

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله

بررسی دیر کردها در زنجیره تامین

عباس خادم پور آرانی^۱، عیسی نخعی کمال آبادی^۲

دانشگاه تربیت مدرس - دانشکده مهندسی صنایع

چکیده

با گذشت زمان فضای رقابتی برای ارائه خدمات و محصولات تنگ تر می شود و سازمانها و شرکتهای می کوشند با اتخاذ راهکارهای مناسب، پاسخی مناسب و به موقع به تقاضاهای پویا و متنوع بازار ارائه دهند. از طرفی با توجه به آنکه ساختار شبکه ای پاسخ سریعتری را به چنین تنوعی میدهد، الزاماً فضای کاری برای سازمانهای امروزی فضایی شبکه ای است و سازمانها مجبورند با الهام از ایده زنجیره تامین و همکاری تنگاتنگ میان تامین کنندگان، تولید کنندگان و مشتریان به حیات خود ادامه دهند. از این منظر دیر کردها در زنجیره تامین جایگاه ویژه ای می یابند که بررسی و ارائه راهکارهای متناسب برای رفع آنها در جهت عملکرد بهتر زنجیره تامین، از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در این مقاله سعی شده است ابعاد دیر کرد در جریانها و فعالیتهای زنجیره تامین بررسی شود.

واژگان کلیدی: زنجیره تامین - پیچیدگی - کارائی تحویل^۳ - تحویل به موقع - دیرکرد

۱- مقدمه

در دهه های گذشته با توجه به ایده تولید انبوه آنچه مورد توجه بود توان و میزان تولید بود و هر تولید کننده ای که توان تولیدی بیشتری داشت سهم بیشتری از بازار را بدست می آورد. در چنین فضایی دیرکرد در تحویل کالا به مشتری که موجب هزینه هایی همچون کاهش فروش و از دست دادن سهم بازار، نارضایتی مشتریان و کاهش اعتبار می شد، از اهمیت بسیاری برخوردار بود.

با گذشت زمان، شرایط رقابتی تری شکل گرفت و تغییرات سریع و مداوم در تقاضای بازار موجب شد تا برای تولید حجم گسترده ای از محصولات با کیفیت بالا، قیمت پائین و زمان تحویل سریع بر طبق درخواست مشتریان، ایده جدیدی بنام زنجیره تامین شکل گیرد (Fredendall, 2000). به موازات آن، شرایط محیطی و مفاهیم مطرح در حوزه تولید متحول شد و با مطرح شدن مفاهیم تولید ناب^۴ و تولید تولید بهنگام (JIT)^۵، زود کردها نیز از اهمیتی همسنگ و برابر با دیر کردها

^۱ - دانشجوی کارشناسی ارشد - تربیت مدرس

^۲ - استادیار مهندسی صنایع - دانشگاه کردستان

^۳ - Delivery performance

^۴ - Lean Production

^۵ - Just In Time Production

بر خوردار شدند چرا که زودکردها نیز موجب افزایش هزینه انبارداری و خواب سرمایه و به تعبیری هزینه سرمایه گذاری غیر بهره ور می شدند (Hall and Posner, 1991).

با مطرح شدن ایده زنجیره تامین و در کنار آن توجه به رضایت مندی مشتری، مفاهیم جامع تری همچون تحویل بی عیب⁶ و عملکرد (یا کارائی) تحویل⁷ در ارتباط با مشتری نهائی مطرح شد. این مفهوم بسیار جامعتر از دیرکرد و در برگیرنده مفاهیمی همچون تحویل دز زمان و مکان مناسب، کیفیت، قابلیت اطمینان، هزینه، خدمات پس از فروش و بسیاری از فاکتورهای مورد درخواست مشتری می باشد.

امروزه اهمیت عملکرد تحویل و تشدید فضای رقابتی برای ارائه خدمات و محصولات، مدیریت زنجیره تامین را از جایگاه ویژه ای برخوردار ساخته است. تعاریف مختلفی برای مدیریت زنجیره تامین مطرح شده است و تقریباً تمامی صاحب نظران در تعریف مدیریت زنجیره تامین بر رضایتمندی مشتری نهائی به عنوان یکی از مهمترین اهداف آن تاکید دارند (Chase et al., 1998). یکی از مهمترین شاخصها جهت رضایت مشتری نهائی، عملکرد تحویل کالا یا خدمات ارائه شده است. تحقیقات و یافته های جدید نیز نشان میدهد که عملکرد تحویل یکی از مهمترین دغدغه های مدیران در زنجیره تامین است (Lockamy and McCormack, 2004; Vachon and Klassen, 2002).

زنجیره تامین و مفاهیم مطرح در آن بر روی عملکرد تحویل تاثیر گذارند. برای درک ارتباط بین شاخص عملکردی تحویل و مدیریت زنجیره تامین مدل دقیقی از ویژگیها و ابعاد مهم و اساسی زنجیره مور نیاز است (Cox, 1999). یکی از این ابعاد مهم در زنجیره، پیچیدگی زنجیره است (Wilding, 1998 ; Johnson and Davis, 1998). گستره پیچیدگی در زنجیره بسیار وسیع است و میزان پیچیدگی زنجیره تامین را میتوان در یک بررسی ترکیبی، متشکل از مفاهیم ساختار سازمانی، مدیریت عملیات و مدیریت زنجیره مشخص نمود (Milgate M., 2001).

