوند (شکل 4). شنا با شناسایی محرک‌های فعلی و سطح پیچیدگی در زنجیره تأمین، گام بعدی تعیین راهبردهایی برای کاهش/مدیرتی پیچیدگی قبل از ارزیابی این راهبردها بر اساس فرصت‌های بهبود و تعیین سطوح مطلوب پیچیدگی است. وقتی که اقدامات مبتنی بر راهبردهای انتخاب شده اجرا می‌شوند، نتایج بایستی ارزیابی شده و برای ارزیابی موفقیت کلی سیستم مدیریت پیچیدگی به چرخه بازگردند.



مدیریت	مدیریت	پیچیدگی ضروری
پیشگیری	کاهش / حذف	پیچیدگی غیر ضروری
بالقوه	فعلی	

شکل 3: ماتریس رویکردهای مقابله با پیچیدگی زنجیره تأمین



شناسایی محرک‌ها و سطح پیچیدگی
تعیین راهبردهای مدیریت / کاهش پیچیدگی
ارزیابی راهبردهای مبتنی بر بهبود
پیاده سازی راهبردهای منتخب

شکل 4: طرح کلی رویکرد مدیریت پیچیدگی زنجیره تأمین

جدول 4: طبقه بندی راه حل‌ها بر طبق نوع پیچیدگی

	طرح‌های SCM	
ابزارها و فناوری‌های پشتیبانی	راهبرد حل	
	کاهش تعداد محصولات کاهش گزینه‌ها در محصول و SKU (پیچیدگی محصول) کاهش تعداد شرکای برون سپاری کاهش تعداد مراکز توزیع	پیچیدگی ایستا
VMI, CPFR نرم افزار ERO نرم افزار مدیریت لجستیک نرم افزار برنامه ریزی زنجیره تأمین APS نرم افزار SRM نرم افزار WMS نرم افزار بهینه سازی حمل و نقل راه حل مدیریت سرویس IT پلتفرم B2B EDI بارکدگذاری، RFID تعیین مشخصات تقاضای غیر قطعی	یکپارچه سازی زنجیره تأمین همکاری با تأمین کننده‌ها، مشتریان و عرضه کننده خدمات شفافیت زنجیره تأمین استاندارد سازی عملیات اتوماسیون فرایند بهنگام سازی داده‌ها تسهیم اطلاعات برون سپاری لجستیک برنامه ریزی روزانه بهبود و باز طراحی فرایند	پیچیدگی پویا
سیستم مدیریت قواعد کسب و کار نرم افزار SCM	تصمیم گیری متمرکز اتوماسیون تصمیم گیری	پیچیدگی تصمیم گیری

زنجیره تأمین، یک سیستم پیچیده بوده و قرار دادن مدیریت پیچیدگی درون SCM یک گزینه ضروری و لازم است. درک پیچیدگی ذاتی زنجیره تأمین و به کار گیری اقدامات لازم برای کاهش، مدیریت و پیشگیری از پیچیدگی منجر به عملکرد بهتر و بهبود رضایت مشتری می‌شود. در این مطالعه، ما پیچیدگی زنجیره تأمین را تعریف کرده و محرک‌های پیچیدگی زنجیره تأمین را بر طبق نوع و منشأ پیچیدگی تقسیم بندی می‌کنیم. برای موفقیت سیستم مدیریت پیچیدگی، شناسایی و درک محرک‌ها مهم است زیرا این توجیه کننده شرایط نامطلوب مشاهده در زنجیره تأمین است.

راهبردهای مقابله با پیچیدگی از شیوه‌های خوب مدیریت پیچیدگی زنجیره تأمین استخراج شده‌اند. فراترکیب شیوه‌های خوب، یک ماتریس تصمیم گیری را ارائه می‌کنند که به تصمیم گیران در شناسایی و انتقال این شیوه‌های خوب و به کار گیری آن‌ها در یک پیکر بندی جدید مطابق با ملزومات و نیازهای اولیه کمک می‌کند. براینده دیگر این مطالعه، ارائه فهرستی از رویکردهای مدیریت پیچیدگی زنجیره تأمین است. تحقیقات بیشتر می‌تواند این فهرست را توسعه داده و از یک رویکرد تفسیری برای مدیریت پیچیدگی در زنجیره تأمین استفاده کند. یک چارچوب رایج برای اندازه گیری و مدیریت پیچیدگی، حفظ تعادل بین انواع درونی، بینابین و محیطی است که به شرکت‌ها در مقابله با پیچیدگی در زنجیره تأمین کمک می‌کند. یک مسئله تحقیقاتی آینده دیگر، لزوم ایجاد تمایز بین پیچیدگی ضروری (پیچیدگی ارزش افزا) و پیچیدگی غیر ضروری (پیچیدگی غیر ارزش افزا) می‌باشد.

پیوست A

به جدول A1 مراجعه کنید.

جدول A1: روش‌های خوب مدیریت پیچیدگی زنجیره تأمین

نام شرکت	نوع شرکت	نوع زنجیره تأمین	منابع
شرکت لاستیک و تایر گودیر	شرکت تولید کننده تایر خودرو	زنجیره تأمین قطعات خودرو	مواجهه برنامه برون سپاری لجستیک گودیر با واقعیت، روبرت باومن، راهبردهای زنجیره تأمین و لجستیک جهانی، مارس 2006
ماهیندرا و ماهیندرا	تولید کننده تجهیزات مزرعه	زنجیره تأمین قطعات خودرو	ماهیندرا و ماهیتدرا از mySAP SCM برای کاهش موجودی تا 30 درصدی و زمان بازپس‌سازی تا 10 روز استفاده می‌کند، داستان موفقیت مشتری SAP، 2002، www.sap.com
شرکت محصولات هوایی و مواد شیمیایی	تأمین کننده گازهای صنعتی و مواد شیمیایی منتخب	زنجیره تأمین مواد شیمیایی	غلبه ایر پروداکت بر پیچیدگی زنجیره تأمین با قواعد کسب و کار فیر ایزاک، مدیریت قواعد کسب و کار، 2008، www.fico.com
شل کمی‌کال یورپ	شرکت تولید مواد شیمیایی	زنجیره تأمین مواد شیمیایی	کریستوف تیسف، طراحی مجدد شبکه تأمین، شل کمی‌کال یورپ و برتسشی ایی، مدیریت زنجیره تأمین پایدار، ایده‌های عملی برای حرکت به سمت بهترین شیوه‌ها، ستینکا و همکاران، اشپرینتکر ولارک 2011
بل میکرو پروداک ت	توزیع کننده محصولات، خدمات و راه حلهای پیشرفته فناوری	زنجیره تأمین دستگاه‌ها ی الکترونیک	چارلز ابرامز، لایسنس دهی نرم افزار: داستان موفقیت زنجیره تأمین، مطالعات موردی گارتنر، 2002، 8856-17-CS، Gartner, Inc., www.bus.umich.edu/KresgePublic/Journals/Gartner/
هولت-پاکارد	شرکت فناوری	زنجیره تأمین دستگاه‌ها ی الکترونیک	جری هاونگک، زنجیره تأمین سازشی، 2004، شرکت توسعه هولت پاکارد، انجمن اتحادیه کسب و کار تجارت الکترونیک APEC، ژوئن 15-16، یانگی چین

جوزف جی، چمبرلین و جان نونز، مدیریت قطعات سرویس، داستان موفقیت واقعی، ارزیابی مدیریت زنجیره تأمین، سپتامبر 2004، اطلاعات کسب و کار	زنجیره تأمین دستگاه‌های الکترونیک	تولید کننده تجهیزات نیمه رسانا	KLA-Tencor
تبدیل یک زنجیره تأمین ناب و انعطاف پذیر، مطالعات موردی E2open، سپتامبر 2007، www.e2open.com	زنجیره تأمین دستگاه‌های الکترونیک	عرضه کننده فناوری و نیمه رساناها	LSI Corp
MOLEX: The SAP، بسته انتخاب سرویس برنامه ریزی تقاضا، سطوح جدیدی کارایی پیش بینی را ایجاد می‌کند	زنجیره تأمین دستگاه‌های الکترونیک	عرضه کننده محصولات و سیستم‌های ارتباطی	Molex Inc
راب هندفیلد، مدیریت پیچیدگی در زنجیره تأمین، جنگ موتورولا با پیچیدگی زنجیره تأمین، بخش 2، شرکت منابع زنجیره تأمین، ژولای 2004، scm.ncsu.edu	زنجیره تأمین FMCG	عرضه کننده محصولات و خدمات ارتباطی	موتورولا
هدف تدارکات 5 ساله در شرکت بریتیش امریکت توباکو، داستان‌های موفقیت Capgemini، MRD_20060215_096، 2006، www.capgemini.com	زنجیره تأمین FMCG	شرکت تولید تنباکو	British American Tobacco
تجهیز زنجیره تأمین مقاومت صنعتی: مطالعه موردی JDA، 2007، www.jda.com	زنجیره تأمین FMCG	تولید کننده کالاهای مصرفی	Church & Dwight Co
کارشناس غذاهای منجمد به توزیع خشک کمک می‌کند، روبرتس، بومن، راهبردهای زنجیره تأمین و لجستیک جهانی، فوریه 2005	زنجیره تأمین FMCG	شرکت کشاورزی و فراوری غذایی	J.R. Simplot
سویر بوج، از پتانسیل کامل شبکه زنجیره تأمین کوکا کولا در چین رونمایی می‌کند، مطالعه موردی JDA، 2009، www.jda.com	زنجیره تأمین	شرکت بطری	سویر بوج

	FMCG	سازی	
یونی لیورفرایند سفارش دهی و حمل را برای خدمات بهتر مشتری مدیریت می‌کند، مورد مربوط به لین لجستیک، 2009، www.leanlogistics.com	زنجیره تأمین FMCG	تولید کننده کالاهای مصرفی	Unilever
میشاییل جرج استفن، ویلسون 2004، مجله الدی اینترنشنال: مطالعه موردی در پیچیدگی راهبردی، غلبه بر پیچیدگی در کسب و کارها، 2004، مگ گراو-هیل	زنجیره تأمین خرده فروشی	خرده فروش تخفیف دار	ALDI
سونیا گورالز پرز، فاموزا، زنجیره تأمین پر سرعت، موارد مربوط به عملیات خوب بسپلاک، 2008، پروژه بست لاگ، www.bestlog.org	زنجیره تأمین خرده فروشی	تولید کننده اسباب بازی	Famosa S.A.
یک مطالعه موردی: Hnc، شفافیت را وارد کالای وارداتی کرده و موجب صرفه جوی میلیون‌ها دلار می‌شود، مطالعه موردی الکتیک: جلسنتیک وارداتی: 2008	زنجیره تأمین خرده فروشی	خرده فروش کالای عمومی	شرکت هادسون بی
دست یابی به زنجیره تأمین، مطالعه موردی JDA، مجله نتایج واقعی، ژانویه 2009، www.jda.com	زنجیره تأمین خرده فروشی	فروشگاه پوشاک	شرکت آکسفورد
خرده فروشی مد الیورموجب بهبود بهره وری با خدمات مدیریت فناوری اطلاعات و بهترین شیوه‌های ITLI می‌شود، داستان موفقیت مشتری CA، 2007	زنجیره تأمین خرده فروشی	فروشگاه پوشاک	اس.الیور
پیتر کودال و ویکتور وی تک لانگ، قدرت بهنگام سازی: مورد مربوط به گروه پوشاک TAL، مطالعه موردی تحقیقات دلوتیت 2005، توسعه دلوتیت، www.deloitte.com	زنجیره تأمین خرده فروشی	فروشگاه پوشاک	گروه پوشاک TAL
صرفه جویی میلیون‌ها دلار در شرکت vf از طریق برنامه ریزی زنجیره تأمین: داستان موفقیت مشتری i2، 2007، www.i2.com کاهش موجودی در شرکت vf، داستان موفقیت مشتری i2، 2008	زنجیره تأمین خرده فروشی	فروشگاه پوشاک	شرکت VF
حرکت جهان: شراکت TPG-WFP: جست و جوی یک شریک،	زنجیره	سازمان	برنامه جهانی

غذا	بشردوستاز	تأمين	رونلاندو ام، توماسيني و لوک وان وازنول، فوريه 2004
	ه	بشردوستاز	حرکت جهان: شراکت TPG-WFP:: يادگيري شيوه رقص، رامينا
		ه	سامي و لوک وان وازنول، آوريل 2004

این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی