

## تأثیر بهینه تجارت الکترونیک بر مدیریت زنجیره تأمین

■ دکتر حسام زند حسامی  
عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی قزوین  
h.hesami@qiau.ac.ir

■ مهندس سعید محب‌ربانی  
دانشگاه آزاد اسلامی قزوین  
said.m.rabani@gmail.com

■ مهندس هادی حیدری قره‌بلاغ\*  
مدرس دانشگاه آزاد اسلامی اسلامشهر  
و دانشگاه پیام نور  
h.heidaritsb@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۰۶/۰۲  
تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۰۹/۰۲

### چکیده

مزیت رقابتی یک سازمان، به میزان زیادی وابسته به کارآمدی زنجیره تأمین آن سازمان است. امروزه مدیریت زنجیره تأمین<sup>۱</sup>، یک بدنه در حال رشد از ابزارها و فناوری‌ها، برای هماهنگی و بهینه‌سازی فرایندهای کلیدی، از جمله کاهش هزینه‌ها، افزایش کیفیت، تسهیل توزیع، افزایش رضایت مشتری و ... است و در این راستا مدیریت زنجیره تأمین در جهت نیل به این اهداف و افزایش فرصت‌ها، باید هماهنگی بین اعضای زنجیره‌اش را ارتقاء دهد. با رشد فناوری اطلاعات، در سال‌های اخیر شاهد هستیم تجارت الکترونیک<sup>۲</sup> باعث تحول در ارکان مدیریت تأمین شده است. به ویژه اینترنت که بخش لاینفک و ضروری تجارت الکترونیک است، دارای پتانسیل و ظرفیت بالایی برای کارا کردن زنجیره تأمین می‌باشد. این مقاله، با توجه به مفاهیم تجارت الکترونیک و مدیریت زنجیره تأمین، به بررسی عوامل تأثیرگذار بر اقتباس فناوری در یک سازمان و پیرو آن، تأثیر تجارت الکترونیک به عنوان یک فناوری نوظهور، بر بخش‌های مختلف زنجیره می‌پردازد. توسعه SCM و تغییر در راهبرد واحدهای تجاری همگام با پیشرفت تجارت الکترونیک، با وجود مشکلات و موانع ذاتی، لزوم پاسخگویی به چالش‌های پیش روی این فناوری جهت اجرایی کردن و پیاده‌سازی را ضروری می‌سازد.

### واژگان کلیدی

تجارت الکترونیک، مدیریت زنجیره تأمین، مبادله الکترونیک داده‌ها

### مقدمه

به دنبال دارد. از این رو تجارت الکترونیک نه تنها مسئول ایجاد تغییرات در مدیریت زنجیره تأمین است، بلکه امکان جریان بهتر اطلاعات را به شکل‌های مختلف از جمله تبادل الکترونیکی داده‌ها، ارتباط مستقیم با تأمین کنندگان، اینترنت و ... ایجاد کرده تا سازمان‌ها بتوانند با مزیت‌هایی نظیر افزایش سرعت انتقال داده‌ها، کاهش اشتباهات و افزایش دقت داده‌های دریافتی و ارسال، کاهش موجودی انبار، برنامه‌ریزی تدارکات و کنترل موجودی، کاهش زمان تحویل کالا و ... وضعیت رقابتی خود را بهبود بخشند. با وجود عملکرد موفقیت‌آمیز تجارت الکترونیک در زمینه SCM، اما مشکلاتی مانند موانع فرهنگی، عدم

اطلاعات هماهنگ و مناسب میان شرکاء باعث تأثیرات فرایندهای در سرعت، دقت، کیفیت و ... می‌شود. [۶]  
تجارت الکترونیکی این هماهنگی را به وسیله طراحی سیستم‌های الکترونیکی - ارتباطی سازمان با شرکاء تسهیل می‌دهد. بدین ترتیب در بازار امروزی که رقابت‌ها بر اساس زمان و کیفیت محصول و ارسال به موقع محصول به دست مشتری یعنی رضایت مشتری است، هماهنگی بین تأمین کنندگان و توزیع کنندگان و سایر اجزای زنجیره تأمین در جهت پیش‌بینی‌ها، برنامه‌ریزی‌های زمانی تحویل کالا و خدمات مستمر بسیار مهم است و مزایای رقابتی زیادی

رشد سریع فناوری‌ها، باعث تغییر و تحول هر روزه بازار رقابتی شده و مهمترین عامل جهت فائق آمدن بر تغییر و تحول، استفاده از رویکرد مدیریت زنجیره تأمین است. مدیریت زنجیره تأمین نیازمند مدیریت مؤثر پیوندهای راهبردی و قابلیت‌های داده‌ای و اطلاعات جامع برای توانمند ساختن تبادل اطلاعات است. [۵]  
فناوری اطلاعاتی قابلیت‌هایی برای انتقال به روزتر اطلاعات با تقاضا و موجودی‌ها در زنجیره تأمین مهیا می‌کند. [۴]  
گردش مناسب و انتقال صحیح اطلاعات باعث می‌شود فرایند، مؤثرتر و کارا تر عمل کند. مدیریت

1. Supply Chain Management (SCM)
2. Electronic Commerce (EC)

\* نویسنده مسئول مکاتبات

اعتماد، زیر بنای ضعیف و کاربرد ناکافی فناوری اطلاعات در بطن خود دارد که در هر حال برای برقراری یک شراکت واقعی بین خریدار و تأمین کننده که در آن اطلاعات می‌تواند بر پایه نظم در محیطی از اعتماد مبادله شود، وقوع یک تغییر فرهنگی با دیدی راهبردی و بنای زیرساخت‌های مناسب، جهت باقی ماندن در عرصه رقابت اجتناب‌ناپذیر است. [۳]

### روند شکل‌گیری مدیریت زنجیره تأمین

پس از جنگ جهانی دوم، زنجیره تأمین مجموعه‌ای از پروسه‌های خطی و مستقلی بود که تولید کننده‌ها، انبارداران، فروشندگان خرد و کلان و مشتریان را به هم وصل می‌کرد. [۲] از دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ میلادی شرکت‌های صنعتی برای افزایش توان رقابتی خود تلاش کردند تا با عملیات منسجم و استانداردسازی و بهبود فرایندهای داخلی به یکپارچگی داخلی برسند که در قالب مدیریت لجستیک مطرح می‌گردد. طی این دوره ابداعات مدیریت زنجیره تأمین از جمله برنامه‌ریزی تقاضای مواد<sup>۱</sup> توسعه یافت و وجود نارسایی‌هایی از جمله عدم پاسخگویی تأمین کنندگان به مشتری که از سازگاری سریع و آبی شرکت‌ها با تغییرات بازار جلوگیری می‌کرد، نتوانستند مانع پیشرفت این عرصه شوند. در واقع SCM برای نخستین بار در سیستم JIL<sup>۲</sup> توپوتا ابداع شد و نتیجه تکاملی مدیریت انبارداری است. SCM نتیجه به هم پیوستن حلقه‌های عملیاتی مختلف است که در یک سوی آن تأمین کنندگان و در سوی دیگر مشتریان قرار دارند. به بیان دیگر، مفهوم SCM نتیجه استمرار منطقی تحول در نظریات مدیریت تولید و عملیات است. در عمل SCM تلفیقی

از قلمروهای ویژه در فضای مفهومی مدیریت، شامل مدیریت کیفیت فراگیر<sup>۳</sup>، فرایند طراحی مجدد کسب و کار<sup>۴</sup> و شیوه تولید به موقع می‌باشد.

### مفهوم و تعریف SCM

تعریف گروهی از متخصصان SCM از مدیریت زنجیره تأمین به عنوان یک فلسفه مدیرانه این چنین است: مدیریت زنجیره تأمین فلسفه‌ای یکپارچه، در جهت مدیریت جریان کلی مسیر توزیع، از سوی تأمین کننده تا کاربر نهایی می‌باشد و به عنوان یک فلسفه مدیرانه شامل میزان و حدود رفتارهای یکپارچه جهت همکاری بین مشتری و تأمین کننده در جریان یکپارچه‌سازی خارجی است. در مفهومی دیگر SCM شامل تمام فعالیت‌های مرتبط با جریان و تبدیل کالا از مرحله مواد خام تا تحویل به مصرف کننده نهایی و نیز جریان‌های اطلاعاتی مرتبط با آنهاست. [۷] بنابراین SCM با هدف کاهش هزینه‌های تولید کل، از طریق روان‌سازی جریان محصولات با پروسه‌های تولید و توسعه جریان اطلاعات بین شرکای تجاری، همچنین کاهش هزینه‌های موجودی به وسیله هماهنگ کردن تولید و تقاضا، در نهایت درصد ارتقاء رضایت مشتری به وسیله ارائه خدمات، ارسال سریع سفارش و انعطاف بیشتر در همکاری با توزیع کننده می‌باشد. [۲] SCM با کارویژه‌های برنامه‌ریزی تقاضا، برنامه‌ریزی تأمین، زمان‌بندی تولید و برنامه‌ریزی حمل و نقل در جهت موفقیت بنگاه اقتصادی در شرایط بازار رقابتی می‌پردازد. SCM معادل با هماهنگ کردن همه اطلاعات در یک سازمان است.

### تاریخچه و تعریف تجارت الکترونیک

واژه تجارت الکترونیک در سال ۱۹۹۶ یعنی

حدود سه سال پس از ورود اینترنت به عرصه تجارت مصطلح گردید. EC عبارت است از فرایند اداره و هدایت کسب و کارها به صورت الکترونیکی و رکن اصلی آن که به داد و ستد الکترونیکی بر می‌گردد مبادله کالا، خدمات و اطلاعات، از طریق شبکه‌های کامپیوتری از جمله اینترنت است. EC تمامی فرایندهایی که در زمره تجارت قرار می‌گیرند را شامل می‌شود. در واقع EC یک مفهوم کلی است که طیفی از فناوری‌هایی که برای افزایش اثربخشی روابط داد و ستد به کار می‌روند را توصیف می‌کند. [۱]

کالاکوتا و وینستون، تجارت الکترونیکی را از این ۴ جنبه تعریف می‌کنند:

- ۱- جنبه ارتباطی: EC رساننده اطلاعات، محصولات، خدمات یا پرداخت‌ها از طریق خطوط تلفن، شبکه‌های کامپیوتری و یا دیگر وسایل الکترونیکی است.
- ۲- جنبه فرایند کسب و کار: EC عبارت است از کاربرد فناوری به سمت بهینه نمودن تراکنش‌های کسب و کار و جریان کاری.
- ۳- جنبه خدمات: EC ابزاری است که تمایل شرکت‌ها، مصرف کنندگان و مدیریت را به از بین بردن هزینه‌های خدمات همزمان با بهبود کیفیت کالاها و افزایش سرعت تحویل خدمات نشان می‌دهد.
- ۴- جنبه آنلاین: EC فضایی برای خرید و فروش محصولات و اطلاعات بر روی اینترنت و نیز دیگر خدمات آنلاین فراهم می‌کند. [۲]

### مبادله الکترونیک داده‌ها<sup>۵</sup>

تعاریف متعددی در مبادله الکترونیک داده‌ها ارائه شده است که به دو نمونه از آن اشاره می‌گردد. مبادله الکترونیک داده‌ها انتقال اسناد و مدارک

1. Material Requirement planning (MRP)  
2. Just In time

3. Total Quality Management  
4. Business Process Redesigning

5. ON LINE  
6. Electronic Data Interchange (EDI)

تجاری به صورت الکترونیک از یک سازمان به سازمان دیگر است. این سازمان‌ها در اغلب موارد تفاوت‌های زیادی باهم دارند، اما اکثر آنها می‌توانند از طریق مبادله الکترونیک داده‌ها اطلاعات خاص مورد نیاز آن را پردازش کنند. همچنین مبادله الکترونیک داده‌ها تبادل داده‌های تجاری در یک الگوی استاندارد شده میان رایانه‌ها است [۱۷] که می‌توان نتیجه گرفت که EDI شکل یا جزئی از تجارت الکترونیک است. [۱۸]

EDI یکی از قدیمی‌ترین و اساسی‌ترین ابزارهای یکپارچه‌سازی فعالیت‌های تجاری است. EDI یکی از فناوری‌های اساسی برای کسب و کار الکترونیک است که سبب انتقال استاندارد اسناد معاملاتی همچون صورتحساب‌ها، آگهی‌ها، حواله‌ها، سفارش‌ها و رسیدهای ما بین دو سازمان از طریق رایانه می‌گردد. EDI موجب کاهش هزینه‌های معاملاتی، حذف چاپ و بایگانی کاغذ می‌گردد زیرا مکاتبات را می‌توان به صورت خودکار از یک سیستم اطلاعاتی به سیستمی دیگر و از طریق شبکه ارتباطات از راه دور انجام داد. همچنین باعث یکسری مزایای راهبردی برای کمک به مشتریان و توزیع کنندگان سازمان می‌شود.

### تطبيق فناوری‌های میدید برای مدیریت زنجیره تأمین

حضور انبوه سازمان‌های تجاری در فضایی رقابتی‌تر نسبت به گذشته، لزوم پیوند فعالیت‌های زنجیره تأمین با فناوری‌های انجام آن را ضروری می‌سازد. [۴]

امروزه ابداع مداوم به صورت سیستم، طرح، برنامه، فرایند، محصول و یا سرویس، حیاتی‌ترین راهبرد برای ایجاد و حفظ مزیت رقابتی به شمار می‌رود و شرکت‌ها و سازمان‌های تجاری باید برای

باقی ماندن در دایرة تجارت و در عرصه جهانی، دست به ابداع بزنند. اقتباس فناوری اطلاعات یک زمینه ابداع و نوآوری می‌باشد و مدیریت زنجیره تأمین، بستر مناسبی برای ابداع و سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات است. [۸]

عوامل بسیاری بر تصمیم‌گیری سازمان در اقتباس و تکمیل فناوری خاص تأثیر دارند. از آن جمله می‌توان به متغیرهای فردی، مرتبط به وظیفه، مرتبط به ابداع، خصوصیات محیطی و سازمانی را نام برد. عوامل سازمانی از جمله اندازه، ساختار و سابقه سازمان، تأثیر زیادی بر ابداع و اقتباس فناوری دارند. در مورد اندازه سازمان، گروهی معتقدند: اندازه سازمان رابطه مستقیم با بکارگیری و توسعه فناوری دارد. چنانچه سازمان‌های بزرگ‌تر که منابع فنی و مالی برای سرمایه‌گذاری در فناوری دارند، بالطبع ظرفیت بیشتری در تکمیل فناوری جدید اختصاص می‌دهند. البته عده‌ای نیز عکس این قضیه را صادق می‌دانند به طوری که سازمان‌های کوچک‌تر به خاطر انعطاف‌پذیری‌شان ابداعی‌ترند که البته اکثر تحقیقات بر نظر اول تأکید دارد. [۹]

در مورد ساختار سازمان، اعم از تمرکز یا عدم تمرکز، تحقیقات نتایج مبهمی را نشان می‌دهد. از یک سو تمرکزگرایی را باعث کاهش تضاد میان واحدهای سازمانی و در نتیجه تشویق به اقتباس ابداع می‌دانند [۴]. در مقابل گروهی دیگر ارتباط منفی بین تمرکزگرایی و اقتباس قائلند و معتقدند هرچه سازمان غیر متمرکز باشد، احتمال اقتباس فناوری در زنجیره تأمین بیشتر است. سابقه و عملکرد گذشته سازمان نیز از دیگر عوامل تأثیرگذار است. تحقیقات نشان می‌دهد سازمانی که دارای عملکرد موفق در گذشته است در برابر تغییرات راهبردی مقاومت بیشتری از خود نشان

می‌دهد و بر این نکته تأکید دارد که سازمان‌ها عملکردهایی را انجام می‌دهند که در گذشته موفق و کارآمد بوده است [۴]. این در حالی است که در یک محیط رقابتی برای دستیابی به مزیت نسبی، راهبرد سازمان باید در جهت اقتباس فناوری باشد و در این راستا، پیوند زنجیره تأمین به راهبرد شرکت باید به اقتباس فناوری اطلاعات منجر شود.

در مورد عوامل محیطی، مطالعات بی‌شماری، طیفی از عوامل محیطی از جمله شرایط اقتصادی، رقابت‌پذیری جهانی، شرایط معامله، تمرکز صنعت، عوامل بین سازمانی و عدم قطعیت محیطی را برپایه اقتباس فناوری‌های جدید بررسی نموده است. در زمینه عوامل بین سازمانی، اکثر تحقیقات، نشان دهنده تأثیر شرکای تجاری، بر اقتباس فناوری با مبادله الکترونیک داده‌ها است. طبق تئوری تبادل اجتماعی، روابط و عوامل اجتماعی بین سازمان‌ها، بر فعالیت‌ها و مطالعات سازمان، علاوه بر عوامل بازار تأثیر دارد. شرایط مطلوب معامله بین طرفین، به تصمیم‌گیری بهتر و افزایش هماهنگی می‌انجامد. سطح اعتماد و اعتقاد میان سازمان‌ها عناصر کلیدی شرایط معامله و عوامل مهمی در اقتباس فناوری زنجیره تأمین هستند و این سطح بالای اعتماد و توافق میان سازمان‌ها خود نیازمند به اقتباس فناوری است. روابط موثق و پایدار میان سازمان‌ها، محرک اصلی در ادغام الکترونیک است. پس می‌توان اظهار کرد شرایط مطلوب و مورد اعتماد معامله، به اقتباس بیشتر فناوری زنجیره تأمین می‌انجامد. [۱۰]

عدم قطعیت محیط را شامل تغییرات غیر قابل پیش‌بینی در تقاضای مشتری، بی‌اعتباری کیفیت نوسانات قیمت، عملکردهای غیرقابل پیش‌بینی رقیب، سیکل طول عمر محصول و ...

ذکر کردند. عدم قطعیت، ارتباط مستقیمی با نیاز بیشتر به اقتباس سریع‌تر داده‌ها از طریق فناوری دارد. فناوری پیشرفته‌اطلاعات بین اعضای زنجیره تأمین، به سازمان‌ها امکان می‌دهد تا سریع‌تر از داده‌ها و اطلاعات آگاه شوند. لذا سازمان‌هایی که با عدم قطعیت محیطی مواجهند انگیزه بیشتری برای اقتباس فناوری زنجیره تأمین برای توسعه تبادل اطلاعات و اداره عدم قطعیت میان سازمان‌ها و محیط خواهند داشت و این امکان را می‌یابند تا به سرعت و به درستی داده‌ها را تسهیم و پروژه‌ها و جداول تولیدی را طوری برنامه‌ریزی کنند که انعطاف‌پذیری و پاسخگویی بیشتری در محیط متغیر در بر داشته باشد. [۱۱]

### تأثیر تجارت الکترونیک بر مدیریت زنجیره تأمین

امروزه تجارت الکترونیک و به ویژه اینترنت از طریق فناوری اطلاعات، کاهش هزینه و زمان توانسته ارتباط هماهنگ و انسجام مطلوبی بین اعضای زنجیره تأمین ایجاد کند. به طوری که الگوهای موفق زنجیره‌های تأمین قبلی به سرعت ناکارآمد و منسوخ شده و مدیریت آنها را نیز دچار تحول کرده است. تجارت الکترونیک به احتمال زیاد، امیدبخش‌ترین کاربرد فناوری اطلاعات<sup>۱</sup> است که موجب رشد اقتصاد جهانی شده و نقش اساسی در مدیریت شبکه درون سازمانی اعضای زنجیره تأمین ایفا می‌کند [۱]. توانمندی IT الگوی مؤثری در زنجیره تأمین است و یکارگیری آن به طور اساسی، ماهیت روابط سازمانی را تغییر داده است [۳]. پیشرفت‌های به وجود آمده در زمینه تجارت الکترونیک و پیچیدگی مدیریت زنجیره تأمین، سازمان‌ها را وادار به حرکت به سوی سیستم‌های ارتباطی

آنلاین مانند اینترنت کرده است. اینترنت با تغییر مداوم روش تجارت سازمان‌ها، اقتصاد صنعتی را به سوی اقتصاد شبکه‌ای هدایت می‌کند. در این شرایط هماهنگی میان تجارت الکترونیک با سیستم‌های مدیریت زنجیره تأمین الزامی است. فناوری‌های شبکه به سازمان‌ها اجازه همکاری با شرکای تجاری، جهت بالا بردن میزان سود و کاهش هزینه‌ها، رضایت بیشتر مشتریان و دیگر فاکتورهای برتری در رقابت را می‌دهد [۲]. زنجیره تأمین با استفاده از اینترنت روش‌های جدیدی را برای کسب مزیت رقابتی ارائه می‌کند. توانایی پوششش دهی اینترنت از دو جنبه قابل ملاحظه است:

۱- ارتباط سازی کم هزینه و به صرفه، که به سازمان‌های متوسط اجازه کاربرد و بهره‌مندی از مزیت‌های تکنیک‌های SCM را می‌دهد.

۲- انتقال شبکه‌ای سریع، که به تجارت در ایجاد ارتباطات و معاملات به شکل یکپارچه و در زمان واقعی کمک می‌کند. [۲]

برای پی‌بردن به اهمیت اینترنت در این زمینه لازم به ذکر است که مبادله الکترونیکی داده‌ها می‌تواند در به حداقل رساندن هزینه‌های انبارداری کمک کند. EDI این توانایی را به سازمان می‌دهد که حداقل موجودی را بدون صرف هزینه‌های ذخیره‌سازی، بیمه، انبارداری و امنیت نگاهداری نماید. مزیت این فناوری زمانی مشخص می‌شود که EDI در سیستم EC یک سازمان، کامل و یکپارچه شود [۱]. سازمان‌هایی که EDI را اجرا کرده‌اند، تسریع فرایندهای خرید، کاهش زمان چرخه تراکنش‌ها، برگشتی اضافی موجودی کالا، زمان پاسخگویی سریع و در کل بهبود خدمات را از مزایای عمومی آن عنوان داشته‌اند. با وجود آنکه EDI نقش مهمی در تکامل SCM دارد،

اما با سرعت چندانی پیشرفت نکرده است [۲]. یک نکته مهم این است که EDI به خاطر پیچیدگی و هزینه‌های نسبتاً بالای پیاده‌سازی، منحصرأ توسط سازمان‌های بزرگ به کار گرفته می‌شد [۳]. در حال حاضر صنعت EDI برای افزایش دسترسی به سمت اینترنت متمایل شده است. استانداردهای باز اینترنت این اطمینان را به وجود می‌آورد که از یک سو سازمان‌های کوچک، با انتخاب ارتباطات مناسب با نوع بنگاهشان، از انقلاب اینترنت و EC بهره‌مند می‌شوند و آن را با هزینه کمتر، آسان در اجرا، سریع در یادگیری، فوری و کارآمد می‌یابند و از سوی دیگر سازمان‌های بزرگ به راحتی می‌توانند با افزایش کارایی عملیات بنگاهشان، جامعه تجاری خود را توسعه دهند. چنین روندی سازمان‌های بزرگ را به داشتن روابط الکترونیکی مختلف و متعدد با تأمین کنندگان‌شان بر اساس اندازه و میزان مهارتشان توانمند کرده است [۱۲]. تسریع ارتباطات می‌تواند موجودی و هزینه‌های مرتبط با خرید و همچنین هزینه ارتباطات را به طور مستقیم کاهش دهد. اینترنت نه تنها رفاه و انعطاف در تبادلات و ارتباطات ایجاد می‌کند بلکه رقبا را وارد عرصه جهانی تجارت می‌کند و هدایت تجاری را در دهکده جهانی راحت‌تر می‌کند [۱۳]. اینترنت همچنین یک راه سریع و آسان برای تبادل اطلاعات درباره سازمان‌ها و محصولاتش از درون و بیرون فراهم می‌کند و به سازمان‌ها اجازه می‌دهد که روابط با مشتریان را بهتر تنظیم کنند. [۱۴] اینترنت با ایجاد این توانایی، همراه با قابلیت دستیابی سریع به اطلاعات به مصرف کننده امروزی آموخته تا خدمت‌رسانی بیشتری را انتظار داشته باشند. این موارد سبب شده تا سازمان‌ها برای جلب رضایت مشتریان، حفظ یا افزایش سهم

بازار، فشار قابل توجهی را متحمل شوند. به طوری که باید به صورت همزمان بر مسأله کاهش هزینه‌ها، زمان سفارش، تحویل و افزایش راندمان عملیات توجه کنند. برای تحقق این شرایط نیاز به استفاده از قابلیت‌های پیشرفته طراحی می‌باشد که به واسطه انتقال الکترونیک میسر گشته است. فناوری‌های متعددی مبتنی بر کامپیوتر به بهبود کیفیت طراحی‌های محصول کمک کرده است. این طراحی‌ها به وسیله مهندسی همزمان، با کاهش زمان توسعه محصولات جدید، باعث افزایش توانایی رقابت در بازارهای جهانی شده‌اند. زیرا که سازمان‌ها نیاز به ابداع راه‌های جدید، برای افزایش پاسخگویی به مشتری نهایی را دارند. متخصصان تجارت الکترونیک، ساده‌ترین اثر اینترنت را تغییر و انتقال قدرت از سوی فروشنده بر خریدار می‌دانند [۱۵]. تجارت الکترونیک، تقاضا و سفارش ساخت کالا را افزایش می‌دهد و پیش‌بینی صحیح تقاضای مشتری، عامل اصلی موفقیت همکاری بین شرکای تجاری است. چرا که مشتریان خواهان طراحی فرآورده‌های خاصی هستند که نیازهای آنها را برطرف سازد [۱۶]. واحدهای توسعه داده شده توسط EC که در تعدادی از زمینه‌های طراحی سودمند بوده است شامل موارد ذیل می‌باشد:

- گسترش خصوصیات حمایت از تغییر، تحمل تجدید نظر و اصلاح، خصایص و ویژگی‌ها؛
- بخش‌های قابل معاوضه تدارک بخش‌ها و اجزایی که به لحاظ بازرگانی سودمندند و می‌توانند برای محصول مشابه، بدون آسیب به کارکرد یا کیفیت کالای مورد نظر، استفاده شود؛
- بخش استانداردسازی و ساده‌سازی شناسایی اجزایی که می‌توانند استاندارد شوند و به خاطر در دسترس بودن و فراوانی منابع تأمین، به

کاهش زمان تولید، هزینه‌های تولید و موجودی منجر شده است؛

- بخش انحصارات توجه به اقلام ویژه‌ای که یک موعد طولانی یا ناپایدار دارند. هر کمبودی در چنین اقلامی می‌تواند به طور جدی مانع موازنه خطوط تولید شود که نتیجه آن تأخیرهای هزینه‌بر و استفاده ناکارآمد منابع است. [۳]
- یکی از پیامدهای اصلی و حیاتی EC، مدیریت و زمان‌بندی تقاضای محصول در زنجیره تأمین است. فراوانی تسهیم اطلاعات بین اعضای زنجیره تأمین نیاز اصلی برای سیستم مدیریت تحویل است. بنابراین اشتراک به موقع و صحیح اطلاعات در این فرایند حیاتی است. راهبردهای تسهیم اطلاعات، با شرکای تجاری به عملکرد تأمین کننده بستگی دارد. [۳]
- EC و اینترنت با پیوند زمان و فاصله، با کاهش و حتی حذف موانع تجارت جهانی برای بسیاری از سازمان‌ها، امکان دسترسی به بازارهای جدید و بالقوه را امکان‌پذیر نموده است. مشتریان می‌توانند با فشار دکمه‌ای روی موس، بلافاصله وضعیت سفارشات را کنترل کنند و در این میان، کارگزاران هوشمند می‌توانند خریداران را در یافتن بهترین قیمت و مساعدترین گروه‌های در دسترس از تأمین کنندگان یاری رسانند [۱]. با تجارت الکترونیک، عمل بازاریابی دچار تحول عمیقی شده است. به خصوص انتقال واسطه‌های سنتی مانند خرده فروشان، که کامپیوتر جایگزین آنها در امر واسطه‌گری شده است. ترفیع محصول، پس‌انداز مستقیم، کاهش زمان چرخه، ارائه خدمات به مشتری، انتظار عدم مداخله، واسطه‌گری در مقیاس بزرگ و حذف دلال‌ها از زنجیره از دیگر نتایج است. بدین ترتیب اینترنت

یک کانال توزیع اضافی برای اکثر سازمان‌ها است که مزایای مهمی برای سازندگان نیز به همراه دارد و این فرصت بزرگ برای سازندگان ایجاد می‌شود که با بهبود موقعیت رقابتی، به طور مستقیم تولیدات خود را به مصرف کننده نهایی بفروشند و توزیع کنند. [۱]

همچنین فناوری‌های EC، فعالیت‌هایی را که به طور سنتی توسط مشارکت وابسته بین مشتری تأمین کننده انجام می‌شود، حذف می‌کند. همچنین یک چالش یا یک فرصت برای مشارکت وابسته فراهم می‌کند [۳]. حذف فعالیت‌های دفتری و مکانیزه نمودن تراکنش‌ها می‌تواند بر روی زمینه‌های زیر اثرگذار باشد:

- تعامل بهینه در فعالیت‌های دفتری، مانند کاهش پردازش فاکتور و تسریع تجزیه و تحلیل هزینه کل. بنابراین مدیران بیشتر روی زمان مدیریت، اداره و شکل‌دهی روابط با مشتریان اصلی تمرکز می‌کنند.
- جریان مستقیم اطلاعات، امکان خطا و اشتباهات را کاهش و سرعت انتقال داده‌ها و صحت و دقت آنها را افزایش می‌دهد.
- سفارشات و انتقال الکترونیکی شبکه‌ها همچنین می‌توانند با ارتباط برقرار کردن بیشتر و کارآمدتر با تأمین کنندگان و مشتریان با استفاده از رسانه‌های متفاوت که ارتباط شخصی‌تر و غنی‌تری را فراهم می‌کند، به فعالیت اقتصادی بنگاه‌ها کمک کنند. EC باعث ایجاد و انسجام مطلوبی بین اعضای زنجیره تأمین می‌شود. همکاری بازرگانی آنها به SCM در سوددهی بیشتر و کیفیت بهتر محصول با هزینه‌های اندک کمک می‌کند. فناوری شبکه، زنجیره تأمین را به‌اوج می‌رساند و موجب سازگاری بیشتر بین این واحدها می‌گردد. [۲]



هر حال مؤسسات به طور طبیعی در برابر فاش کردن اسرار بنگاه به شرکایشان، به دلیل ترس از آگاهی رقبا مقاومت می‌کنند.

واضح است برای اجرایی ساختن تجارت الکترونیکی به وسیله یکپارچگی شرکای زنجیره تأمین، یک تغییر فرهنگی برای بنیان یک مشارکت حقیقی نیاز است که بر اساس آن اطلاعات بتواند به شکل منظم بر پایه اعتماد مبادله شود. [۳]

از لحاظ فنی نیز چند دسته‌نگرانی، در مدیریت زنجیره تأمین بر مبنای وب وجود دارد. یکی از بزرگ‌ترین نگرانی‌ها، طبیعت نا امن اینترنت است. [۲]

فضای باز اینترنت باعث شده وب‌سایت‌ها در برابر تعدی و دستبرد آسیب‌پذیر باشند. بنابراین امنیت داده‌ها، یک فاکتور مهم برای پیاده‌سازی SCM بر مبنای وب می‌باشد. همچنین به طور تاریخی یک کمبود سیستم اطلاعاتی در سازمان‌ها به جهت انتقال اطلاعات وجود داشته است. در محیط داخلی سازمان‌ها، کارکردها یا واحدهای متفاوت، غالباً دارای سیستم‌ها و اهداف ناسازگار می‌باشند. در محیط بیرونی نیز، زنجیره‌های تأمین با مشتریان و تأمین‌کنندگان متنجانس نیستند. شرکاء اغلب دارای زیرساخت‌های تجاری متفاوتی از لحاظ زبان، پول در گردش، موانع فرهنگی و تضادهای قانون‌گذاری می‌باشند [۳]. بنابراین یکپارچه‌سازی در کل زنجیره تأمین، نگرانی فنی دیگری برای پیاده‌سازی مدیریت زنجیره تأمین بر مبنای وب است. پیاده‌سازی مؤثر EC برای پشتیبانی از روابط تأمین‌کننده و بهینه‌سازی زنجیره تأمین بستگی به یکپارچگی کامل تجارت الکترونیکی در ساختار بنگاه اقتصادی و زیربنای فناوری مشتری -

از صنایع رویکرد دیگری است که نتیجه توانمند شدن زنجیره تأمین توسط تجارت الکترونیک است. توزیع‌کننده به عنوان رابط بین پایگاه OEM با مدیریت و پشتیبانی تأمین‌کننده هر بخش در انبار اقلام آن سایت، عمل می‌کند. چنین عملکردی بستگی به تجارت الکترونیکی همراه با مداخله محدود در OEM دارد. [۳]

### موانع تجارت الکترونیک برای همکاری با مدیریت زنجیره تأمین

با وجود شواهد ارائه شده درباره بکارگیری جهانی و موفقیت‌آمیز EC بین کاربران، موانعی نیز برای پیاده‌سازی EC در زنجیره تأمین وجود دارد. نگرانی‌هایی از جمله نگرانی‌های فرهنگی و فنی برای پیاده‌سازی SCM بر مبنای وب وجود دارد. از لحاظ فرهنگی، یک همکاری یکپارچه بین کلیه شرکای کسب در زنجیره تأمین بر پایه اعتماد و تعهد در شیوه‌های تعاونی، وابستگی متقابل، سازگاری، درک مدیران از عدم قطعیت محیطی و عدم تمديد روابط استوار است. [۲] لازمه این اشتراک مساعی اعضای زنجیره در پیاده‌سازی موفق تجارت الکترونیک، پذیرفتن عادات جدید، اعتماد، همکاری متقابل و ... است که ممکن است از سوی هر یک از اعضای زنجیره، مشکلاتی برای پذیرفتن آن وجود داشته باشد. در این راستا شواهد نشان می‌دهد که کارکنان خرید، به سختی خود را با چنین عادات جدید مبسوطی با تأمین‌کنندگان تطبیق می‌دهند. از طرف تأمین‌کننده نیز ممکن است تمایل برای تسهیم اطلاعات درباره قیمت‌ها یا هزینه‌ها وجود داشته باشد. به خاطر ترس از اینکه مشتری از چنین اطلاعاتی برای از بین بردن حاشیه سود، یا آشکار کردن هزینه‌های رقبا استفاده کند. به

EC مبتنی بر اینترنت، سازمان‌ها را در این زمینه‌ها توانمند و غنی می‌سازد: [۱]

- کوتاه کردن چرخه‌های خرید، به واسطه استفاده از کاتالوگ‌ها، سفارش‌دهی و پرداخت آنلاین؛
- از بین بردن هزینه موجودی‌ها و قطعات ساخته شده به واسطه مزایده رقابتی؛
- کاهش چرخه‌های توسعه و زمان تولید یک محصول، به واسطه مهندسی همزمان محصولات و فرایند طراحی؛
- دستیابی به سود بازارهای جهانی با شکست هزینه‌های سنتی؛
- اطمینان از به روز بودن محصولات اطلاعات بازاریابی و قیمت‌ها؛
- افزایش سرعت ارتباطات، به خصوص ارتباطات بین‌المللی.

به واسطه تغییرات وسیع در مدیریت زنجیره تأمین، نقش لجستیک به طور فزاینده‌ای در موفقیت سازمان، بحرانی و حیاتی است [۱]. در این میان حمل و نقل در SCM دارای نقش مهمی است. توزیع اینترنتی می‌تواند پس‌انداز قابل توجهی را در حمل و نقل به وجود آورده و سرعت تحویل را افزایش بخشد. بنابراین فروش محصول به قیمت رقابتی کافی نیست زیرا باید محصول را سریع به دست مشتری رساند تا به عنوان یک مزیت در برابر خرده‌فروشی‌های سنتی ملاحظه شود. حتی آنهایی که از روش‌های سنتی حمل و نقل استفاده می‌کنند می‌توانند از ابزارهای تحت اینترنت استفاده کنند تا ارائه خدمات به مشتری را افزایش دهند. پیگیری سفارشات تحت وب<sup>۱</sup> این امکان را به مشتری می‌دهد که حمل سفارش‌ها را بدون تماس مستقیم، پیگیری کند. افزایش استفاده از توزیع‌کننده‌ها به وسیله سیستم‌های سازنده تجهیزات اصلی<sup>۲</sup> در بسیاری

1. Web  
2. Original Equipment Manufacture (OEM)

References

1. E- commerce and its impact on operations management(2002) ( A. Gunasekaran, H.B. Marri, R.E. McGaughey, M.D.Nebhwani)
2. Web technology and supply chain management(2004)(David C.CHOU, Xin Tan, David C . Yen)
3. Electronic commerce: supporting collaboration in the supply chain.(2003) (R. McIvor, P. HSumphrey, L.McCurry)
4. Adopting new technologies for supply chain management.(2003) ( Lirk A. Patterson A, Curtis M.Grimm B, Thomas M.corsi)
5. Carr, A. S. and Smeltzer, L. R. (2002), "The Relationship Between Information Technology Use and Buyer- Supplier Relationships: An Exploratory Analysis of the Buying Firm's Perspective," IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. 49, No. 3, pg. 293.
6. Cousins, P. D. (2002), "A conceptual model for managing long-term inter-organisational relationships,"European Journal of Purchasing and Supply Management", Vol. 8, No. 2, pp. 71-82.
7. Fynes, B. and Voss, C. (2002), "The moderating effect of buyer-supplier relationships on quality practices and performance," International Journal of Operations & Production Management, Vol. 22, No. 6, pp. 589-613.
8. Leek, S., Turnbull, P. W., and Naude, P. (2003), "How is information technology affecting business relationships? Results from a UK survey," Industrial Marketing Management, Vol. 32, No. 2, pg. 119.
9. Sriram, V. and Stump, R. L. (2004), "Information technology investments in purchasing: an empirical investigation of communications, relationship and performance outcomes," Omega, Vol. 32, pp. 41-55.
10. Subramaniam, C. and Shaw, M. J. (2002), "A Study of the Value and Impact of B2B E-Commerce: The Case of Web-Based Procurement," International Journal of Electronic Commerce, Vol. 6, No. 4, pg. 19.
11. Bailly, Martin (2001), "Macroeconomic Implications of the New Economy," Proceedings of the Symposium on Economic Policy for the Information Economy, Federal Reserve Bank of Kansas City, August 30 -- September 1: 201-68.
12. Cristina Giménez and Helena R. Lourenço (2004), "e-Supply Chain Management: Review, Implications and Directions for Future Research", Document de Treball / Working Paper17.
13. Emily (Rong) Liu and Akhil Kumar (2003), "Leveraging Information Sharing to Increase Supply Chain Configurability" Department of Supply Chains and Information Systems ,

در SCM مانور بیشتری بدهند و با توانایی انسجام و یکپارچه کردن فعالیت های تجاری با مشتریان و تأمین کنندگان موجب به وجود آمدن مزیت رقابتی برای سازمان ها گردد. با اجرای نوآوری در تجارت الکترونیکی، این تغییرات تأمین کنندگان را از حالت منفعل به صورت یک منبع راهبردی و فعال سوق می دهد. [۳]

EC با وجود انبوه مزیت های شمرده شده موانعی برای پیاده سازی از جمله موانع فرهنگی و فنی دارد. برای فائق آمدن بر مشکلات فرهنگی EC، نظیر نامنی، عدم اعتماد، عدم تمایل برای به اشتراک گذاری اطلاعات و ... باید تغییر فرهنگی در جهت پایه ریزی یک مشارکت واقعی در محیطی مبتنی بر اعتماد متقابل رخ دهد تا بتوان از مزایای این تجارت نوین بهره جست. برای غلبه بر موانع فنی از قبیل عدم سازگاری و یکپارچگی اهداف سازمان از درون و بیرون زنجیره، EC به بستر سازی قابل توجهی برای رسیدن به یک برنامه ریزی راهبردی مناسب نیاز دارد.

Smeal College of Business Penn State University ; University Park, PA USA.

14. Geoffrion, Arthur M. and Ramayya Krishnan (2003), "E-Business and Management Science: Mutual Impacts (Part 2 of 2)," Management Science, Vol. 49, No. 11, November: 1445-56.
15. Lamming, R. C., Caldwell, N. and Phillips, W.(2002). Operating value transparency - addressing the realities of supply relations. Proceedings of the 9th Annual Euroma Conference, Copenhagen 2-4th June, 2002.
16. Devaraj, S. and Kholi, R. (2003). Performance Impacts of Information Technology: Is Actual Usage the Missing Link? Management Science, (49:3), pp. 273-289.
17. Laudon(2001). Laudon, Kenneth. And J.Price" Management Information Systems: A Contemporary. York: Macmillan publishing company perspective"NEW.
18. THE".( Newman , William H. AND R. Andrew Mvgill(1997) Process Electronal Data Interchange" 3TH Edition, Prentice- Hall.

تأمین کننده دارد. طراحی مجدد فرایندها نباید منحصر به فرایندهای درون سازمانی باشد بلکه باید طیف وسیعی از بنگاه شامل محیط درونی و محیط بیرونی را دربرداشته باشد.

نتیجه گیری

ظهور تجارت الکترونیکی و وارد شدن در بازارهای جهانی به مدیران کمک می کند تا چالش های موجود در زنجیره تأمین را با حداکثر کارایی و انعطاف پذیری که از اهداف اصلی تجارت الکترونیک به شمار می رود، مرتفع سازند. EC به عنوان یک نگرش مترقی برای حل مشکلات زنجیره تأمین ارائه شده است. نقش EC در مدیریت زنجیره تأمین به سرعت از یک ابزار تجاری مفید به یک راهبرد تجاری، تغییر یافته است.

توسعه راهبردهای مؤثر برای استفاده از مزیت های رقابتی به واسطه EC، برای موفقیت در قرن بیست و یکم ضروری خواهد بود [۱]. EC با افزایش و تسهیل ارتباطات بین سازمان ها، با توسعه همکاری و کاهش زمان چرخه های تولید و همچنین هزینه ها با ایجاد فرصت مناسب برای تجارت در سطح بین الملل، زمینه هماهنگی و یکپارچگی را فراهم می کند. EC مزایای بهینه سازی شده SCM را به کلیه سازمان ها با توجه به اندازه و منابع مالی شان از طریق برقراری یک شبکه جهانی ارائه می کند. EC با شکل های مختلفی مانند تبادل الکترونیکی داده ها، ارتباط مستقیم با تأمین کنندگان، اینترنت، اکسترانت، اینترانت، کاتالوگ های الکترونیکی و ... به تقویت SCM می پردازد. ولی بیشترین تأثیر آن، از سوی اینترنت است. اینترنت امکان استفاده از این فرصت را برای کاربران فراهم آورده و مدیران را قادر ساخته تا