یکی از شاخصهای ارزیابی عملکرد تحویل در زنجیره تامین، تحویل به موقع⁸ است که عدم برآورده شدن آن به عنوان دیرکرد شناخته می شود. در واقع دیرکرد زمانی مطرح می شود که تامین کننده نتواند خدمت یا کالایی را در زمان (یا بازه زمانی توافق شده با مشتری) ارائه نماید. با توجه به مفهوم زنجیره تامین معمولاً مفهوم دیر کرد در ارتباط با مشتری نهایی بیشتر به ذهن متبادر میشود، در حالیکه دیرکرد در انتهای زنجیره تامین ناشی از انباشتگی دیرکردها جزئی در سلسله فرآیندهای پیوسته و داخلی یک شرکت یا سازمان مستقر در زنجیره است. در واقع در بررسی و ارزیابی دیرکردها دو نوع دیرکرد را در نگاه خرد و کلان در زنجیره تامین میتوان از هم تمیز داد: دیرکردهای بیرونی⁹ و دیرکردهای داخلی¹⁰. دیرکردهای داخلی در فرآیندها داخلی و در سطوح عملیاتی یک سازمان شکل می گیرد (Simchi-levi, 2000) و دیرکردهای بیرونی نتیجه دیرکردهای داخلی و یا در اثر نقصان در تعامل شرکتها و سازمانهای داخل یک زنجیره شکل می گیرد.

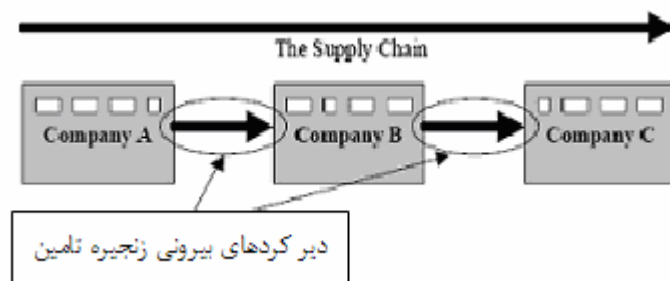
⁶ - Perfect Delivery

⁷ - Delivery Performance

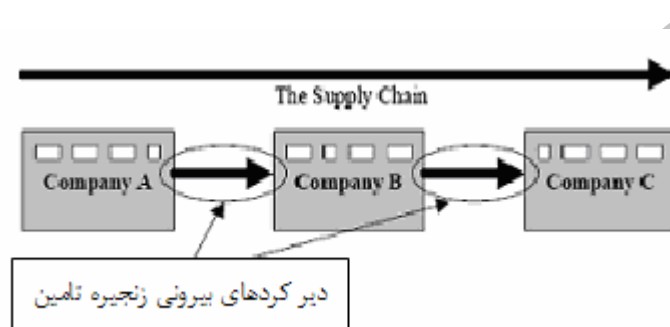
⁸ - On Time Delivery

⁹ - Outbound (or External) Delay

¹⁰ - Inbound (Internal) Delay



شکل 1: دیر کردهای بیرونی (خارجی) زنجیره تامین



شکل 2: دیر کردهای داخلی زنجیره تامین

این دو مفهوم اگرچه عموماً در تعریف تفاوتی ندارند ولی از این نظر که بدون توجه به دیر کردهای داخلی یک زنجیره مدیریت دیر کردهای بیرونی غیر ممکن خواهد بود، به دیر کردهای داخلی اهمیت و ارجحیت بیشتری می بخشد. جهت بررسی بهتر دیر کردها و با توجه به عقیده Milgate دیر کردهای بیرونی را میتوان در ارتباط با ساختار و مدیریت زنجیره تامین و دیر کردهای درونی را نیز میتوان در قالب مفاهیم مدیریت عملیات، برنامه ریزی و زمانبندی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار داد. بررسی دیر کردها در زنجیره تامین خود بسیار حائز اهمیت است و میتوان تأثیر آنها در ارتباط با بحث سرعت واکنش یا پاسخگوئی زنجیره تامین¹¹، ارزیابی کرد در این مقاله سعی شده است با توجه به پیچیدگیهای زنجیره و بهره گیری از مفاهیم ساختار سازمانی، مدیریت عملیات و مدیریت زنجیره تامین به بررسی ابعاد دیر کردها در زنجیره تامین پرداخته شود.

۲- عوامل تاثیر گذار بر روی دیر کردها

دسته بندی عوامل تاثیر گذار بر روی عملکرد تحویل و از جمله دیرکرد را باید با مد نظر قرار دادن مفاهیم ساختاری، مدیریت عملیات و مدیریت زنجیره انجام داد (Milgate M., 2001). بر همین اساس در نگاه کلان به زنجیره تامین، عواملی که باعث بروز دیر کردها در زنجیره تامین میشوند را میتوان در سه گروه عمده عوامل ساختاری، عوامل مدیریتی و

¹¹ - Supply chain Responsiveness

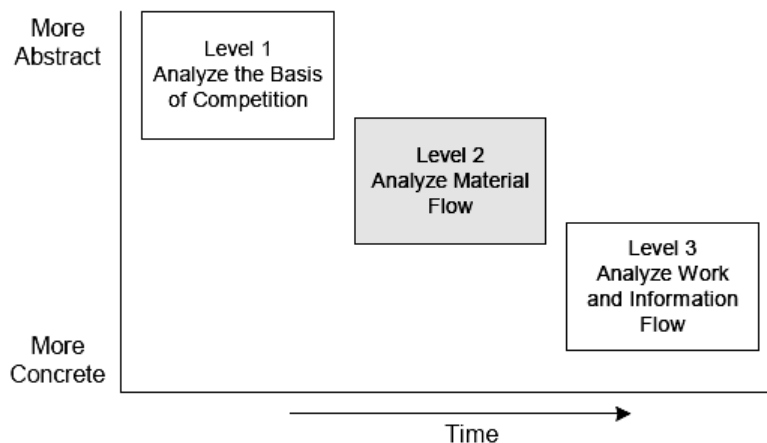
عوامل مربوط به برنامه ریزی و زمانبندی دسته بندی کرد^{۱۲}. در نگاه خرد نیز میتوان دیرکردها را در جریانهای زنجیره و نهایتاً در فعالیتهای مستتر در آنها بررسی کرد.

۲-۱- عوامل مربوط به ساختار زنجیره تامین

درک و شناخت ابعاد ساختاری زنجیره تامین پیش نیاز تحلیل عملکرد زنجیره است. از طرفی نوع صنعت و کسب و کار، موقعیت، بازار و تامین کنندگان و ساختارهای افقی یا عمودی و ... ویژگیهای خاصی را به یک ساختار می بخشند که این تفاوت طبعاً عملکرد زنجیره و خصوصاً عملکرد تحویل را در زنجیره تحت تاثیر قرار میدهد. از طرفی علیرغم نام زنجیره، زنجیره تامین شبکه ای از روابط متقابل است که فی نفسه پیچیده است (Wilding, R. 1998) و این پیچیدگی ساختاری، با وارد شدن پیچیدگی عملیاتی پیچیده تر نیز می شود، این امر باعث می شود تا گردش مواد و اطلاعات در زنجیره های تامین به شکلی غیر قابل اطمینان و غیر قابل پیش بینی درآید.

به منظور بهبود عملکرد زنجیره، امروزه بحثهای زیادی در مورد طراحی و تحلیل^{۱۳} و مهندسی مجدد ساختارهای زنجیره تامین در حال انجام است و بسیاری از تحقیقات مربوط به زنجیره تامین در این زمینه متمرکز است. با توجه به ارتباط ساختار زنجیره با مفاهیم عملکرد و کارائی زنجیره و از آنجا که دیر کردها بعنوان یکی از شاخصهای عملکرد در زنجیره تامین شناخته میشوند، نقش ساختار زنجیره در کاهش دیر کردهای زنجیره تامین غیر قابل انکار است.

با توجه به فضای رقابتی ایجاد شده و جهت قرار گرفتن در فرآیندی تکاملی، سازمانها و شرکتهای سعی دارند تا با بکارگیری مدلهای تعالی، خود را مورد بازبینی و بررسی قرار داده و توان رقابتی خود را بهبود بخشند. یکی از مهمترین مدلهای تعالی برای بررسی وضعیت رقابتی فعالیتهای زنجیره تامین، مدل SCOR^{۱۴} میباشد. در این مدل وضعیت جریانهای زنجیره مورد ارزیابی قرار می گیرد (Lockamy, A., McCormack, K., 2004).



شکل 3: مدل SCOR برای ارزیابی فعالیتهای زنجیره تامین

¹² - این سه نوع دسته بندی جهت تبیین و بررسی بهتر دیرکردها انجام شده است و قطعاً با یکدیگر همپوشانی نیز دارند.

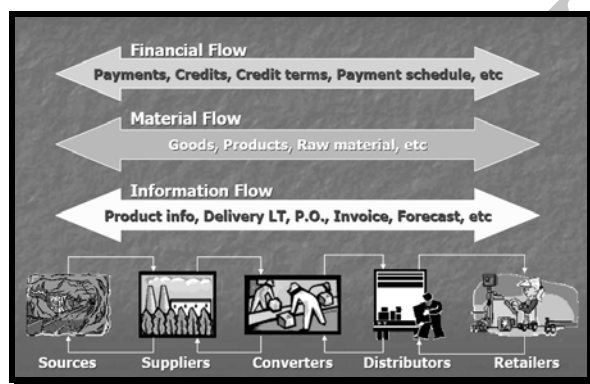
¹³ - Supply Chain Design and Analysis

¹⁴ - Supply Chain Operations Reference (SCOR)

به طور خلاصه در این مدل در فاز اول استراتژیهای کلی و اولویتهای نخست سازمانها و شرکتهای با وضعیت موجود آن مورد بررسی و مقایسه قرار میگیرد. در فاز دوم و سوم (مراحل پیشرفته تر) جریانهای مواد و اطلاعات مورد بازبینی قرار گرفته و نارسائیهای موجود در آنها ارزیابی میگردد.

همانند عروق در یک موجود زنده، در زنجیره تامین نیز سه جریان عمده کالا، پول (سرمایه) و اطلاعات نقش عروق حیاتی را بر عهده دارند، که اختلال در آنها عملکرد زنجیره را تحت الشعاع قرار میدهد. این جریانها خود در بر گیرنده یکسری فعالیت می باشند که هر گونه اختلال در این فعالیتها موجب کاهش سرعت جریانها شده و نهایتاً باعث ایجاد دیر کرد در زنجیره تامین میگردد.

از آنجا که روانی جریانهای زنجیره ارتباط بیشتری با ساختار زنجیره دارد در ادامه سعی شده است دیرکردها از منظر مدل SCOR، و در سه جریان عملکردی¹⁵ شامل جریانهای مواد، اطلاعات و جریان سرمایه مورد بررسی قرار گیرند.



شکل 4: جریانهای زنجیره تامین

۲-۱-۱- دیر کردهای وابسته به جریان مواد

جریان مواد به عنوان مهمترین جریان محسوس در زنجیره (که در بعضی از موارد به عنوان جریان فیزیکی نیز شناخته می شود) در حیطه مدیریت لجستیک است و مدیریت لجستیک بعنوان مدیریت حمل و نقل و توزیع کالا شامل مواد اولیه، قطعات و زیر مجموعه های تحویلی از تامین کنندگان و همچنین محصولات حمل شده از کارخانه ها به انبارها یا مشتریان می باشد. در واقع مدیریت لجستیک شامل کلیه فعالیتهای حمل و نقل و توزیع از تامین کنندگان تا تحویل به مشتریان را شامل می شود (Russell and Taylor, ۱۹۹۵).

امروزه با پیدایش تجارت الکترونیک تحولات چشمگیری در جریان مواد، کالا و خدمات روی داده است. درصد کاربران اینترنت افزایش یافته و تقریباً به همین نسبت سفارش خرید مشتریان نهائی از طریق اینترنت رشد داشته است و این به معنای تغییر ماهیت کسب و کار، از B2B¹⁶ به B2C¹⁷ است. طبیعتاً این تحول اثرات و منافع چشمگیری در جریان مواد زنجیره بر جای می گذارد که کاهش زمان تحویل سفارش و بالطبع کاهش دیر کرد یکی از اثرات بسیار مهم آن است که نمونه های آن Amazon.com و شرکت Dell می باشند.

¹⁵ - Functional Flow

¹⁶ - Business To Business

¹⁷ - Business To Customer

۲-۱-۲- دیرکردهای وابسته به جریان اطلاعات

در گذشته جریان مواد و اطلاعات جریانهای مستقلی نبودند. اطلاعات مربوط به کالا و یا خدمات در همان کانالهای توزیع آنها، هدایت و منتشر می شد. با شکل گیری تکنولوژیهای نوین اطلاعاتی این دو جریان نه تنها از یکدیگر مستقل شدند، بلکه به جرات میتوان گفت با تشدید رقابت در جذب مشتری، اهمیت جریان اطلاعات بیش از پیش نمایان شده است. این اهمیت به حدی است که امروزه جریان مواد بر بستر جریان اطلاعات تسهیل می گردد و مفهومی بنام زنجیره تامین اطلاعات^{۱۸} شکل گرفته است. در واقع ظهور تکنولوژیهای اطلاعاتی ساختار جریانهای زنجیره تامین را به شدت تحت تاثیر قرار داده است. شاید به همین دلیل است که با پیشرفت تکنولوژی و ظهور عصر اطلاعات، اقبال بسیاری به استفاده از تکنولوژیها و فناوریهای اطلاعاتی در زنجیره تامین شده است.

جریان اطلاعات و به اشتراک گذاری یا تسهیم به موقع آن^{۱۹} نقش موثری در کارایی و کاهش اثر شلاقی (bullwhip) در زنجیره دارد (Lee and Whang, 2000). این امر منجر به امکان تصمیم گیری سریعتر (و بهینه تر) در جهت کاهش ذخیره موجودی، کاهش هزینه، امکان بهره برداری بهتر از منابع و نهایتاً سرعت عمل در پاسخگویی به مشتری می شود (Lee, 2000; Mentzer, 2004). اعتقاد بر این است که بکارگیری تکنولوژیهای نوین اطلاعاتی با تاثیر گذاری در سه موضوع (3V) نقش مهمی را در بهبود عملکرد زنجیره ایفا می کنند.

