



3rd International Conference on Management, Tourism and Technology (ICMTT)

20 January 2022 | Penang, Malaysia

مدیریت زنجیره تأمین با تولید ناب در صنایع تولیدی

مرضیه حری نجف آبادی*

کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی گرایش تولید، دانش‌آموخته دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد، اصفهان، ایران
آدرس پست الکترونیک نویسنده (marziyeh.horry@yahoo.com)

*نویسنده مسئول

چکیده

تولید ناب نقشی بنیادین در اصلاح و بهبود فرآیندها داشته و با هدف کاهش ضایعات و حذف هر فعالیت بدون ارزش صورت می‌گیرد. حضور در بازار رقابت نیز شرکت‌ها را مجبور کرده که خواسته مشتریان را تا حد امکان اجرا و با کمترین قیمت ممکن انجام دهند. لذا شرکت‌ها سعی نموده که راه‌حل‌های جدیدی را در بالا بردن کیفیت زنجیره تأمین توسعه دهند و هزینه‌های عملیاتی خویش را پایین آورند. هدف از پژوهش حاضر مدیریت زنجیره تأمین با تولید ناب در صنایع تولیدی است. روش پژوهش تحلیلی-کاربردی می‌باشد. یافته‌ها نشان داد که مدیریت زنجیره تأمین و تولید ناب در صنایع تولیدی می‌توانند با یکدیگر تلفیق شوند و تاثیرات مفید یکدیگر را تکمیل نمایند. نتایج حاکی از آنست که مدیریت زنجیره تأمین، بهبود جریان، کاهش تغییرات و کاهش نیاز به موجودی و ظرفیت اطمینان را به همراه دارد و تولید ناب، صنایع تولیدی را بیش از پیش منعطف تر و سودآورتر نموده و ادغام تولید ناب و مدیریت زنجیره تأمین صنایع تولیدی را به سمت سودآوری و انعطاف بهتر پیش برد.

واژگان کلیدی: مدیریت زنجیره تأمین، صنایع تولیدی، تولید ناب.



مقدمه

امروزه دنیای رقابت، سبب کشیده شدن رقابت از سطوح شرکت ها به رقابت زنجیره تأمین شده و زنجیره تأمین چالاک و کارا مزیت رقابتی مهم و تعیین کننده در عرضه رقابت است. لذا عملکرد زنجیره تأمین و بهبود آن امری اجتناب ناپذیر محسوب می شود (Balfaqih, Nopiah, Saibani & Al-Nory, ۲۰۱۶). به صورت کلی با توجه به شیوه تعامل شرکت ها با تأمین کنندگان و مشتریان، پیچیدگی بازار، کاهش دوره عمر محصولات و اهمیت یافتن زمان پاسخ گویی به مشتریان، افزایش انطاف پذیری تولید و زنجیره تأمین عاملی حیاتی برای توسعه رقابت پذیری سازمانی می باشد (عباسی بسطامی، احتشام رائی و اکبری، ۱۳۹۷).

عملکرد صحیح زنجیره تأمین نقشی اصلی در موفقیت سازمانی و دستیابی به اهداف سازمانی دارد (همت جویی، کرد، خسروی محمدسلطان، ۱۳۹۳). زنجیره تأمین شامل تمامی بخش هایی است که به شکل مستقیم و غیرمستقیم در تأمین خواسته مشتریان با یکدیگر در ارتباط است. این بخش ها می توانند شامل تولید کننده، تأمین کننده، انبارها، حمل و نقل کنندگان، خرده فروشی ها و مشتریان باشد (احدی و شریفیان، ۱۳۹۸). زنجیره تأمین به عنوان سیستمی ترکیبی که شامل چهار فرآیند برنامه، منبع، ساخت و ارائه می باشد به صورت کلی برنامه ریزی عرضه و تقاضا، تهیه مواد اولیه، برنامه ریزی تولید، کنترل موجودی ها، انبارداری، توزیع محصولات و مدیریت اطلاعات را در حیطه زنجیره تأمین انجام می دهد. امروزه راه حل توانمند رسیدن به مزیت هزینه ای لزوماً حجم محصولات و مقیاس اقتصادی نبوده بلکه مدیریت زنجیره تأمین است (Govidan, et al, ۲۰۱۴). از این رو روش ها و ایده ها بهبود عملکرد زنجیره تأمین و سعی برای هماهنگی عرضه و تقاضایی که سبب کاهش اتلاف ها، هزینه ها و ارتقای سطح رضایت مشتری می شود، ضروری می باشد (Azevedo, Carvalho, ۲۰۱۰).

تولید ناب براساس محصول و فرآیندهای کاری بوده و ساده ترین شرایط آن از بین برنده ضایعات است (آلیان، ۱۳۹۶). تولید ناب در واقع شیوه ای برای کاهش هزینه های گوناگون تولید بوده و امروزه اثر تولید ناب در کسب و کارها را نمی توان نادیده گماشت و این اصول ناب سازی صنایع را قادر نموده تا بیش از پیش سودآورتر و منعطف تر گردند. برای ناب شدن این اصول باید فراسوی مرزهای فرایند تولید و ساخت معمولی باشد. همین مهم سبب گردیده بسیار سعی و تلاش گردد تا اصول ناب را در زنجیره تأمین به کار گرفته و این مبانی و اصول را برای ساخت زنجیره های قابل انطباق و خلاق و منعطف بپذیرند (سالاری، فارسیجانی، حمیدی زاده و دری نوکورانی، ۱۳۹۳).

هدف نهایی تولید ناب استفاده از منابع موجود در جهت ارائه خدمات و محصولات بدن اتلاف به مصرف کنندگان نهایی است و تولید ناب یک شیوه مدیریتی چند بعدی شامل تولید به موقع، سیستم های کیفیت، ایجاد تکنولوژی، تیم های کاری، مدیریت تأمین کننده و ... در یک سیستم یکپارچه است (آلیان، ۱۳۹۶). متخصصان و کارشناسان زنجیره تأمین، افزایش سودآوری، کاهش اتلاف ها و ایجاد انعطاف های بیشتر در زنجیره تأمین را به صورت نکاتی کلیدی از تولید ناب بیان نمودند (سالاری، فارسیجانی، حمیدی زاده و دری نوکورانی، ۱۳۹۳).

اهمیت پژوهش نشان داد که صنایع برای دست یابی به مزیت های رقابتی پایدار در دهه هشتاد میلادی، بیشتر بر روی سیستم هایی همانند مدیریت کیفیت جامع، تولید به هنگام و غیره تمرکز نمودند. ولی از آنجایی که این مزایای رقابتی توسط رقبا تقلید می شد، از پایداری لازم برخوردار نبوده و در حقیقت سعی و تلاش برای بهینه سازی فرآیندهای سازمانی بدون مدنظر قرار دادن شرکت های بیرونی، به ویژه تأمین کنندگان و مشتریان امری بی فایده است و صناعی که با همکاری همدیگر برای رسیدن به اهداف مشترکی گام برمی دارند، عملکرد بهتری دارند. اینجاست که مفهوم زنجیره تأمین متولد می شود (Srvulaki & Davis, ۲۰۱۰). از جمله مزیت های رقابتی پایدار برای کشورها و صنایع را در اثربخش تر و کارآتر نمودن فعالیت های زنجیره تأمین دانستند. از جمله بخش های عمده این فعالیت ها که می تواند سبب صرفه جویی بسیاری در



هزینه‌ها گردد، فعالیت‌های مدیریت کارا است (Seuring, ۲۰۱۲). بنابراین پژوهشگران و محققان در این حوزه سعی در یکپارچه سازی زنجیره تأمین نموده و پارادایم های گوناگون مدیریتی از جمله ناب، پایدار، چابک و سبز را برای مدیریت زنجیره تأمین بکار گرفتند. صنایعی ناب محسوب می‌گردد که سطح انبار حداقل (نزدیک به صفر) بوده و درحالی که یک کارخانه انعطاف پذیر (پایدار) نیازمند داشتن موجودی انبار می‌باشد تا در هنگام بروز مشکل همچنان تولیدش ادامه یابد (Azevedo et al, ۲۰۱۰).

با توجه به آنچه بیان شد هدف از پژوهش حاضر مدیریت زنجیره تأمین با تولید ناب می باشد. محقق ارتباط مدیریت زنجیره تأمین و اثر آن بر تولید ناب را در کارخانجات به صورت میدانی انجام داد و نتایج میدانی با نتایج مطالعات کتابخانه‌ای همسو شدند از جمله صنایع مورد بررسی نفت و گاز و تجهیزات ماشین‌آلات بودند.

مفهوم و تعریف مدیریت زنجیره تأمین

توسعه صنعتی در دنیای امروز، تنوع محصولات را گسترش داده و محصولات از پیچیدگیهای خاصی برخوردار شدند. با توجه به وجود قطعات بسیاری در برخی از این تولیدات، نیاز به سازماندهی ساخت و تولید قطعات احساس شده ولی سازماندهی تأمین ماشین آلات، مواد اولیه و منابع انسانی مشکلات فراوانی را به دنبال دارد. Ford (۱۹۲۰) برای حل مشکلات سازماندهی تأمین مواد اولیه طرحی را اجرا نمود که در آن کلیه قطعات در داخل سازمان تولید شده، ولی این روش مشکلات بسیاری را ایجاد نمود که از جمله آنها نحوه سازماندهی نیروی انسانی و نیز منابع اضافی در هنگام تغییرات بازار و تقاضا بودند. به گذشت زمان شرکت ها متوجه شدند که برای سازماندهی مناسب تأمین قطعات بهتر آن است که از منابع تولید خارج از سازمان استفاده نمایند و تفکر زنجیره تأمین صورت گرفت. نگرش ها در این مورد به دو گروه عمده تقسیم می گردد؛ نخست تفکر زنجیره تأمین تولید انبوه و دوم تفکر زنجیره تأمین و تولید ناب (Vachon, Klassen, ۲۰۱۳). مدیریت زنجیره تأمین براساس تعریف انجمن زنجیره تأمین جهانی شامل یکپارچه سازی فرآیندهای کلیدی کسب و کار کاربر نهایی از طریق تأمین کنندگان اصلی بیان شد که اطلاعات و محصولات خدماتی را که برای مشتریان و سایر ذینفعان ارزش افزوده ایجاد می کنند را مهیا می سازد (Rimienė, ۲۰۱۱). مدیریت زنجیره تأمین به صورت یک دارایی فنی برای شرایط حاضر رقابت جهانی تبدیل شد و هدف آن نهایت رقابت در کیفیت محصول و سطح خدمات به مشتریان و نیز عملکرد مطلوب در زمینه اقتصادی، عملیاتی و سازگار با محیط زیست می باشد. استراتژی هایی در خط مقدم روش های مدیریتی برای مدیریت زنجیره تأمین است که شامل استراتژی های ناب، چابک، سبز و انعطاف پذیر می باشند (Espadinha-Cruz, Grilo, Puga-Leal & Cruz-Machado, ۲۰۱۱). مدیریت زنجیره تأمین به عنوان یکی از عناصر غیرقابل انکار و ضروری برای شرایط تولید است و این اعتقاد وجود دارد که برتری و مدیریت زنجیره تأمین سبب نوعی مزیت رقابتی می شود، عللی که نیاز به مدیریت زنجیره تأمین را ضروری می نماید عبارتند از: نیاز به بهبود عملیات، افزایش هزینه های حمل و نقل، افزایش سطح منبع یابی از خارج، جهانی شدن، فشارهای رقابتی، پیچیدگی فرایند تأمین، اهمیت فرایند تجارت الکترونیک، نیاز به مدیریت نمودن موجودی ها و پیچیدگی در فرایند تأمین. هدف اصلی مدیریت زنجیره تأمین شامل افزایش حاصل و نتیجه کار و نیز هم زمان کاهش هزینه های عملیاتی و موجود می باشد (عباسی بسطامی، احتشام راثی و اکبری، ۱۳۹۷).

مفهوم و تعریف تولید ناب

تولید ناب اصطلاحی است که John Krafcik محقق برنامه بین المللی موتور خودرو بر نهاد. این شیوه تولید، نیروی انسانی موجود در کارخانه، فضای لازم برای تولید، سرمایه ای که صرف ابزار آلات می گردد، نیروی مهندسی لازم برای تولید محصولات جدید و زمان موردنیاز برای ساخت محصولات جدید را به نصف کاهش می دهد. در تولید ناب موجودی موردنیاز به



کمتر از نصف رسیده و عیوب بسیار کمتر دیده شده و محصولات با تنوع فزاینده ای تولید می گردند (آلیان، ۱۳۹۶). تولید ناب در شرکت تویوتای ژاپن در دهه ۱۹۳۰ بوجود آمد به نحوی که در آن سال ها این شرکت با مشکلاتی همچون بازار داخلی کوچک، نیروی کار ثابت، فقدان سرمایه کافی و رقبات خارجی علقه مند به بازار ژاپن روبرو بود و برای الگوبرداری از شیوه تولید صنعت اتومبیل سازی آمریکا با سفر و بازدید از شرکت فورد به این نتیجه رسید که اصول تولید انبوه قابلیت پیاده سازی در ژاپن را ندارد و این سیستم پر از مودا (به معنای اتلاف) بود لذا شیوه جدیدی در تولید ایجاد نمود که تولید ناب نام گرفت (مرادی، ۱۳۹۲). تولید ناب سیستمی اجتماعی تکنیکی است که هدف اصلی آن حذف اتلاف از طریق حداقل سازی یا کاهش همزمان تغییرپذیری داخلی، تغییرپذیری مشتری و تغییر پذیری تأمین کننده است. در اصل تولید ناب تلفیقی از تولید دستی و تولید انبوه است به شکلی که انعطاف پذیری در تولید را از تولید دستی و قیمت ارزان کالای تولید شده را از تولید انبوه وام می گیرد (ابوترابی، ۱۳۹۴).

انجمن ملی استاندارد و فناوری در وزارت بازرگانی آمریکا در تعریف تولید ناب بیان نمود: «یک راه حل نظام مند برای شناسایی و از میان بردن اتلاف ها از طریق بهبود مستمر و به جریان انداختن تولید درست هنگامی که مشتریان به آن احتیاج دارند». به صورت کلی از دیدگاه این سیستم تولید از عوامل همچون نیروی انسانی، مواد، ماشین آلات، زمان، قطعات یدکی و ... که بیش از تعداد حداقل استفاده می شود و ارزش افزوده ای در محصول ایجاد می نماید اتلاف و ضایعات نامیده می شود (Wendy, ۲۰۱۲). البته ایده حذف ضایعات نخستین بار به وسیله تیلور و در مدیریت علمی عنوان شد و در تولید به هنگام نیز به کمال رسید (سالاری، فاریجانی، حمیدی زاده و دری نوکورانی، ۱۳۹۳). Shah & Ward (۲۰۰۷) در تعریف تولید ناب آن را یک سیستم اجتماعی - تکنیکی منسجم دانسته که هدف اصلی اش، حذف اتلاف با استفاده از حداقل سازی یا کاهش همزمان تغییرپذیری مشتری، تغییرپذیری تأمین کننده و تغییرپذیری داخلی می باشد.

اصول تولید ناب

مطابق تحقیق Karlsson And Ahlstrom (۱۹۹۶) نه اصل به عنوان اصول اجرای تولید ناب بیان شدند:

حذف اتلاف: هدف و فلسفه تولید ناب کاهش در میزان هزینه هاست این هدف از طریق حذف اتلاف (هرچیزی که ارزشی بر محصولات ایجاد نکند) تحقق می یابد (ابوترابی، ۱۳۹۴). اتلاف حاصل از تاخیر ها و انتظارات، حمل و نقل غیر ضروری مواد، پردازش بیش از حد قطعات، موجودی ها، حرکات غیر ضروری کارکنان، طراحی ناقص، تولیدات معیوب می باشد.

بهبود مستمر: هنگامی که یک سامانه تولید به صورت پیوسته تولید می یابد تنها هدف آن را می توان کمال نامید، اگر حذف اتلاف به عنوان زیربنایی ترین اصل تولید ناب باشد بی شک تولید مستمر را می توان در جایگاه بعدی قرار داد (جعفرنژاد، ۱۳۹۲). بهبود مستمر به معنای کسب رضایت به علت انجام یک فرایند یا کار خوب نیست، بلکه تلاش برای بهبود آن فرایند یا کار است. بهبود مستمر به وسیله ترکیب کردن اندازه گیری های فرایند و حل گروهی مشکلات در تمام فعالیت های کاری تکمیل می شود. بهبود مستمر برای استفاده ی بهینه از فضای موجود، کاهش نوسانات و تغییرات بیش از حد، کاهش زمان تعمیرات، کاهش توقف ماشین آلات، کاهش زمان تنظیمات (قالب، راه اندازی و...)، افزایش ظرفیت تولید، افزایش توانایی فرآیند، کاهش ضایعات و دوباره کاری، کاهش جابه جایی بیش از حد مواد، کاهش چرخه ی زمانی تولید، جلوگیری از اتلاف نیروی انسانی و مواد، کاهش هزینه های کیفی، افزایش توانمندی های سامان هی اندازه گیری، جلب رضایت مشتری و کلیه موضوعات و موارد مطرح شده در کمیته های کاری و جلسات بازنگری مدیریت می باشد (میرقربانی، ۱۳۹۱).



میزان نواقص صفر

به منظور دست یابی به سطوح بالاتر بهره وری لازم است تا محصولات و قطعات از همان مراحل اولیه تولید عاری از هرگونه عیب و نقص باشد (جعفرنژاد، ۱۳۹۲). کنترل کیفیت صفر (ZQC) یک روش کنترل کیفیت جهت رسیدن به خرابی صفر است کلمه صفر به ایجاد تولیداتی با ضایعات صفر اشاره می کند. عامل مهم جهت بهبود کیفیت با استفاده از ابزار خطاناپذیر سازی (پوکا یوکه) باشد. این روش به معنی کنترل کیفیتی است که تولید محصولات بدون عیب را ضمانت می کند. هدف ZQC پیشگیری از تمامی خطاهاست. در این حالت یک عیب را باید قبل از آنکه منجر به خرابی شود تشخیص داد و از یک عملیات کنترلی برای اطمینان از ایجاد شرایط مورد نیاز برای تولید محصولات سالم استفاده کرد (مجبی، ۱۳۹۱).

تولید بهنگام: هدف نهایی در تولید بهنگام مواجه شدن هر فرآیند با یک قطعه در هر لحظه و درست در زمان مورد نیاز است (جعفرنژاد، ۱۳۹۱). اهداف این سیستم تولیدی شامل حذف ضایعات، موجودی صفر، زمان تاخیر صفر، فرآیند جریان مبنا و تولید انعطاف پذیر می باشد. با استفاده از این تکنیک، ماشین ها به صورتی منظم مورد بازبینی قرار گرفته و تعمیرات و تعویض ها به نحوی برنامه ریزی می شوند که در خارج از ساعت کاری انجام گیرند. این امر به نوبه خود در دسترس بودن ماشین آلات را افزایش می دهد (شریف و درگاهی، ۱۳۹۱).

سامانه تولید کشش

سامانه انبوه تولید به شکل فشاری و از ماه ها قبل برنامه ریزی و مواد سفارش داده شد و بر اساس برنامه به خط فرستاده شدند. در این تولید قطعه در صفی از عملیات حرکت نموده و وقتی عملیات به پایان رسید قطعه به عملیات بعدی هل داده شد. این روش نیاز به واکنش های ناگهانی دارد و تغییر تولید را مشکل می کند. برای رسیدن به سامانه تولید ناب باید تولید به شکل کششی تغییر کند. سامانه کششی به معنای آن نیست که کسی نباید کالا یا خدماتی تولید کند مگر آنکه مشتری قبلا آن را سفارش داده باشد. در اغلب سامانه های رایج از این نوع، مشتری محصول را بر می دارد سپس تولید کننده جای خالی محصول برداشته شده را پر می کند. اعمال مفهوم کشش قدری پیچیده تر است. تولید کششی، تولیدی است که انجام فعالیت در آن بر مبنای تقاضای مشتریان صورت می گیرد (جعفرنژاد، ۱۳۹۲).

تیم های چند وظیفه ای

نمایان ترین مشخصه از سازمان دهی کار از سامانه تولید ناب استفاده وسیع از تیم های کاری چند وظیفه ای می باشد (جعفرنژاد، ۱۳۹۲). کارهای تیمی نقش زیادی در ایجاد موفق یک سیستم ناب دارد به منظور افزایش انعطاف پذیری تولید، یک سیستم تولید ناب نیاز به کارگران و تیم های چند مهارته دارد. به همین جهت از آموزش جهت چند مهارته شدن نیروی کار استفاده می شود، زیرا اثر قابل توجهی بر موفقیت تولید ناب دارد. یکی از ویژگی های چند مهارته بودن، غنی سازی شغلی است که موجب آسان شدن کار تیمی شده و به برقراری تعاملات اجتماعی بهتر میان اعضای تیم کمک می کند (Womack & Jones, ۲۰۱۳).

عدم تمرکز در مسئولیت ها

تمرکز زدایی مسئولیت ها و تخصیص آن ها به تیم کاری چند وظیفه ای، یکی دیگر از مشخصه های مهم در سازمان دهی تولید ناب می باشد. عدم تمرکز مزایایی همچون موافق با تمایلات بشر، روش مناسبی برای اداره امور، تقویت حسن همکاری و مساعدت و تعاون در افراد جامعه، دریافت بهتر مسائل و مشکلات محلی توسط مقامات، کاهش امور در مرکز و تسهیل و تسریع جریان امور کشور، تقویت عدم حسن ابتکار و خلاقیت فردی، جلوگیری از اتلاف وقت مدیران و ... را به همراه دارد (جعفرنژاد، ۱۳۹۲).



یکپارچگی وظایف

یکپارچگی سازی وظایف متفاوت در قالب تیم ها به این معنی می باشد که وظایفی که در گذشته به وسیله دپارتمان های غیر مستقیم انجام می شد، اکنون در حوزه وظایف تیم ها قرار گرفته و در نتیجه محتوای وظایف تیم ها افزایش می یابد (جعفرنژاد، ۱۳۹۲).

سامانه های اطلاعاتی عمودی

اطلاعات در توانمند سازی تیم های چند وظیفه ای در جهت نیل به اهداف سازمانی بسیار مهم بوده و در حقیقت آن چه که بهبود عملکرد شرکت ها را مشکل نموده، انتخاب موثرترین و بهترین استراتژی، با توجه به ویژگی های سازمان است (جعفرنژاد، ۱۳۹۲). اطلاعات دارای طول عمر مشخص است و به عبارت واضح تر، زمان دار است. اطلاعات همواره اضافه، تلفیق یا دستکاری شده و در نهایت بعد از استفاده و کاربرد، ذخیره و یا نابود می شود. این روند، فرایند تولید تا مرحله ذخیره و یا حذف اطلاعات در نظامی به نام نظام اطلاعات مدیریت قرار گرفته و در راستای اجرای وظایف و نیل به اهداف سازمان انجام می پذیرد (کمالیان و همکاران، ۱۳۹۲).

مدیران در تمامی سطوح و در تمام رده های عملکردی بایستی در مورد خط مشی ها، تاکتیک ها و عملیات شرکت تصمیم گیری نموده و با افرادی که به آن ها گزارش می دهند و همچنین دیگر مدیران (خارج یا داخل سازمان) ارتباط برقرار کنند. در تمامی ارتباطات، اطلاعات مبادله می شود. این اطلاعات نیازمند مدیریت هدفدار و صحیح است. واضح است که ساز و کارهای قدیمی اطلاعات مدیریت، پاسخگوی شرایط پیچیده حاضر نیستند و نمی توان در مواجهه با مسائل عمده و حیاتی سازمان صرفا به ذهنیات یا گزارشهای خام تکیه کرد. دریافت اطلاعات صحیح و پردازش و تحلیل آن ها توسط مدیر، وی را به درجه ای از شناخت رسانده که بر اساس آن، گزینه های موثر در حل مسائل را تشخیص داده و مناسب ترین آن ها را انتخاب می کند؛ بدیهی است سرعت عمل مدیر در تصمیم گیری و درستی آن به کم و کیف اطلاعات بستگی خواهد داشت. اگر سازمانی بتواند ساختار خود را بر اساس اطلاعات مورد نیاز طراحی کند، قابلیت افزون تری خواهد یافت، چرا که اگر ساختار ارتباطی بر پایه اطلاعات، از پایین به بالا بنا گردد، مدیریت ارشد از آنچه که در کل سازمانش می گذرد مطلع می شود. از طرف دیگر، دریافت اطلاعات دسته بندی شده باعث کاهش عدم اعتماد و موجب تسهیل در روند تصمیم گیری مدیر خواهد شد و در علم مدیریت، تصمیمی را درست می شناسد که نود درصد آن را اطلاعات و ده درصد آن را قضاوت شخصی تصمیم گیرنده تشکیل می دهد (کمالیان و همکاران، ۱۳۹۲).

ارتباط مدیریت زنجیره تأمین و تولید ناب در صنایع تولیدی

تلفیق مدیریت زنجیره تأمین با تولید ناب، زنجیره ای بدون ضایعات به نام زنجیره تأمین ناب را بوجود می آورد. زنجیره تأمین ناب عبارتند از حاکم نمودن اصول و تفکر ناب در بالا و پایین جریان ارزش، یعنی نه فقط تولید بلکه صول ناب باید به کل زنجیره تسری پیدا کند و از مرزهای سازمانی فراتر رود تا در مجموع کل جریان ارزش در زنجیره تأمین بهینه گردد. رویکرد زنجیره تأمین ناب به صنایع و کسب و کارها کمک نموده تا با بهره گیری از فلسفه بهبود مستمر و استفاده از کار گروهی و فرهنگ، ائتلاف های موجود در فرآیندها را ابتدا شناسایی، تحلیل و در آخر حذف نمایند (آقایی، صالحی صدقیانی، قربانی زاده و میکائیلی، ۱۳۹۴). Anand & Kodali (۲۰۰۸) بیان نمودند که یک زنجیره تأمین یکپارچه شده، از طریق ساده سازی فرآیندها و بهینه سازی آنها نرخ تغییرات تقاضا را تقلیل داده و با توجه به آنکه تولید ناب سبب کاهش موجودی و کاهش زمان تحویل می شود لذا نرخ تقاضا نیز باید پایدار شود تا بتوان اصول هدف های مورد نظر را به صورت هرچه بهتر و دقیق تر پیاده سازی



3rd International Conference on Management, Tourism and Technology (ICMTT)

20 January 2022 | Penang, Malaysia



کرد. برای رسیدن به هدف تولید بر طبق اصول تولید ناب و ایجاد مدیریت زنجیره تأمین می بایست، بهینه سازی یکپارچه خدمات و محصول در سرتاسر زنجیره صورت پذیرد. تفاوت سیستم زنجیره تأمین ناب با سنتی در آن است که در مدل سنتی تولید بر طبق پیش بینی تقاضا صورت گرفته و بعد برنامه ریزی احتیاجات توزیع انجام شده و در ادامه زمان بندی تولید و در انتها تولید محصول و ذخیره سازی در انبار و آخر ارسال سفارشان صورت می پذیرد. ولی در یک زنجیره تأمین ناب تولید با دریافت سفارش از سوی مشتری شروع می شود. سفارش به محل مونتاژ محصولات ارسال شده و این واحد نیز الزامات تولید را به واحدهای پیش از خود ارسال می نماید و اعلام نیاز هر واحد را به واحد پیش از خود با استفاده از سیستم کانبان صورت می دهد. در آخر بعد از مشخص کردن نیاز واحدهای گوناگون، زمانبندی تولید صورت گرفته و تولید شروع می گردد (مظفری و بهنیا، ۱۳۹۶).

محققین عقیده دارند پیاده سازی اصول تولید ناب در یک زنجیره تأمین سبب کاهش هزینه ها، افزایش کارایی تولید، ارتقاء سود و افزایش انعطاف پذیری می شود. افزون بر تمام مزایای بیان شده برای اجرای اصول تولید ناب اگر دیدی دقیق به آنها داشته باشید، می بینید این اصول به برخی از تاثیرات مخرب محیط زیستی نیز توجه نموده و آنها را تقلیل می دهد (Dues et al, ۲۰۱۳). در یک زنجیره تأمین ناب به بهبود مستمر فعالیتهایی توجه می شود که از طریق آن ها بتوان عملیاتی را در طی یک زنجیره تأمین ایجاد ارزش افزوده نکرده، حذف کنند. به این منظور فعالیت هایی انجام می شود که از طریق آن بتوان زمان های تأمین را تقلیل داد، هزینه را کاهش و سودآوری و تولید اقتصادی را افزایش داد. با توجه به بحث مدیریت زنجیره تأمین و تولید ناب، می توان از طریق فرایند ناب سازی، بعضی مشکلات را در سرتاسر این زنجیره به حداقل رساند که از جمله تغییرات مهم در مدیریت زنجیره تأمین پس از فرایند ناب سازی، تغییری می باشد که در بخش توزیع انجام می شود و باید توجه نمود که بخش توزیع شامل حجم عمده ای از فعالیت های مدیریت زنجیره تأمین بوده و در یک سیستم تولید ناب، نباید هیچ نوع ضایعاتی (ماشین ها، کارکنان بیکار و...) داشته باشد. فرایند ناب سازی تولید، تولیدی است که در آن ضایعات شناسایی و حذف می گردد. موفقیت فرایند ناب سازی به پشتیبانی مدیران و کارکنان بوده و تیم کاری تا هنگامی که نتواند تواناییهای نابسازی برای بهبود فرایند فعالی را اثبات نماید از این پشتیبانی بهره نمی برد. برای کسب این هدف باید توالی فعالیت ها به نحوی تنظیم گردد که فرایند ناب سازی خود تولید ناب باشند و دستیابی به صنایع ساده گردد (Kasraei, ۲۰۱۲).

بحث و نتیجه گیری

در سالیان اخیر شاهد تغییراتی بسیاری در میان صنایع تولیدی شده، به نحوی که با کاهش هزینه ها و ارائه محصولات با قیمت معقول و موردنظر مشتریان، افزایش سودآوری و توان رقابتی را به همراه دارد. رویکرد زنجیره تأمین ناب سبب اهمیت بهبود جریان، کاهش تغییرات و کاهش نیاز به موجودی و ظرفیت اطمینان را به همراه دارد. به صورت گسترده تر زنجیره تأمین دو یا چند صنعت تولیدی به وسیله جریان های مواد، اطلاعات و مالی به هم مرتبط بوده و صنایع می توانند تولیدکنندگان اجزا و قطعات تشکیل دهنده محصول، فراهم آوردگان خدمات تهیه و توزیع، صنایع تولید کننده محصول نهایی و حتی مشتریان نهایی را انتخاب نمایند. اصول تولید ناب نیز صنایع را قادر نموده که بیش از پیش منعطف و سودآور شوند. برای ناب شدن این اصول باید فراسوی مرزهای فرایند تولید و ساخت مشخص گردد و از طریق اصول ناب سازی، بعضی مشکلات را به حداقل رسانده و ضایعات را شناسایی و حذف نمایند. این موفقیت نیازمند پشتیبانی مدیران، کارکنان و تیم کاری بوده و برای کسب این هدف باید توالی فعالیت ها به نحوی تنظیم شود که فرایند ناب سازی خود تولید ناب شود و دستیابی به سازمان ساده گردد. این امر باعث شده که اصول تولید ناب در زنجیره تأمین به کار گرفته شوند و برای ساخت



زنجیره های قابل انطباق و خلاق و منعطف پیش روند. ادغام تولید ناب و مدیریت زنجیره تأمین صنایع تولیدی را به سمت سودآوری موثرتر پیش می برد.
پیشنهاد می شود تولید ناب در مدیریت زنجیره تأمین بر عملکرد صنایع مورد بررسی قرار گیرد و تأثیر دیگر متغیرها بر تولید ناب و مدیریت زنجیره تأمین صنایع تولیدی نیز مورد سنجش واقع شود.

منابع

آقای، اصغر، صالحی صدقیانی، جمشید، قربانی زاده، وجه اله، میکائیلی، فتاح، طراحی الگوی زنجیره تأمین ناب با استفاده از تکنیک معادلات ساختاری، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات مدیریت صنعتی، سال سیزدهم، شماره ۳۶، ۱۳۹۴: ۱۴۲-۱۱۹
آلیان، بهشید، تأثیر تولید ناب بر زنجیره تأمین در مدیریت تولید و عملیات، همایش ملی کارآفرینی توسعه صادرات و بین المللی سازی کسب و کار مجتمع آموزشی نفت محمود آباد، ۲۷ مهرماه ۱۳۹۶.

ابوترابی، علی، تاریخچه تولید ناب و مروری بر مفهوم آن، <http://www.hospitalmanagment.ir>، ۱۳۹۴

احدی، حمیدرضا، شریفیان، امیرحسین، ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین در صنعت ریلی با استفاده از مدل اسکور؛ مطالعه موردی شرکت واگن سازی تهران، فصلنامه مهندسی حمل و نقل، مقالات آماده انتشار، ۱۳۹۸.

جعفر نژاد احمد، تولید ناب و سنجش نابی در سازمان ها، تهران موسسه کتاب مهربان، ۱۳۹۲

سالاری، آناهیتا، فارسیجانی، حسن، حمیدی زاده، محمد رضا، دری نوکورانی، بهروز، اولویت بندی عوامل تولید ناب با رویکرد ساختاری تفسیری مورد مطالعه زنجیره تأمین صنعت خودرو، پژوهش های مدیریت در ایران، دوره ۱۸، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۳، ۱۲۶-۱۰۷

عباسی بسطامی، راحله، احتشام رائی، رضا، اکبری، آمنه، نقش قابلیت انعطاف پذیری تولید و چابکی زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین، مدیریت زنجیره تأمین، شماره ۵۹، ۱۳۹۷، ۹۷-۸۴.

کمالیان امین رضا، سالارزهی حبیب اله، اولیایی خداداد، نقش فناوری اطلاعات در توانمندسازی کارکنان سازمان آموزش فنی و حرفه ای، فصلنامه دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه سیستان و بلوچستان، دوره ۴، شماره ۲، ۱۳۹۲، ۳۰-۲۷

محبی، شیما، مدیریت زنجیره تأمین مرور، تحلیل، مدل سازی، ماهنامه صنعت خودرو، شماره ۴۵، ۱۳۹۱، ۹-۶

مرادی، ایمان الدین، تولید ناب از تئوری تا عمل، ماهنامه صنعت خودرو، ۵۱، ۱۳۹۲، ۲۹-۳۵

مظفری، محمدمهدی، بهنیا، لیلا، مدل سازی زنجیره تأمین ناب و سبز با هدف ایجاد کارایی سازگار با محیط زیست، دومین کنفرانس بین المللی انسجام مدیریت و اقتصاد در توسعه، ایران - تهران، ۱۳۹۶.

میرقربانی گنجی، سید موسی، بهبود مستمر و کایزن، فصلنامه صنعت هوشمند، سال ۱۵، شماره ۵، ۱۳۹۱، ۱۸-۱۳

همت جوی، ولی الله، کرد، باقر، خسروی محمدسلطان، مریم، شناسایی موانع عملکرد مناسب زنجیره تأمین صنعت سبک سازی خودرو در شهرک صنعتی زاهدان، مدیریت زنجیره تأمین، شماره ۱۶، ۱۳۹۳، ۲۴-۳۳

Anand, G., Kodali, R. (۲۰۰۸). A conceptual framework for lean supply chain and its implementation. Int. J. Value Chain Manage. Vol. ۲. No. ۳, ۳۱۳-۳۵۷.

Azevedo, S. G., & Carvalho, H. (۲۰۱۰). The influence of agile and resilient practices on supply chain performance: an innovative conceptual model proposal. Hamburg International Conference of Logistics. ۲۷۳-۲۸۱. Hamburg, Germany.

Balfaqih, H., Nopiah, Z. M., Saibani, N., & Al-Nory, M. T., (۲۰۱۶). Review of supply chain performance measurement systems: ۱۹۹۸-۲۰۱۵, Computers in Industry. No. ۸۲. ۱۳۵-۱۵۰.

Dües, C.M., Tan, K.H., Lim, M. (۲۰۱۳). Green as the new lean: how to use lean practices as a catalyst to greening your supply chain. Journal Clean. Prod. No ۴۰, ۹۳-۱۰۰.



3rd International Conference on Management, Tourism and Technology (ICMTT)

20 January 2022 | Penang, Malaysia

- Espadinha-Cruz, P., Grilo, A., Puga-Leal, R., & Cruz-Machado, V. (۲۰۱۱). **A model for evaluating Lean, Agile, Resilient and Green practices interoperability in supply chains.** Industrial Engineering and Engineering Management, IEEM ۲۰۱۱, ۱۲۰۹-۱۲۱۳. Singapore.
- Govindan, Kannan, Mathiyazhagan Kaliyan, Devika Kannan, & A. N. Haq. (۲۰۱۴). **Barriers analysis for green supply chain management implementation in Indian industries using analytic hierarchy process.** International Journal of Production Economics, No. ۱۴۷, ۵۵۵-۵۶۸.
- Kasraei et al., (۲۰۱۲). **Investigation of Causes for Cost Reducing and Proposing of Model for Lean Production.** The first international conference of management and innovation.
- Seuring, S (۲۰۱۲). **A review of modeling approaches for sustainable supply chain management. Supply Chain Management, Faculty of Business and Economics, University of Kassel, ۳۴۱۱۷ Kassel, Germany.**
- Shah R., Ward P.T.(۲۰۰۷). **Defining and developing measures of lean production.** Journal of Operations Management, Vol. ۲۵, No. ۴, ۷۸۵-۸۰۵.
- Srvulaki, E., & Davis, M. (۲۰۱۰). **Aligning product with supply chain processes and strategy.** The international journal of logistic management, ۲۱, ۱۲۷-۱۵۱.
- Tarket, R, Lean Manufacturing Implementation. (۲۰۰۱). Notes for the course of manufacturing strategies.
- Vachon, S., Klassen, R.D.(۲۰۱۳). **Environmental management and manufacturing performance: the role of collaboration in the supply chain.** Int. J. Prod. Econ. ۱۱۱ (۲), ۲۹۹-۳۱۵.
- Wendy K. (۲۰۱۲). **Lean transformation report.** The Governor's Office of Accountability & Performance October.
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (۲۰۱۳). **Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation.** Free Press.
- Rimienė, Kristina.(۲۰۱۱). **Supply Chain Agility Concept Evolution(۱۹۹۰-۲۰۱۰),** Journal of Economics and Management, ۸۹۰-۹۰۵.



Supply chain management with lean manufacturing in manufacturing industries

Marzieh Horry Najafabadi *

M.A. of Industrial Management on Production, Graduated from Islamic Azad University, Najafabad Branch,
Isfahan, Iran

Author's E-mail: marziyeh.horry@yahoo.com

*Corresponding Author

Abstract

Lean manufacturing plays a fundamental role in improving processes and aims to reduce waste and eliminate any worthless activity. Presence in the competitive market has also forced companies to fulfill their customers' demands as much as possible and at the lowest possible price. Therefore, companies have tried to develop new solutions to improve the quality of the supply chain and reduce their operating costs. The purpose of this study is supply chain management with lean manufacturing in manufacturing industries. The research method is analytical-applied. The findings showed that supply chain management and lean manufacturing in manufacturing industries can be combined with each other and complement beneficial effects of each other. The results show that supply chain management improves flow, reduces changes and reduces the need for inventory and confidence capacity, and lean manufacturing makes manufacturing industries more flexible and profitable, and integrating lean manufacturing and supply chain management has led manufacturing industries to better profitability and flexibility.

Keywords: Supply chain management, Manufacturing industries, Lean manufacturing