

ارائه مدل قابلیت هشدار و ارتقاء امنیت در زنجیره تامین

سید اکبر نیلی پورطباطبایی، وحید رحمانی مقدم هریس

استادیار دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی مالک اشتر

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع دانشگاه مالک اشتر

vahidrahmane@yahoo.com

چکیده:

یکی از شاخصهای کلیدی برای افزایش عملکرد سازمانها و موسسات، برقراری و ایجاد رابطه ای تنگاتنگ بین عناصر و بخشهای ان می باشد. اطلاعات به موقع و دقیق، هماهنگ سازی و تصمیم گیری بهتری را به دنبال دارد و به کمک آن می توان تصمیمات موثرتری اتخاذ نمود. در این تحقیق سعی بر آن است تا با ارایه مدلی به نحوه برقراری ارتباط بین اعضای موجود در یک زنجیره تامین پرداخته شود و نیز با توجه به سیستم امتیازدهی برای اطلاعات به موقع، اعضای فعال و اعضای که عملکرد ضعیفی در این زمینه دارند شناسایی شده و به تقویت اعضای ضعیف و یا در صورت امکان جایگزین نمودن این اعضا با اعضای جدید اقدام شود. همچنین با توجه به مدل ارایه شده میتوان از نظرات و ایده های جدید و خلاقانه ای که اعضا در لا به لای این گزارشات میدهند نیز در جهت نوآوری شرکت استفاده نمود.

واژگان کلیدی: امنیت در زنجیره های تامین، قابلیت هشدار، قابلیت ترمیم، جریان اطلاعات، نوآوری

مقدمه:

در بازار رقابتی موجود، بنگاه های اقتصادی و تولیدی علاوه بر پرداختن به سازمان و منافع داخلی، خود را به مدیریت و نظارت بر منافع و ارکان مرتبط خارج از سازمان نیز نیازمند یافته اند. علت این امر در واقع دست یابی به مزیت یا مزایای رقابتی با هدف کسب سهم بیشتری از بازار است (کات برتسون^۱، پیوتروویچ^۲، ۲۰۱۱). بنابراین امروزه نگاه به کسب و کار بر پایه کسب و کار شبکه ای است (اصغری زاده و همکاران، ۱۳۸۹). در تمامی سازمانها و موسسات اعم از تولیدی، خدماتی، دانشگاهها و بیمارستانها یک سری زنجیره تامین وجود دارد که شامل مشتریان و عرضه کنندگان و... می شود. اندازه گیری عملکرد زنجیره تامین ائتلاف بین شرکای زنجیره تامین را تسهیل میکند و به تصمیم گیری در مدیریت زنجیره تامین به ویژه در اهداف طراحی مجدد کسب و کار و استراتژی کمک میکند (الگازار^۳ و همکاران، ۲۰۱۱). این زنجیره ها ممکن است در هر نقطه ای به دلیل اختلالات و حوادث ناگوار و عدم تامین نیازها و انتظارات مشتریان داخلی و خارجی توسط یک شخص یا جزئی از یک دستگاه یا ماشین قطع یا گسسته گردد. نکته جالب اینکه معمولاً این شکست یا نقصان منتهی به تقابل بین سازمان و مشتریان خارجی گشته و افرادی که در آن تقابل قرار دارند دچار انشعاب می گردند. وجود عیب در هر قسمت از یک زنجیره تامین موجب افزایش تصاعدی مشکلات گردیده و یک خرابی در قسمتی از سیستم موجب بروز مشکلات در دیگر قسمتهای آن می گردد. و این حالت زنجیره وار، مشکلات بیشتری را پدید آورده و گسترش می یابد. تغییرات در حوزه تکنولوژی زنجیره تامین را تحت تاثیر قرار می دهد. عامل اصلی تکنولوژی که تاثیر قابل توجهی بر روی چگونگی مدیریت زنجیره های تامین توسط سازمانها دارد، اینترنت و اینترنت می باشد که موجب ایجاد اتصال و همکاری بین تمامی اعضای حاضر در یک زنجیره تامین می گردد؛ این دو به طور بنیادی روش تعامل سازمانها و نوع ارتباط آنان با مشتریان و اعضای موجود در یک زنجیره را تغییر داده است. امروزه مشتریان می توانند به طریق برخط در شبانه روز با سازمانها ارتباط برقرار کنند و به کالاها و اجناس بسیار زیادی دسترسی یابند. و سایر اعضای زنجیره از این طریق با هم و به صورت آنی در مورد مسایل و مشکلات موجود در زنجیره تبادل نظر کنند و همدیگر را در مورد مسایل موجود آگاه نمایند. بسیاری از شرکتها و سازمانهایی که از تجارت الکترونیکی استفاده می کنند این را آموخته اند که وجود یک رابط مناسب با کاربر یک ضرورت است ولی برای موفقیت کافی نیست. زمانی که مشتریان سفارش کالا می دهند، این انتظار را دارند که کالاهای مورد نیاز خود را به موقع و سر وقت تحویل بگیرند. آنان همچنین انتظار دریافت اطلاعات به هنگام درخصوص قابلیت دسترسی به موجودی انبار، وضعیت بارگیری و سفارشات معوقه را دارند، اینترنت چالشها و فرصتهایی را در این خصوص به همراه دارد. همچنین امروزه مدیران دریافته اند که برای بهبود عملکرد زنجیره تامین نیازمند ایجاد یک سیستم اندازه گیری عملکرد و بهبود آن هستند و توانایی در اندازه گیری عملکرد به عنوان یکی از مهمترین ارکان بهبود و توسعه در سطوح مختلف زنجیره تامین محسوب میشود (اصغری زاده و همکاران، ۱۳۸۹) (استامپ^۴ و همکاران، ۲۰۱۰)

بیان مساله

امروزه با توجه به تغییرات سریع محیط و وجود انواع تهدیدات و اختلالهای محیطی و با وجود رقابت شدید بین شرکتها، شرکتهایی موفق و دارای توان رقابتی بالایی هستند که بتوانند در برابر این تغییرات به سرعت از خود واکنش نشان داده و بتوانند تا حد ممکن این خطرات یا تهدیدات و مسایل پیش بینی نشده را مدیریت کنند و تا حد امکان تاثیرات منفی آنها را به حداقل برسانند و یا آنها را به یک فرصت تبدیل کنند. در این بین مساله حایز اهمیت نحوه و چگونگی ایجاد جریان روان و سریع اطلاعات بین تمامی اعضای موجود و

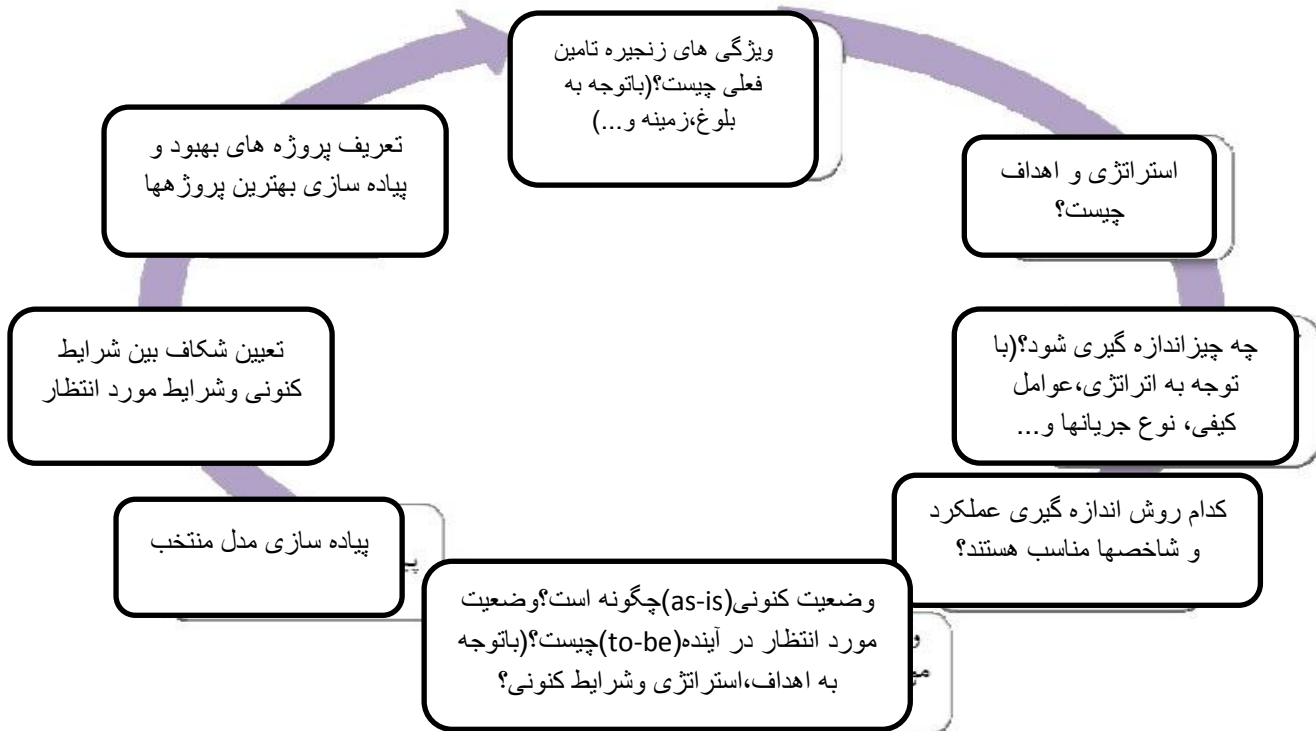
^۱ - cuthbertson
^۲ - piotrowicz
^۳ - Elgazzar
^۴ - Estampe

چگونگی تشخیص و رتبه بندی عناصر و اعضای زنجیره تامین بر اساس میزان اهمیت دادن آنها به اطلاعات به موقع و اطلاع رسانی سریع به اعضای دیگر به محض برخورد با مشکلات و اختلالات می باشد.

پیشینه تحقیق:

در دهه پایانی قرن بیستم هر دو هفته یک کتاب در زمینه سنجش عملکرد و ظرف دو سال ۳۱۶۱۵ مقاله در این زمینه به چاپ رسیده است. (اصغری زاده و همکاران، ۱۳۹۰). همچنین مدل‌های مختلفی جهت ارزیابی عملکرد معرفی و توجه محققین را به خود معطوف داشته است (فتاحی و همکاران، ۱۳۸۹). و در پاسخ به کمبودها در روش های سنتی، گستره وسیعی از چارچوبها و مدل‌های مختلف، جهت ارزیابی عملکرد معرفی و توسعه داده شده اند (مانیان و همکاران، ۱۳۸۹). یکی از شناخته شده ترین آنها مدل تعالی سازمانی است، این مدل سه سطح تعالی دارد و مفاهیم بنیادین آن ۹ محور داشته و هر محور دارای چندین معیار می باشد (اولیاء و همکاران، ۱۳۹۰). مدل مرجع عملیاتی زنجیره تامین نیز به عنوان یک مدل فرایند گرا و نیز به عنوان اولین چارچوب کلی برای ارزیابی و بهبود مدیریت و عملکرد زنجیره تامین بوده که با ویژگی های قابلیت اطمینان، پاسخگویی، انعطاف پذیری، هزینه و دارایی سنجیده میشود که خود دارای زیر شاخه های متعددی می باشد (باقوات^۵ و شارما^۶، ۲۰۰۷). مدل دیگر چارچوب انجمن جهانی زنجیره تامین است این مدل سه سطح استراتژیک، تاکتیکی و عملیاتی را توصیف و ارتباط بین فرایندها و ساختارهای زنجیره تامین را نشان میدهد. این چارچوب بر هفت فرایند: مدیریت تقاضا، تحقق سفارش، مدیریت جریان تولید، مدیریت ارتباط با تامین کنندگان، توسعه و تجاری سازی محصول و مدیریت بازدهی تمرکز است. این مدل یکپارچه سازی و مدیریت زنجیره تامین را از طریق فرایندهای زنجیره تامین در حوزه های خرید، لجستیک، فروش و بازاریابی، مالی، تحقیق و توسعه و تولید مد نظر قرار داده و قابلیت انطباق با تمامی شرکتها را دارد (ناسلوند^۷ و ویلیامسون^۸، ۲۰۱۰). همچنین فتوحی بافقی و ابویی مدل چارچوب ارزیابی مستمر عملکرد زنجیره تامین را که در زیر (مدل شماره ۱) آورده شده است را ارایه داده اند که شامل ۸ مرحله و گام می باشد.

۵ - Bhagwat
۶ - Sharma
۷ - Naslund
۸ - Williamson



مدل شماره ۱: مدل چارچوب ارزیابی مستمر عملکرد زنجیره تامین (فتوحی، ۱۳۹۲)

جلال وند و همکاران باز تعریف فرایندهای زنجیره های تامین مشابه را با مدل مرجع عملیات زنجیره تامین (SCOR) مطرح نمودند تا شرکتهای با زنجیره های تامین نسبتا یکسان، بتوانند عملکرد خود را با یکدیگر مقایسه نمایند. روش پیشنهادی آنها برای مقایسه زنجیره های مشابه، روش تحلیل پوششی داده ها است. مزیت کار آنها امکان شناسایی نقاط قوت و ضعف شرکتهای در مقایسه با رقباست. البته محدودیت روش آنها عدم دسترسی به اطلاعات مورد نیاز و مقاومت رقبا نسبت به همکاری در این زمینه است (جلال وند و همکاران، ۲۰۱۱). همچنین در جدول شماره (۱) تعدادی دیگر از مطالعات انجام شده بر اساس نوع پژوهش در زمینه ارزیابی عملکرد آورده شده است

جدول شماره (۱): تعدادی از مطالعات انجام شده در زمینه ارزیابی عملکرد (فتوحی بافقی، ۱۳۹۲)

نوع پژوهش	پژوهش (نویسنده و سال)
مفهومی	چیا ^۹ (۲۰۰۹)، پیرسون ^{۱۰} و آرالدی ^{۱۱} (۲۰۰۹)، اولیاء و همکاران (۱۳۹۰)، جلال وند و همکاران (۲۰۱۱)
مروری	اکیوز و همکاران (۲۰۰۹)، گوناسکاران و کبا (۲۰۰۷)
کاربردی	هوانگ ^{۱۲} و همکاران (۲۰۰۸)، شیا ^{۱۳} و همکاران (۲۰۰۹)، الگازار و همکاران (۲۰۱۱)، گل پرور و سیف برقی (۲۰۰۹)، حیدری (۲۰۱۰)

بر اساس آنچه اشاره شده ملاحظه میشود که در مطالعات صورت گرفته بیشتر به مساله ارزیابی عملکرد زنجیره تامین پرداخته شده است و این موضوع که چگونه میتوان در شرایط عدم اطمینان و رخداد یک اختلال در زنجیره تامین عملکرد زنجیره چگونه بوده و آیا اعضا

۹ - Chia
۱۰ - Persson
۱۱ - Araldi
۱۲ - Huang
۱۳ - Chia

این قابلیت را دارند که به محض مواجهه شدن با اختلال در مقابل آن واکنش سریع انجام دهند و آن را به اطلاع دیگر اعضای زنجیره برسانند یا نه

اختلالات

اختلالات گروهی از انواع ریسک هستند که به صورت غیر قابل پیش بینی جریان مواد را در زنجیره تامین مختل می کنند و غالباً ناشی از خطرات طبیعی، بی ثباتی اجتماعی و سیاسی و ... می باشد. (وی یو^{۱۴} و همکاران، ۲۰۰۷). به دلیل ماهیت ریشه ها و منابع رخداد، اختلال ها حوادثی غیر قابل پیش بینی یا تا حدودی قابل پیش بینی هستند. این حوادث غالباً احتمال رخداد پایین و پیامدهای سنگینی دارند. با توجه به پایین بودن احتمال رخداد، نمونه های مشابه پیشین بسیار کم است و به همین دلیل داده های تاریخی کافی در مورد این حوادث وجود ندارد تا بتوان تخمینی از رفتار احتمالی آنها داشت. (ذگردی، ۱۳۹۰)

ریسک در یک زنجیره تامین، امکان تغییرات بالقوه در تعاملاتی است که بر کاهش ارزش افزوده هر عضو در یک زنجیره تامین اثر می گذارد، به منظور تثبیت ارزش افزوده هر عضو زنجیره تامین می بایست ریسک ها مدیریت شوند. یک رخداد در یک عضو به سادگی می تواند بر چندین عضو دیگر زنجیره اثر بگذارد، ارزیابی ریسک شامل فعالیت هایی است که مدیران زنجیره تامین را برای شناسایی، برآورد و اندازه گیری ریسک کلی زنجیره تامین توانا می سازد. مدیریت ریسک می بایست ریسک موجود در ارتباطات سازمانی و درون زنجیره تامین را ارزیابی کند تا بدین ترتیب با مدیریت اثر بخش آن آسیب پذیری زنجیره تامین را کاهش دهند (تانگ^{۱۵}، ۲۰۰۶). ریسک در اشکال مختلفی در ادبیات مطرح شده است پالسون^{۱۶} به طور کلی ریسکهای درون زنجیره تامین را در سه دسته اختلال عملیاتی، اختلال تاکتیکی و عدم قطعیت استراتژیک طبقه بندی نموده است (برندلی^{۱۷}، ۲۰۰۴) و بارنز مجموعه ریسکهای سازمان را در پنج گروه، ریسک استراتژیک، ریسک مالی، ریسک عملیاتی، ریسک تجاری و ریسک تکنیکی طبقه بندی کرده است (تانگ، ۲۰۰۶). ریسکها لزوماً بین اعضای حاضر در یک زنجیره تامین نیست، مدیریت ریسک زنجیره تامین میتواند در باره مدیریت ریسک های درون یک شرکت خاص نیز باشد. البته هدف مدیریت ریسک زنجیره تامین، اجتناب از رخداد شکست هایی در زنجیره تامین است که میتواند منجر به اثرات موقعی شود که بر کل زنجیره تامین اثر میگذارد یافتن و تحلیل این ریسکها مهمترین کار در فرایند مدیریت ریسک و افزایش امنیت در زنجیره تامین است. برای ارزیابی ریسک زنجیره تامین، نه تنها می بایست ریسک های مستقیم مربوط به عملیات شناسایی شوند بلکه باید عوامل یا منابع بالقوه این ریسک ها در هر موجودیت زنجیره تامین مشخص شوند. در نتیجه تمرکز اصلی تحلیل ریسک زنجیره تامین، بر شناسایی منبع بالقوه ریسک استوار است. بروز اختلال در زنجیره های تامین منجر به هزینه های غیر قابل پیش بینی و زمانهای تامین بسیار طولانی می شود. البته مدیران در رابطه با اختلال، بیشتر تمایل به برخوردی مشابه با یک حادثه یک دفعه ای دارند و غافل از این که شاید رخداد این اختلال ناشی از عدم وجود یک استراتژی پایدار در زنجیره باشد. یکی دیگر از مشکلات سازمان ها، ناتوانایی آنها برای تخمین هزینه های حاصله از اختلال است. با وجود آسیب های هنگفتی که اختلال برای زنجیره های تامین به دنبال دارد، هنوز هم مطالعات صورت گرفته در این حوزه بسیار ناچیز است (وی یو و همکاران، ۲۰۰۷) بنابراین در چنین شرایط پرتلاطم جهان امروزی، ضروریست که زنجیره های تامین دارای قابلیتها و توانمندی هایی در برخورد با چنین شرایطی را دارا باشند و ضروریست تامین کنندگان و مشتریان و سایر اعضا در یک زنجیره تامین با یکدیگر و در یک روش هماهنگ و با مشارکت و ارتباطات اطلاعاتی و تعاملی سازنده با یکدیگر کار کنند. این امر یعنی جریان سریع اطلاعات

^{۱۴} - wu
^۲ - Tang
^۳ - Paulsson
^{۱۷} - Brindly

میان مشتریان و عرضه کنندگان، مراکز توزیع و سیستمهای حمل و نقل و شرکتها را قادر میسازد زنجیره های عرضه کارائی ایجاد کنند. عرضه کنندگان و مشتریان و تمام اعضای موجود در زنجیره باید اهداف یکسان داشته، و نسبت به یکدیگر اعتماد متقابل داشته باشند. علاوه بر آن، همه اعضای موجود در یک زنجیره باید همزمان با استقرار زنجیره تامین برای دستیابی به اهداف مشترک و تسهیل ارتباطات و جریان اطلاعات با یکدیگر مشارکت داشته باشند. بعضی شرکتها می کوشند 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 خروجی هر یک از واحدهای عملیاتی ممکن است با یکدیگر ناهماهنگ باشد. ساختار سازمانی هر بنگاه باید مبتنی بر هماهنگی فعالیت های مختلف برای دستیابی به اهداف کلی شرکت متمرکز باشد.

در این میان و با توجه به مطالب گفته شده آنچه حایز اهمیت است قابلیت هایی است که یک زنجیره تامین باید در مقابل عوامل محیطی و تهدیدهایی که موجب اختلال در زنجیره می گردند دارا باشند. از جمله این توانایی ها میتوان به قابلیت ترمیم و قابلیت هشدار در زنجیره اشاره نمود:

قابلیت ترمیم

قابلیت ترمیم به معنای توانایی ها، منابع موجود و هماهنگی آنها برای بازگشت به روال معمول امور و جریان مواد و محصولات در زنجیره تامین تامین است که میتواند شامل مسیریابی های مجدد، منابع جایگزین و ... باشد. در صورتی که این موارد پیش از بروز اختلال وجود داشته باشند، قابلیت ترمیم حالت پیش فعال و در صورتی که پس از بروز اختلال به وجود آیند، واکنشی هستند. شدت اختلالات و در زنجیره تامین و قابلیت های ترمیم با یکدیگر نسبت عکس دارند. وجود منابع به خودی خود و جدا از شرایط اختلال جزو ملزومات زنجیره تامین است. اما در شرایط اختلال هماهنگی این منابع اهمیت خود را بیش از پیش نشان میدهد (کری قد^{۱۸} و همکاران، ۲۰۰۷).

قابلیت هشدار

قابلیت هشدار را میتوان به عنوان تعاملات و هماهنگی منابع زنجیره تامین برای شناسایی و انتشار اطلاعات مربوط به اختلال به اعضای مرتبط تعریف نمود. این آنگاه نمودن ها می تواند پیش از بروز اختلال و در زمان پیش بینی آن و یا پس از بروز اختلال و پیش از رسیدن به عضو بعدی زنجیره باشد هرچه اختلالات زنجیره تامین زودتر شناسایی و به اطلاع اعضا رسانده شوند، شدت آسیب های مربوطه کمتر خواهد بود. (ذگردی، ۱۳۹۰). در خصوص مفهوم زنجیره تامین و عناصر اصلی آن باید گفت علیرغم آنکه هر زنجیره تامین انتظارات بازار و مشخصات عملیاتی منحصر به فرد خود را دارد اما مباحث مطرح در آن اساساً برای هر حالتی یکسان است. (احسان ملکیان، ۱۳۸۸)

جریان اطلاعات:

اطلاعات به موقع و دقیق، هماهنگ سازی و تصمیم گیری بهتری را به دنبال دارد و به کمک اطلاعات صحیح می توان تصمیمات موثرتری اتخاذ نمود. نکته مهم و اساسی اینکه، بحث اطلاعات و جمع آوری اطلاعات صحیح و به موقع زمانی اهمیت بیشتری پیدا میکند که خطرات و اختلال ها در محیط سازمان و زنجیره بیشتر بوده، و اعضای زنجیره و کل زنجیره را تهدید نماید. مجموعه این تصمیمات است که توانمندی و اثر بخشی زنجیره تامین یک شرکت را تعیین میکند. فعالیتهای یک شرکت و راههای رقابت او در

^{۱۸} - Craighead

بازار به اثر بخشی زنجیره تامین وابستگی بسیار دارد. افراد موثر در یک زنجیره تامین دایما براساس اطلاعات بدست آمده در حال تصمیم گیری هستند، هر سازمانی سعی دارد تا عملکرد خود را حداکثر نماید. زنجیره های تامین مدرن امروزی بسیار پیچیده هستند و با بسیاری از اطلاعات فیزیکی و موازی با جریان مواد که برای اطمینان حاصل کردن از تحویل درست محصولات و با استفاده از شیوه های مقرون به صرفه برای شرکت انجام می پذیرد رو به رو هستند و به این خاطر "شبکه های تامین" میتواند اصطلاحی دقیقتر بجای زنجیره تامین باشد (کریستوفر^{۱۹}، ۲۰۰۴). گردش مناسب و انتقال صحیح اطلاعات باعث می شود فرآیندها موثرتر و کاراتر شده و مدیریت آنها آسان تر گردد. در بحث زنجیره تامین موضوع هماهنگی در فعالیت ها بسیار اهمیت دارد. مدیریت اطلاعات هماهنگ و مناسب میان شرکا باعث خواهد شد تاثیرات قابل توجهی در سرعت، دقت، کیفیت و جنبه های دیگر وجود داشته باشد. بسیاری از شکست های اولیه و عدم نتیجه گیری در زنجیره تامین معلول ضعف در انتقال انتظارات و توقعها و نتیجه رفتارهایی است که بین طرفین درگیر در زنجیره به وقوع می پیوندد. علاوه بر این، مهمترین عامل برای مدیریت موفق زنجیره تامین، ارتباط مطمئن و اعتماد ساز میان شرکاست، به گونه ای که شرکا و اعضای موجود در زنجیره تامین اعتماد متقابل به قابلیتها و تواناییهای یکدیگر داشته باشند و با درک صحیح این موضوع که ارتباطات موثر و مفید در بین اعضا باعث تقویت خود و کل شبکه خواهد شد در راه رسیدن به اهداف سازمان و زنجیره باهم همکاری تنگاتنگ و صمیمانه ای داشته باشند.

اختلالات در زنجیره تامین

در حال حاضر به جای زنجیره های عرضه خطی تک سازمانی، تکامل و پیشرفت به سمت ایجاد شبکه های زنجیره تامین متعادل بین عرضه کنندگان و مشتریان با یکدیگر است. در انجام چنین کاری، هر عضو زنجیره عرضه به بخشی از یک شبکه وسیعتر متصل می گردد. هر عضو شبکه می تواند در زمان واقعی تقاضای واقعی مشتری را مورد ارزیابی قرار داده و تاثیر آن تقاضا بر روی عملیات خود را متوجه گردد. عملیات فروش به ابتدای خط فرایند حرکت کرده و کل زنجیره تامین به تقاضای واقعی مشتری عکس العمل نشان می دهد. خرید، ساخت و حرکت محصول در سراسر زنجیره عرضه تامین کنندگان و عرضه کنندگان خدمات در یک وضعیت هماهنگ به منظور حمایت و پشتیبانی از تقاضای واقعی مشتری انجام می گردد. امروزه در فضای رقابتی بین شرکتها و بنگاه های اقتصادی مقوله امنیت در زنجیره تامین از جایگاه ویژه ای برخوردار است، سازمان بین المللی استاندارد (ایزو^{۲۰}) با تدوین و انتشار چهار استاندارد مورد توافق بین المللی به عنوان مجموعه ایزو ۲۸۰۰۰ به بازوی اطلاعاتی شرکتها در استقرار مبانی مدیریت امنیت در زنجیره تامین کمک کرده است.

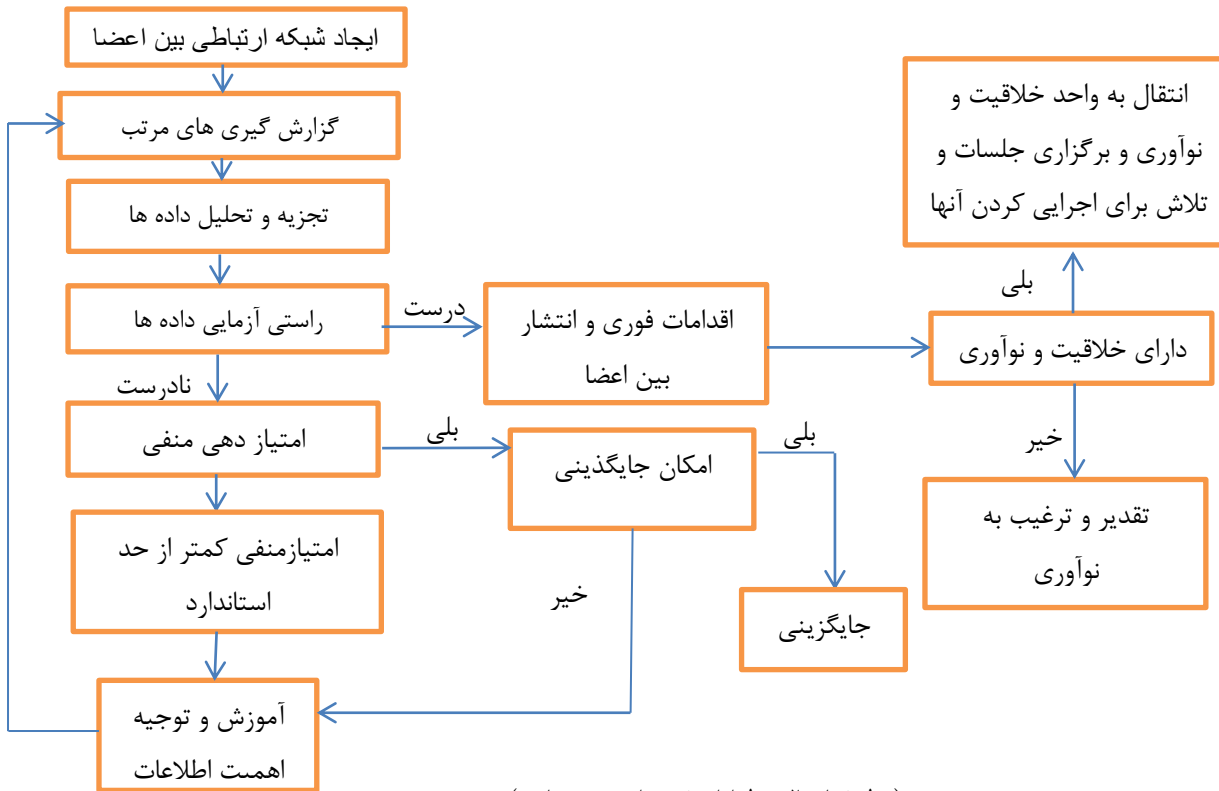
اهداف تحقیق

در این تحقیق سعی بر آن است تا با ارایه مدلی به نحوه برقراری ارتباط بین اعضای موجود در یک زنجیره تامین پرداخته شود و نیز با توجه به سیستم امتیازدهی برای اطلاعات به موقع اعضای فعال و اعضای که عملکرد ضعیفی در این زمینه دارند شناسایی شده و به تقویت اعضای ضعیف و یا در صورت امکان جایگزین نمودن این اعضا با اعضای جدید اقدام شود. همچنین با توجه به مدل ارایه شده میتوان از نظرات و ایده های جدید و خلاقانه ای که اعضا در لا به لای این گزارشات میدهند نیز در جهت نوآوری شرکت استفاده نمود.

در مدل ارایه شده (مدل شماره ۲) ما بعد از ایجاد یک شبکه ارتباطی مطمئن بین اعضا اقدام به گزارش گیری و تجزیه و تحلیل داده ها میکنیم و داده های بدست آمده را مورد پردازش و راستی آزمایی قرار میدهم و در صورت تأیید اقدامات فوری را روان انجام داده و

^{۱۹}- Christopher
^{۲۰}- ISO

برای اطلاع اعضای دیگران را به صلاحدید خود انتشار میدهم تا آنها نیز در جریان شرایط حاکم باشند و احیانا اگر اختلالی نیز هست زود تر از آن آگاه شده و خود را آماده اقدام به موقع نمایند و نیز اگر در بین گزارشات رسیده مواردی از خلایقیت و نوآوری مشاهده شد آن را به واحد نوآوری و خلایقیت انتقال داده تا امکان اجرایی شدن آنها بررسی شود.



(مدل شماره ۲، مدل ارایه شده برای زنجیره تامین)

همچنین در این مدل و با توجه به امتیازات داده شده برای اطلاعات به موقع و دقیق اعضای فعال و ضعیف زنجیره شناسایی شده و با در جهت تقویت زنجیره اقدامات لازم به عمل می آید.

نتیجه گیری و پیشنهادات:

سازمانها می توانند به محض ورود سفارشها و یا رخدادی پیش بینی نشده در زنجیره از طریق کانالهای ارتباطی، آنها را دریافت کرده و اطلاعات را به تمامی اعضای شبکه تامین ارائه کنند و همزمان درخصوص تامین تقاضای واقعی مشتری و مقابله با اختلال به وجود آمده یا در شرف وقوع فعالیت کنند. استفاده از این فن آوری ها، مدیریت زنجیره های تامین را دچار دگرگونی ساخته است و نتیجه آن مدیریت بسیار موثرتر زنجیره های تامین است. و شرکتها و سازمانهایی که از این قابلیتها به طور موثر استفاده می کنند، موجب بهبود و توسعه زنجیره تامین خود به شرح ذیل خواهند شد:

- ۱- تمامی اعضاء زنجیره تامین، از تامین کنندگان، تا مشتری از طریق کانالهای ارتباطی ایجاد شده به یکدیگر متصل گردیده و از این طریق موجبات دستیابی به اطلاعات درخصوص وضعیت موجودی انبار، ظرفیت تولید، وضعیت سفارشها و میزان تقاضای مشتریان و تهدیدات موجود و پیش روی زنجیره فراهم می گردد.
- ۲- شرکتهای موجود در سراسر زنجیره تامین با استفاده از اطلاعات مشترک درخصوص زنجیره تامین اقدام به برنامه ریزی می کنند که مبتنی بر تصمیم گیریهای مشترک است.
- ۳- تصمیمات براساس زمان واقعی و با استفاده از اطلاعات به هنگام درخصوص وضعیت مسائل رخ داده در زنجیره تامین اتخاذ می گردد.

گردش مناسب و انتقال صحیح اطلاعات باعث می شود فرآیندها موثرتر و کارا تر شده و مدیریت آنها آسان تر گردد. در بحث زنجیره تامین موضوع هماهنگی در فعالیتهای بسیار اهمیت دارد. مدیریت اطلاعات هماهنگ و مناسب میان شرکا باعث خواهد شد تاثیرات قابل توجهی در سرعت، دقت، کیفیت و جنبه های دیگر وجود داشته باشد. در بسیاری از موارد، سیستم های اطلاعاتی و فن آوری مورد نیاز برای فعالتهای مدیریت زنجیره تامین به سهولت در دسترس بوده، می توان آنها را در یک دوره زمانی نسبتا کوتاه تکمیل کرد و به کار گرفت اما بسیاری از شکستهای اولیه و عدم نتیجه گیری در زنجیره تامین معلول ضعف در انتقال انتظارات و توقعها و نتیجه رفتارهایی است که بین طرفین درگیر در زنجیره به وقوع می پیوندد. علاوه بر این، مهمترین عامل برای مدیریت موفق زنجیره تامین، ارتباط مطمئن و اعتماد ساز میان شرکاست، به گونه ای که شرکا و اعضای موجود در زنجیره تامین اعتماد متقابل به قابلیتها و تواناییهای یکدیگر داشته باشند. لذا با توجه به مطالب گفته شده و اهمیت حیاتی اطلاعات و ارتباطات در طول یک زنجیره تامین شرکت ها می بایست:

- از وسایل ارتباط جمعی کنونی مانند اینترنت و یا ایجاد یک شبکه خصوصی بین اعضا (اینترانت) هر چه بیشتر و بهتر در جهت ایجاد امنیت و جلوگیری از اختلال با استفاده از انتقال سریع و صحیح اطلاعات و رخدادهای در طول زنجیره استفاده نمایند.
- هر از گاهی این اطلاعات و گزارشهای رسیده را مورد ارزیابی و راستی آزمایی قرار دهند و به عواملی که دارای بالاترین ضریب دقت و درستی و به هنگام بودن اطلاعات میباشد اهمیت بیشتری داده و با عناصری که دارای تاخیر در ارسال اطلاعات هستند و یا اطلاعات آنها نادرست بوده و از حقایق فاصله دارد برخورد و یا با برگزاری جلسات آموزشی سعی در توجیه و افزایش کارایی و دقت آنها نمایند و در وهله آخر سعی در جایگزین کردن این عوامل کنند.
- در ایجاد ارتباط و گزارش دهی های منظم میتوان از هر یک از عناصر موجود درباره رخدادهای و مسایل موجود در طول زنجیره نظر خواهی و درخواست راهکار کرد و یا بخشی را در گزارشها به عنوان ایده دهی یا پیشنهادات در خصوص شرکت و یایدها و نبایدها در مورد اقدامات شرکت قرار داد. که این خود دارای مزایایی است از جمله اینکه اعضا خود را دخیل در تصمیم گیریها میدانند و خود را به عنوان فردی که دارای اهمیت و جایگاه در زنجیره است میدانند و خود را نسبت به شرکت متعهد تر و مسئولیت پذیرتر میکنند. و دیگر اینکه با تجزیه و تحلیل این نظرات و پیشنهادات و یا راهکارهای ارائه شده میتوان به ابتکارات و نوآوری های زیادی برای صنعت و یا بخشهای مختلف درگیر با صنعت دست یافت.

منابع:

- ۱- اصغری زاده، عزت الله، مومنی، منصور، قاسمی، احمدزاده، "تدوین شاخص های عملکرد زنجیره تامین با الگوبرداری از مدل اروپایی مدیریت کیفیت (مطالعه موردی: شرکت فروشگاه های زنجیره شهروند) پژوهشنامه مدیریت تحول، شماره ۳، ۱۳۸۹
- ۲- محمد صالح اولیاء، سید ناصر مدرس، محسن بهجت، سلاله شهوازیان "آشنایی با سیستم های ارزیابی عملکرد"، ۱۳۹۰.
- ۳- ذگردی، داورزنی: "تحریم و اختلال در زنجیره تامین: تجزیه و تحلیل و راهکارهای مقابله" ۱۳۹۰
- ۴- فتاحی، فرانک، شاهنده، نوک آبادی، کدیور "ارزیابی عملکرد در زنجیره تامین مواد غذایی (مطالعه موردی: صنعت گوشت)"، هفتمین کنفرانس بین المللی مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی اصفهان، مهر ۱۳۸۹
- ۵- زکیه فتوحی بافقی، محمد حسین ابویی "مروری بر مدل های اندازه گیری عملکرد زنجیره تامین و ارائه چارچوب ارزیابی مستمر" مدیریت زنجیره تامین، سال ۱۵، شماره ۴۰، تابستان ۱۳۹۲
- ۶- قضاتی: "مدیریت زنجیره تامین مواد و تجهیزات"، ۱۳۸۷،
- ۷- مانیان، دهقان نیری، اخوان انوری، قربانی "شناسایی عوامل موثر بر عملکرد زنجیره تامین" فصلنامه علوم مدیریت ایران، سال پنجم، شماره ۱۷، بهار ۱۳۸۹.
- ۸- ملکیان: "اصول مهندسی اینترنت"، ۱۳۸۸،
- ۹- R. Bhagwat., M. Sharma, "Performance measurement of supply chain management: A balanced scorecard approach," Computers & Industrial Engineering, ۵۳, ۴۳-۶۲, ۲۰۰۷.
- ۱۰- Brindley, supply chain risk, Burlington, Ashgate publishing company .۲۰۰۴
- ۱۱- A. Chia, M. Goh, S. Hum, "Performance measurement in supply chain entities: balanced scorecard perspective," Benchmarking, ۱۶(۵), ۶۰۵- ۶۲۰, ۲۰۰۹.
- ۱۲- Christopher, M. and Lee, H. (۲۰۰۴), "Mitigating supply chain risk through improved confidence", International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, Vol. ۳۴ No. ۵, pp. ۳۸۸-۹
- ۱۳- Craighead, c. w., Blackhurst, j., rungtusanatham, M.J.& handfield, R. B. ۲۰۰۷. the severity of supply chain disruptions: Design characteristics and mitigation capabilities. Decision science, ۳۸, ۱۳۱-۱۵۶.
- ۱۴- R. cuthbertson. W. Piotrowicz, "Performance measurement systems in supply chains A framework for contextual analysis", International Journal of Productivity and Performance Management, ۶۰(۶), ۵۲-۶۵, ۲۰۱۱
- ۱۵- S. Elgazzar, N. Tipi, N. Hubbard, D. Leach, "A SW application system for measuring supply chain operations' performance using SCOR FAHP technique", International Conference on Business and Economics Research, ۶, ۳۷-۴۱, ۲۰۱۱.
- ۱۶- D. Estampe., S. Lamouri ., J. Paris., S. Brahim-Djelloul., "A framework for analyzing supply chain performance evaluation models", Production Economics, ۱۴۲(۲), ۲۴۷-۲۵۸ ۲۰۱۰.
- ۱۷- M. Golparvar, M. Seifbarghy, "Application of SCOR Model in an Oil- producing Company", Industrial Engineering ۴, ۵۹- ۶۹, ۲۰۰۹.
- ۱۸- Y. Hwang., Y. Lin., J. Lyu Jr, "The performance evaluation of SCOR sourcing process: The case study of Taiwan's TFT-LCD industry", Production Economics, ۱۱۵, ۴۱۱- ۴۲۳, ۲۰۰۸.
- ۱۹- ISO ۲۸۰۰۰:۲۰۰۷, Specification for security management systems for the supply chain
- ۲۰- F. Jalalvand., E. Teimoury., A. Makui, M.B Aryanezhad, "A method to compare supply chains of an industry", Supply Chain Management, ۱۶(۲), ۸۲-۹۷, ۲۰۱۱.
- ۲۱- D. Naslund., S. Williamson, "What is Management in Supply Chain Management? - A Critical Review of Definitions Frameworks and Terminology", Journal of Management Policy and Practice, ۱۱(۴), ۱۱-۲۸, ۲۰۱۰.

- ۲۲- ROSENBAUM (۲۰۰۱) "THE TECHNOLOGY - ENABLED SUPPLY CHAIN NETWORK" , INDUSTRIAL MANAGEMENT, NOVEMBER - DECEMBER ۲۰۰۱
- ۲۳- Tang, c. ۲۰۰۶a. Robust strategies for mitigating supply chain disruptions. (international journal of logistics : ۹ , ۳۳-۴۵)
- ۲۴- wu , t , blackhurst , j & Grady , p.o.۲۰۰۷.methodology for supply chain disruption analysis. (international journal of production research , ۴۵,۱۶۶۵- ۱۶۸۲
- ۲۵- WATSON, H. (۲۰۰۲) "PETER F. DRUCKER: DELIVERING VALUE TO CUSTOMERS", QUALITY PROGRESS, MAY ۲۰۰۲.