۱- سرعت جریانهای موجود در زنجیره و از جمله سرعت جریان مواد تسریع شده و موجب کاهش زمان تحویل^{۲۰} می گردد. (Velocity)

۲- موجب کاهش دامنه نوسانات در زنجیره و نهایتاً کاهش هزینه و افزایش خدمات به مشتریان می گردد. (Variability)

۳- شفافیت هر چه بیشتر جریانهای زنجیره را امکان پذیر می سازند. (Visibility)

امروزه دسترسی مناسب و به موقع اطلاعات برای همه شرکاء در زنجیره تامین یکی از الزامات و مزیت‌های رقابتی است و میتواند نقش موثری در بهبود عملکرد زنجیره داشته باشد. مطالعات و تحقیقات بسیاری توسط صاحب نظران در این زمینه انجام شده است. در تحقیقاتی توسط (Wikner et al., 1991; Towill et al. 1992, and Chen et al. 1999) مزیتها و تاثیر روانی و دسترسی به موقع به جریان اطلاعات در یکپارچگی زنجیره و کاهش اثر شلاقی بررسی شده است. در این مطالعات همچنین تاثیر جریان و تسهیم اطلاعات بر عملکرد زنجیره نیز مثبت ارزیابی شده است. بررسی و تحقیق توسط (Giannoccaro et al., 2001)، نشان میدهد دیرکردها در تبادل اطلاعات و جریان اطلاعات یکی از عوامل ایجاد کننده عدم قطعیت در زنجیره تامین می باشند، همچنین بررسی دیگری نشان میدهد تاثیر این دیرکردها تا حدی است که ممکن است موجب تاخیر در تولید، افزایش زمان تحویل و نهایتاً ایجاد هزینه سنگین ناشی از، از دست دادن سهم بازار گردد (Egbelu, 1991).

تحقیقات بسیاری در مورد نقش تکنولوژیهای اطلاعاتی در زنجیره تامین انجام شده است تا آنجا که دیگر نقش تکنولوژیهای اطلاعاتی در هماهنگی و یکپارچگی زنجیره بر کسی پوشیده نیست.

¹⁸ - Information Supply Chain (ISC)

¹⁹ - Information Sharing

²⁰ - Lead Time

کارایی یک زنجیره بستگی تام به کارایی تک تک حلقه های آن زنجیره دارد. با توجه به تاثیر فناوریهایی اطلاعاتی در ساختار جریانهای زنجیره، تکنولوژی و فناوریهایی اطلاعاتی علاوه بر اینکه نقش موثری در تعاملات بیرونی هر یک از حلقه های زنجیره دارند، در فرآیندهای درونی سازمانها و شرکتهای نیز تاثیر بسزایی بر جای می گذارند. بنابراین دیرکردهای جریان اطلاعات نقشی کلیدی در کاهش دیر کردهای کل زنجیره تامین دارند، به طوری که به صراحت میتوان گفت دیر کردها در جریانهای مواد و سرمایه وابستگی بسیار شدیدی به دیر کردهای جریان اطلاعات زنجیره تامین دارند

۲-۱-۳- دیرکردهای وابسته به جریان سرمایه

جریان سرمایه شامل پرداختها، پرداختهای زمانبندی شده و جریان اعتباری است و ناظر بر چگونگی جریان، تبادل و انتقال یافتن داراییها و سرمایه در زنجیره است.

شرایط سخت رقابتی موجود، شرکتهای و سازمانها را مجبور ساخته است تا مدیریت موثرتری بر هزینه تمام شده کالاها و خدمات ارائه شده خود داشته باشند. این هدف با بکارگیری و ابداع شیوه های جدید در تمامی زمینه ها و از همه مهمتر مدیریت جریان سرمایه انجام می پذیرد.

تکنولوژیهای نوین در عرصه اطلاعات یکی از مهمترین ابزارهای اتوماسیون جریان سرمایه می باشد، به طوری که تا قبل از ظهور تجارت الکترونیک، جریان سرمایه، جریان مستقلی در زنجیره تامین بود. اما با ظهور تکنولوژیهای اطلاعاتی و تاثیر آن بر ساختار کسب و کار و نهایتاً پیدایش مفهوم تجارت الکترونیک جریان سرمایه بر بستر جریان اطلاعات شکل گرفت. به همین دلیل بسیاری از صاحب نظران در این حوزه معتقدند که اصلتاً جریانهای عمده در زنجیره دو جریان اطلاعات و مواد هستند (Beamon, 1998; Simchi-Levi et al, 2003).

مفاهیم و موضوعات مطرح در زنجیره تامین و جریانهای موجود در آن بر یکدیگر تاثیر متقابل دارند. جریان سرمایه نیز از این قاعده مستثنی نیست به گونه ای که بسیاری از مفاهیم مطرح در حوزه زنجیره تامین میتواند جریان سرمایه را تحت الشعاع قرار دهد. به عنوان مثال میتوان به بالا بودن سرمایه در گردش جهت مواجهه با رویدادهای غیر قابل پیش بینی در زنجیره (عدم قطعیت) و مواجهه با دیرکرد در حسابهای دریافتی^{۲۱} (A/R) و پرداختی^{۲۲} (A/P)، اشاره کرد. بنابر این روانی و بهره وری جریان سرمایه تابعی از جریان اطلاعات، یکپارچگی، هماهنگی و تابع بسیاری دیگر از موضوعات مطرح در زنجیره است. زنجیره تامین نه تنها راهکاری برای کاهش هزینه های عملیاتی است بلکه ابزاری برای بهره گیری بهتر از سرمایه است. امروزه شرکتهای و سازمانهای پیشرو با بکارگیری شیوه های مدرن دریافت و پرداخت به طور متوسط ۱۰ درصد در هزینه های خود صرفه جوئی می نمایند. (Barnhart, Todd M., 2004).

پیشرفتهای تکنولوژی و بویژه تکنولوژی اطلاعاتی ابزارهایی را برای یکپارچگی زنجیره، خصوصاً در جلوگیری از دیرکرد جریان سرمایه فراهم آورده است. تسریع تبادلات، کاهش خطا در انجام عملیات، کاهش هزینه فعالیتهای جریان سرمایه (همچون سفارش گذاری و خرید)، شفاف سازی^{۲۳}، قابلیت اعتماد، نمایش بهتری از صورتحسابها^{۲۴} و پرداختهای الکترونیکی^{۲۵}، کاهش سرمایه در گردش، افزایش درآمد و کاهش شاخص DSO^{۲۶}، از مهمترین دستاوردهای تکنولوژی اطلاعات در جریان سرمایه است (Barnhart, Todd M., 2004).

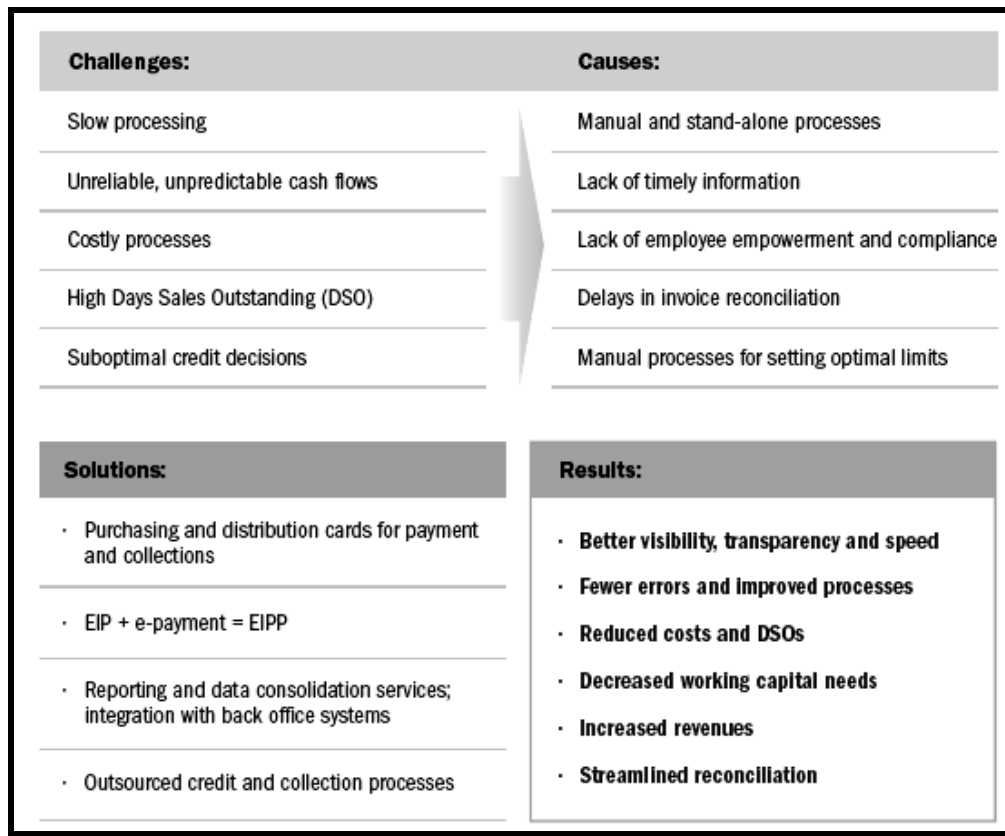
²¹ - Accounts Receivable

²² - Accounts Payable

²³ - Visibility

²⁴ - Electronic Invoice Presentment (EIP)

²⁵ - Electronic Invoice Presentment and Payment (EIPP)



شکل 5: چالشها و راهکارهای پیش روی جریان سرمایه

۳- عوامل مربوط به مدیریت زنجیره تامین

مدیریت زنجیره تامین بر یکپارچه سازی فعالیت‌های زنجیره تامین و نیز جریان‌های اطلاعاتی مرتبط با آنها از طریق بهبود در روابط زنجیره، برای دستیابی به مزیت رقابتی قابل اتکا و مستدام اطلاق می‌شود. بنابراین، مدیریت زنجیره تامین عبارت است از فرآیند یکپارچه سازی فعالیت‌های زنجیره تامین و نیز جریان‌های اطلاعاتی مرتبط با آن، از طریق بهبود و هماهنگ سازی فعالیت‌ها در زنجیره تامین تولید و عرضه محصول (LAUDON, 2002). در تعریف دیگری از مدیریت زنجیره تامین که توسط Forrester group ارائه شده است مدیریت زنجیره تامین به عنوان ابزاری برای مدیریت ناپایداریها و بی ثباتیها^{۲۷} عنوان شده است. بر اساس بررسیهای جدید انجام شده توسط همین گروه ناپایداری در تقاضا و تامین یکی از سه مانع عمده برای بهبود عملکرد زنجیره تامین است. در این بررسی دو علت دیگر،

²⁶ - Days Sales Outstanding

این شاخص عبارت است از نسبت میزان دریافتها به فروش در یک دوره زمانی مفروض $(\text{Receivables} / \text{Sales}) * \text{Days}$

²⁷ - Variability

فرآیند ناکارآمد و تکنولوژیهای توسعه نیافته عنوان شده است. بر طبق این بررسی دلایل تغییر پذیری در زنجیره تامین میتواند به قرار زیر باشد.

- ۱- فقدان به اشتراک گذاری و نمایانی ۲۸ اطلاعات در زنجیره تامین
- ۲- فقدان هماهنگی و یکپارچگی در زنجیره تامین
- ۳- عدم توانایی در سازگاری با وقایع در شرایط واقعی
- ۴- عدم توانایی به درک تاثیر آنی و آتی اقدامات برنامه ریزی شده
- ۵- عدم توجه به بهینه سازی فرآیندهای محلی در زنجیره تامین
- ۶- برنامه ریزی ضعیف
- ۷- فقدان کنترل کیفیت و کنترل فرآیند
- ۸- تاخیرات غیر قابل پیش بینی در زنجیره تامین

اثر شلاقی و گلوله برفی^{۲۹} دو مثال کلاسیک از تبعات ناپایداریها در زنجیره تامین میباشند. ناهماهنگیها و ناپایداریها به هر حال در زنجیره در حد کم یا زیاد آن وجود دارد. یکی از تبعات مهم این ناپایداریها در زنجیره شکل گیری دیر کردهاست. مدیریت زنجیره تامین با یکپارچه سازی فرآیندهای زنجیره و مدیریت این ناپایداریها به بهبود عملکرد زنجیره و کاهش دیر کردها کمک شایانی می نماید.

۴- عوامل مربوط به مدیریت عملیات

مدیریت عملیات، مدیریت شکل گیری و ایجاد خدمات و تولیدات است و هدف آن هماهنگ کردن کوششها و تلاشها و بکارگیری مطلوب منابع و امکانات برای ارائه و حصول خدمات و تولیدات به بهترین وجه می باشد. اصولاً تصمیمات عملیاتی و اجرائی در درون سازمانها، شرکتها و کارخانجات در حوزه مدیریت عملیات است که سهم زیادی از آنها را زمانبندی و برنامه ریزی تشکیل میدهد و تاثیر بسیار زیادی بر روی دیر کردهای عملیاتی و نهایتاً بر روی دیر کردهای کلی زنجیره تامین دارد. بررسیها نشان میدهد برنامه ریزی، زمانبندی و کنترل فعالیتهای درون سازمانی تاثیر بسیار زیادی بر یکپارچگی و عملکرد زنجیره دارد (Jones and Riley, 1985).

برنامه ریزی و زمانبندی مفاهیمی هستند که در بعضی از موضوعات با هم اشتراک داشته و وجه اشتراکهایی نیز با هم دارند. هر دو در این اصل کلی مشترکند که برای رسیدن به اهدافی انجام می گیرند. تمام فعالیتهای استفاده از یک سری از منابع و با در نظر گرفتن مجموعه ای از محدودیتهای جهت رسیدن به یک هدف بهینه انجام می گیرند. بنابراین نتیجه برنامه ریزی و زمانبندی ارائه یک راهکار بهینه است. یکی از تفاوتهای عمده بین برنامه ریزی و زمانبندی این است که در برنامه ریزی تصمیم گیری بر روی نوع کاری است که باید انجام شود در حالی که در زمانبندی بر روی زمان انجام آن کار با توجه به منابع و محدودیتهای تصمیم گیری می شود. از نظر سلسله مراتبی نیز زمانبندی در پایین ترین سطح از نظر برنامه ریزی قرار دارد و متاثر از برنامه ریزی استراتژیک و برنامه ریزی میان مدت است. بنابر این در دسته بندی ارائه شده

²⁸ - Visibility

²⁹ - Snowball Effect

قبلی برنامه ریزی را در حوزه مدیریتی زنجیره و زمانبندی را در حیطه مدیریت عملیات میتوان بررسی کرد. در این حوزه زمانبندی عملیات تولید مد نظر است.

مسائل مطرح در این حوزه بسیار گسترده می باشند. عمده پژوهشهای انجام شده در این حوزه بر روی سه دسته متعارف از این مسائل، شامل مسائل تک ماشین^{۳۰}، مسائل کارگاه عمومی^{۳۱}، مسائل کارگاه ماشینهای سری^{۳۲} مورد بررسی قرار گرفته اند. پژوهشها و تحقیقات زیاد و متنوعی در مورد دیر کردها در سه دسته از مسائل تولید مورد اشاره انجام شده است. البته مسائل زمانبندی تولید دامنه گسترده ای دارند. به عنوان مثال میلر و ماکسول مسائل زمانبندی تولید را بر اساس ساختار تولید به هشت دسته شامل مسائل کارگاه تک ماشین، کارگاه ماشینهای سری، کارگاه عمومی، ماشینهای موازی، کارگاه گردش کاری مختلط، کارگاه با گردش کاری موازی و کارگاه عمومی با گردش کار موازی تقسیم بندی نموده اند.

نتیجه گیری

به علت گستردگی، پیچیدگی و درهم تنیدگی مفاهیم مطرح در زنجیره تامین بررسی و ارائه راهکار جهت کاهش دیر کردها در زنجیره تامین نیاز به اشراف کاملی بر مفاهیم زنجیره تامین دارد. در نگاه کلان ساختار، مدیریت زنجیره تامین و مدیریت عملیات و در نگاه خرد نیز هریک از فعالیتهای داخل زنجیره، از عوامل تاثیر گذار در ایجاد دیر کردها می باشند

همچنین از آنجا که جریانهای زنجیره از یکدیگر متاثر هستند، هریک از فعالیتهای زنجیره در صورت عدم کارکرد مناسب میتواند در جریانهای زنجیره اخلاص ایجاد نموده و نهایتاً موجب دیر کرد در زنجیره تامین گردد.

مراجع:

- [1] -Giannoccaro I., Pontranrandolfo P., Scozzi B., 2001, Uncertainty in Supply Chain Inventory Management: a Fuzzy Approach, Proceedings of the VIII Congress of SIGEF, September 20-21, Naples, Italy.
- [2] -Egbelu P.J., 1991, Batch production time in a multi-stage system with material handling consideration, International Journal of Production Research, Vol. 29, No. 4
- [3] -Beamon, B.M. (1999), "Measuring supply chain performance", International Journal of Operations and Production Management, Vol. 19 No. 3, pp. 275-92
- [4] -Brown, K. and Vastag, G. (۱۹۹۳), "Determinants of manufacturing delivery reliability: a global assessment", Global Manufacturing Practices, Elsevier, Amsterdam, pp. ۳۰۴-۲۸۵.
- [5] -Trent, R.J. and Monczka, R.M. (1999), "Achieving worldclass supplier quality", Total Quality Management, Vol. 10 No. 6, pp. 927-38.
- [6] -Milgate, M. (2001) "Supply Chain Complexity and Delivery Performance: An International Explorative Study", Supply Chain Management: An International Journal, Vol. 6, No. 3, pp. 106-118.

³⁰ Single Machine

³¹ Job Shop

³² Flow Shop

- [7] -WILDING, R. The supply chain complexity triangle: Uncertainty generation in the supply chain. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v.28, n.8, p.599-616, 1998a.
- [8] -Lockamy, A., McCormack, K., 2004. Linking SCOR planning practices to supply chain performance. *International Journal of Operations and Production Management*, 24(12), 1192-1218.
- [9] -Vachon, S., Klassen, R. D., 2002. An exploratory investigation of the effects of supply chain complexity on delivery performance. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 49(2), 218-230.
- [10] -Kreipl, S. , Pinedo, M., 2004. Planning and Scheduling in Supply Chains. *Production and Operations Management*. V. 13, No. 1, pp. 77–92
- [11] -Fredendall, L.D., Hill, E., 2000 , "Basics of supply chain management ", The St.Luice Press/APICS Series on Resource Management.
- [12] -Chen, F., 1999. Decentralized supply chains subject to information delays. *Management Science* 45 (8), 1076–1090.
- [13] -Chen, F., Drezner, Z., Ryan, J.K., Simichi-Levy, D., 1999. The bullwhip effect: Managerial insights on the impact of forecasting and information on variability in a supply chain. In: Mayur, Ganeshan, Magazine (Eds.), *Quantitative Models for Supply Chain Management*. International Series in Operations Research and Management Science, Vol. 17, pp. 419–439.
- [14] -Jones, T.C., Riley, D.W., 1985. Using inventory for competitive advantage through supply chain management. *International Journal of Physical Distribution and Materials Management* 15, 16–26.
- [15] -Stroeken, J.H.M. "Information technology, innovation and supply chain structure." *International Journal of Technology Management*, 2000, Vol. 20 Issue 1/2, pp. 156-175.
- [16] -Rungtusanatham, M., Salvador, F., Forza, C., and Choi, T.Y. "Supply-chain linkages and operational performance." *International Journal of Operations and Production Management*, 2003, Vol. 23 Issue 9, pp. 1084-1099.
- [17] -Sahin, F., Robinson, E. P., 2002. Flow coordination and information sharing in supply chains: review, implications, and directions for future research. *Decision Science*, 33 (4), 505-536.
- [18] -Singh, J., 1996. The importance of information flow within the supply chain. *Logistics Information Management*, 9, 28-30.
- [19] -Barnhart, Todd M., "The Financial Supply Chain", Darwin magazine, April 2004.

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله