



موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

دیرخانه اولین کنگره بین المللی
چشم انداز مدیریت کلاس جهانی
۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶



مرکز آموزش مدیریت دولتی

معرفی برخی مدل های پیاده سازی مدیریت و تولید ناب

محمد رضا جعفری^۱

دانشجوی کارشناسی ارشد، رشته مدیریت تکنولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی

چکیده

با توجه به سرعت روز افزون پیشرفت علم و تکنولوژی در زمینه های مختلف و رقابت بر سر عرضه محصولات از سوی شرکتهای مختلف در بازارهای جهانی و لزوم دستیابی به استانداردهای لازم جهت موفقیت در این رقابت همواره شرکتهای به دنبال نقشه راهی جهت تضمین دستیابی به این مهم می باشند. در این مسیر پژوهش ها و مطالعات فراوانی به چاپ رسیده و در اختیار آنان است تا بتوانند از آن طریق به سهم خود از بازارهای جهانی دست یابند. در این میان ناب یکی از اولین اهداف این شرکتهاست. مطالعه حاضر می کوشد تا با بررسی برخی پژوهش ها در رابطه با پیاده سازی مدیریت و تولید ناب مدل های علمی و ساختاریافته ای را در خصوص پیاده سازی این مدلها معرفی نماید.

کلید واژه ها: ناب، مدیریت ناب، تولید ناب، مدل های پیاده سازی

Abstract

Companies all over the world are competing to find standard ways of supplying their products in international markets and this seems essential in the world that science and technology are developing day by day. There were published plenty of articles which help companies to find suitable ways to supply their products in the international markets. In this way "lean" is the most important point. The present study is aimed to survey some articles and researches in implementing lean manufacturing and lean management also to discuss different models in this matter.

Key words: lean, lean management, lean manufacturing, implementing models

۱- مقدمه

در زمینه تولید ناب^۱ و ناب^۲ در سیستمهای تولید و همچنین سیستمهای مدیریت نوین مقالات بسیاری منتشر شده است و همچنین پژوهشهای فراوانی صورت پذیرفته است که هر کدام با مطرح نمودن سوالات کلیدی و ساختار یافته در پی بررسی و پژوهش در خصوص برچیدن موانع پیش روی ناب در عرصه تولید و خدمات در بازارهای کنونی بوده اند. آنچه حایز اهمیت است کارایی و نتایج عملی این پژوهشها بر روی روند دست یابی به ناب است. هر چه این پژوهشها بر پایه تحقیقات علمی موشکافانه تر با بکارگیری ابزار نوین و استفاده از

¹ .mjafari@iauec.ac.ir

² .lean manufacturing

³ .lean



دیرخانه اولین کنگره بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶

موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

مرکز آموزش مدیریت دولتی

پیشینه تحقیقاتی مفصلتر باشد قطعاً در زمینه پیاده سازی و رسیدن به نتایج عملی و دستیابی سازمانها و شرکتهای به ناب موفق تر خواهند بود.

"ناب" در طول سالها تبدیل به کلمه ای پرکاربرد شده است. آغاز استفاده از این واژه با تولید ناب در اواخر دهه ۸۰ بود^[۱]. العفاری و همکاران معتقدند بهترین تعریفی که می توان از واژه "ناب" داشت "تولید/توزیع حداکثری با هدر رفت حداقلی" است امروزه واژه ناب را میتوان در هر جایی یافت، خدمات ناب، کارآفرینی ناب، حسابداری ناب، تولید ناب، مدیریت ناب و لیست طولانی از واژه هایی که در زمینه های مختلف میتوان یافت.

مفهوم ناب ارتباط تنگاتنگی با مفهوم اتلاف^۴ دارد. یک فرایند کاری شامل گروهی از فعالیتها است که هر فعالیت یک یا چند ورودی دارد و مجموعه ای از خروجی های را خلق میکند که برای یک مشتری داخلی و یا خارجی ارزش فراهم میکند. چنانچه مشاهده میشود فرایند ناب فرایندی است که در آن اتلاف وجود ندارد و سازمان ناب سازمانی است که تمامی فرایندهای آن ناب باشند. مفهوم اولیه ناب در برگزیده حذف اتلاف در فرایندهای تولیدی بود. به واسطه فراگیری موضوع اتلاف، محققین از تولید ناب فراتر رفته و مفهوم مدیریت ناب را مطرح کردند^[۱]. در حقیقت سیر تکاملی روشهای سنتی تا ناب را در این مفاهیم میتوان یافت و با در نظر گرفتن تمامی فاکتورهای لازم تقریباً تمامی محققان بر این باورند که مطرح شدن و رقابت در بازارهای جهانی کنونی با روشهای سنتی امکان پذیر نیست و سازمانها ناگزیر از حرکت به سوی ناب هستند.

مطرح شدن ناب به عنوان یک فلسفه و نه مجموعه ای از ابزار و همچنین لزوم نسب سیستمی برای مدیریت آن، مشاوران، محققان و اندیشمندان را بر آن داشت که سیستم مدیریت ناب^۵ را به وجود آورند. برای ناب شدن تولید مدیریت باید منطق پیشران آن را بنا نهد و آن را پرورش داده و مورد پشتیبانی قرار دهد. بدین سبب به نظر نمی رسد که بتوان با انجام اقدامات سطحی و شتاب زده به نتیجه رسید و یک شبه ناب شد^[۱]. به عبارت دیگر لازمه حرکت به سمت ناب فراهم آوردن چارچوبها و مدلها، رهبری^۶ و مدیریت هوشمندانه و علمی، برنامه ریزی و استفاده از نرم افزارهای قوی و نهایتاً طراحی نقشه راه بصورت ماژولهای هدفمند و زمانبندی شده است.

مدیریت ناب را باید رویه ای پیچیده دانست که حول چندین ابزار کلیدی مفهومی و فیزیکی به نحوی شکل میگیرد که پیاده سازی آن به شکستن الگوهای کهنه و نصب الگوهای جدید می انجامد^[۳]. به عبارت دیگر مدیریت ناب، نظامی است که با کار گروهی و مشارکت همه بخشهای سازمان قابل انجام است^[۲].

۲- بیان مسئله

با توجه به آنچه در مقدمه گذشت مدیریت و تولید ناب از اهمیت خاصی در دستیابی سازمانهای کوچک یا متوسط (SMEs)^۷ و یا شرکتهای بزرگ به بازارهای جهانی و مطرح شدن در سطح کلاس جهانی^۸ و باقی ماندن در آن دارد. هر چند ناب شدن مدیریت و تولید تنها فاکتورهای رسیدن به کلاس جهانی نیستند اما یکی از اساسی ترین فاکتورهای آن محسوب میشوند لذا در این مقاله به بررسی تعدادی از پژوهش ها در زمینه مدیریت و تولید ناب می پردازیم.

۳- معرفی برخی مدل های پیاده سازی مدیریت و تولید ناب

ایده حذف فعالیت های بدون ارزش افزوده یا تولید ناب اولین بار در دهه ۵۰ و توسط تایچی اوهنو^۹ مدیر تولید کارخانه تویوتا^۱ مطرح شد. وی بعدها در کتاب نظام تولید تویوتا (۱۹۸۰) مفاهیم نظام خود را مدون کرد. توجه جدی به نظامهای تولید ژاپنی از اواخر دهه ۷۰ آغاز شد. فلسفه نوین تولید که در بررسی شونبرگر مطرح شده است موردی از آغاز توجه جدی غربی ها به تولید ژاپنی هاست.

4. muda

5. lean management

6. leadership

7. small and medium enterprises

8. world class

9. Taiichi Oheno



دیرخانه اولین کنگره بین المللی

چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶

موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

مرکز آموزش مدیریت دولتی

الگوهای مدیریت و تولید ناب ژاپنی نقش بسزایی در پیشرفت و تکامل نظامهای مدیریتی و تولیدی در سطح کلاس جهانی داشته اند. با مطالعه پیشینه این الگوها مشاهده خواهید کرد که شرکتهای ژاپنی جهت دستیابی به ناب در مدیریت و تولید شروع به تربیت مدیران خود در راستای تکامل و پیشرفت و ناب شدن کردند در صورتی که شرکتهای آمریکایی به استخدام این گونه مدیران پرداختند. شرکت تویوتا با یک برنامه طولانی مدت ۳۰ ساله به این مهم دست یافت و این خود نشان از صرف زمان و هزینه بسیار در دستیابی به یک نظام مدیریتی ناب و همچنین نظام تولیدی ناب دارد.

پیاده سازی تولید ناب تغییر اساسی و بزرگی به شمار می آید بنابراین مانند یک پروژه واحد نیست بلکه یک فرایند پیوسته و متوالی است که هم بر روی نوع عملکردها و هم بر روی عوامل انسانی تاثیر میگذارد. یکی از مهمترین چالشهای پیاده سازی تولید ناب هدایت در مسیر برنامه ناب است، رهبران و مدیران ارشد یک سازمان وظیفه هدایت و رهبری در این مسیر را بر عهده دارند. دامبروسکی^{۱۱} و میلک^{۱۲} لیستی از اصول بنیادین برای مدیریت ناب از طریق بررسی پیشینه تهیه کردند. آنها به بیان این حقیقت پرداختند که مدیریت تنها افزودن ارزش نیست بلکه آموزش دادن به کارکنان برای افزودن ارزش ها به بهترین و موثرترین شیوه ممکن است. آنها به وضوح ارتباطی بین رهبران و کارکنان برقرار کردند و به چگونگی دخیل کردن کارکنان از سوی مدیران و اجازه دادن به آنها به منظور بهبود عملکردشان در درون سازمان پرداختند. بدین ترتیب آنها ۵ اصل را در رابطه با سیستم مدیریت ناب تدوین کردند که عبارتند از:

- ۱- بهبود فرهنگ
- ۲- خود توسعه ای
- ۳- صلاحیت
- ۴- گمبا^{۱۳}
- ۵- خط مشی توسعه هوشین کانری^{۱۴}

جکسون^{۱۵} و جونز معتقدند هدف آرمانی مدیریت ناب "دلتا صفر"^{۱۶} نامیده میشود. دلتا صفر به واقع به کاهش اتلاف تا حد صفر اشاره دارد. دلتا صفر به معنای صفر کردن تمامی منابع نه گانه اتلاف است که عبارتند از:

- ۱- تولید اضافه^{۱۷}
- ۲- موجودی^{۱۸}
- ۳- حمل و نقل
- ۴- تاخیر
- ۵- پردازش اضافی
- ۶- حرکت اتلافی
- ۷- محصولات معیوب
- ۸- اطلاعات بی فایده
- ۹- ایده های خلاق تلف شده

10 . Toyota
 11 . Dombrowski
 12 . Mielke
 13 . Gemba
 14 . Hooshin Kanri
 15 . Jacson
 16 . zero delta
 17 . over production
 18 . inventory



نظام مدیریت ناب حذف موارد اتلاف نه گانه را به مجموعه ای از اهداف نه گانه تبدیل میکند:

- ۱- تمرکز بر مشتری ← نارضایتی مشتری صفر
- ۲- سازمان ناب ← دیوان سالاری صفر
- ۳- مشارکت ← نارضایتی ذینفعان صفر
- ۴- رهبری ← ناهماهنگی صفر
- ۵- معماری اطلاعات ← اطلاعات از دست رفته صفر
- ۶- فرهنگ بهبود ← خلاقیت از دست رفته صفر
- ۷- تولید ناب ← کار بدون ارزش افزوده صفر
- ۸- مدیریت ناب تجهیزات ← خرابی و نقص صفر
- ۹- مهندسی ناب ← فرصت از دست رفته صفر

ستون فقرات نظام مدیریت ناب ساختمانی است که برای پشتیبانی ارتباطات درونی و بیرونی و ساختاری حاکم بر یک سازمان بنا شده است [۲]. از نظر جکسون و جونز این نظام دارای سه رکن است:

- ۱- چارچوب توسعه
- ۲- فرایند تجدید سازمان
- ۳- چرخه بهبود راهبردی

۴- مراحل پیاده سازی مدیریت ناب

از نظر کوشا و کیانفر الگوی مدیریت ناب با فرایند تجدید سازمان و در ۸ گام آغاز میشود:

- ۱- چشم انداز آینده
- ۲- تحلیل قابلیت‌های اصلی
- ۳- اصلاح چشم انداز
- ۴- پیاده سازی چشم انداز
- ۵- تشخیص مسائل شرکت
- ۶- مرور اطلاعات راهبردی
- ۷- تعریف کلیدهای راهبردی
- ۸- ایجاد یک برنامه توسعه

در چهار گام اول چشم انداز شرکت تعریف شده و در چهار گام دوم راهکار توسعه کشور مشخص می شود. در مورد تدوین چشم اندازها توجه به این نکته ضروری است که چون هدف سازمان حذف فعالیت‌های اضافی و بدون ارزش افزوده از دیدگاه مشتری است پس باید چشم انداز مشتری گرا باشد.

العفاری و همکاران بر این باورند که رسیدن به تولید ناب نیازمند فاکتورهای بسیاری است. حمید^{۱۹} [۷] به هشت فاکتور درون سازمانی و دو فاکتور خارجی در این زمینه اشاره کرده است. فاکتورهای درونی عبارتند از: "مدیریت ارشد"، "آموزش و پرورش"، "پیشرفت آگاهانه"، "کارکنان"، "فرهنگ کار"، "ارتباط"، "منابع" و "برنامه ریزی تجاری". فاکتورهای خارجی عبارتند از: "تمرکز بر روی مشتری" و "مداخله حکومت".



دیرخانه اولین کنگره بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶

مرکز آموزش مدیریت دولتی

موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

الغفاری و همکاران اذعان دارند که فاکتور "مدیریت ارشد" تقریباً در تمامی مطالعات دارای نقش کلیدی است جدای از اینکه این مطالعه بر روی شرکت های کوچک باشد یا متوسط (SMEs) و یا سازمانی بزرگ و یا در کشوری خاص صورت پذیرد. مدیریت ارشد به عنوان فاکتور حیاتی در نظر گرفته شده است که می تواند به شکل توسعه آشکار با حداقل منابع مالی و فراهم آوردن مدیریت استراتژیک نشان داده شود. اگر چه تبدیل ناب از سطوح پایین، عملی مطلوب و خواستنی است اما دانستن این مطلب اهمیت دارد که مدیریت ارشد مرحله آغازین این مسیر است. شواهد تجربی مبنی بر اینکه حمایت و تعهد مدیریت می تواند به صورت مثبت و منقّی بر روی عملکرد های تولید ناب تاثیر بگذارد، وجود دارد.

یکی از مدل های پیاده سازی تولید ناب، پیاده سازی همزمان ERP^{۲۰} و ناب است. پاک مرام و رستم نژاد در مقاله ای با بررسی پیشینه مدل های پیاده سازی ERP بیان میکنند: "بسیاری از مدیران احساس میکنند که یکی از مزایای پیاده سازی ERP فرصتی برای مهندسی مجدد عملیات آنها باشد. به طور مشابه، والاس^{۲۱} و کرمرار^{۲۲} نیز بیان کردند که ERP را میتوان برای ارائه پایه و اساسی مورد استفاده قرار داد که بر اساس آن بهره وری بیشتر و پیشرفت کیفی صورت پذیرد، در حالی که عباس و همکاران نشان دادند که یک سیستم ERP را میتوان به عنوان یک مکانیسم برای اثرگذاری به روی تغییر گسترده کسب و کار با هدف بهبود بلند مدت کسب و کار مورد استفاده قرار داد. همچنین ابراز میدارند که در پژوهشی که انجام شده روش های موجود سیستم های تولید ناب و ERP به منظور پیشنهاد رویکرد بهترین شیوه واحد ترکیب گردید و آن را "فرآیند پیاده سازی ناب مبتنی بر ERP" نامیدند.

اگر چه فرآیندهای پیاده سازی ERP مستند شده فراوانی وجود دارند، اما متأسفانه در مورد تولید ناب این طور نیست. پس از بررسی ادبیات موجود، فقط ۴ چارچوب مورد اکتشاف قرار گرفتند که نشان دهنده یک فرآیند ترتیبی برای پیاده سازی ناب بودند: ووماک و جونز (۱۹۹۶)، آلشتروم^{۲۳} (۱۹۹۸) هابز^{۲۴} (۲۰۰۴)، بیچنو^{۲۵} و هالوگ^{۲۶} (۲۰۰۹). این چارچوب در شکل (۱) خلاصه شده است.

عناصر مشترک هر یک از چهار فرآیند پیاده سازی ناب شناخته شده اند و مقایسه های بعدی را میتوان در جدول ۱ مشاهده کرد: از آنجا که همه فرآیندهای پیاده سازی ناب که تحت مطالعه قرار گرفتند بسیار مشابه بودند و هیچ یک از آنها برجسته تر از بقیه نبودند، و از آنجا که هدف مطالعه ایجاد فرآیندی برای پیاده سازی های ناب مبتنی بر ERP است، انتخاب مقاله در نظر گرفتن همه عناصر مشخص شده در جدول (۱) میباشد زمانی که چارچوب پیشنهادی را بتوان توسعه داد.

پاک مرام و رستم نژاد در مقاله ای در سال ۱۳۹۴ آورده اند: "نزدیکی و همگرایی سیستم های اجرای تولید ناب و ERP جزء پیشرفتهای اخیر است. سیستم های اجرای تولید، سیستم های اطلاعات و ارتباطات کف کارخانه است که به صورت لحظهای داده های کف کارخانه را جمع آوری مینماید. سیستم های اجرای تولید از فرآیندهای جمع آوری داده، زمان بندی جزئی، مدیریت نیروی انسانی تولید، مدیریت کیفیت، مدیریت نگهداری و تعمیرات، ردیابی محصول و تحلیل عملکرد پشتیبانی میکند."

²⁰ . Enterprise Resource Planning

²¹ . Walas

²² . Keramers

²³ . Ahlstrom

²⁴ . Hobbs

²⁵ . Bicheno

²⁶ . Holweg



موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

دیرخانه اولین کنگره بین المللی
چشم انداز مدیریت کلاس جهانی
۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶



مرکز آموزش مدیریت دولتی



شکل (۱) چارچوب تحول ناب سلسله مراتبی

۵- نتیجه گیری

در این مقاله با مرور برخی پژوهشها و پیشینه آنها و معرفی مدل هایی برای پیاده سازی مدیریت و تولید ناب تواستیم نظرات محققان مختلفی را در این زمینه جمع آوری نموده و به صورت کلی نتایج آنها را بیان نماییم. با مرور خواستگاه ناب که از شرکت تویوتا شروع شده تا اخیرا که نظریه های نوین و کار آمدی مانند پیاده سازی ناب بر پایه ERP معرفی شد.



موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

دیپرخانه اولین کنگره بین المللی
چشم انداز مدیریت کلاس جهانی
۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶



مرکز آموزش مدیریت دولتی

آلشتروم	ووماک و جونز	هابز	بینچو و هالوک	
	X		X	آموزش اولیه
	X	X	X	ایجاد چشم انداز استراتژیک
X	X			ساختار سازمانی برای تغییر
X	X	X	X	تعریف و ایجاد تیمها
	X		X	تعریف اهداف عملکردی
			X	پیاده سازی پایه های اساسی ناب
	X	X	X	تعریف محصول
	X	X	X	تعریف فرآیندها
X			X	ایجاد ذهنیت نقص صفر
	X		X	آموزش / یادگیری در حال اجرا
X	X		X	سیستم های اطلاعاتی عمودی
		X	X	طرح بندی برای جریان
	X		X	حسابداری ناب
X		X	X	سیستم کشش
X	X	X	X	بهبود مستمر

جدول (۱) مقایسه فرآیندهای پیاده سازی ناب

۶-منابع

- ^۱ . Womack J, Jones D, Roos D. (2017). The Machine That Changed The World. Free Press; 1990 Mudhafar Alefari et al. / Procedia CIRP 63 756 – 761.
- ^۱ . کوشا، حمیدرضا و کیانفر، فریدون. (۱۳۷۸). به کارگیری الگوی حذف فراگیر فعالیتهای بدون ارزش افزوده در شرکت جهان افروز بر پایه مدیریت ناب. مهندسی صنایع و مدیریت شریف، دوره ۱-۲۶، شماره ۱، صص ۲۵-۱۱.

^۱ . متقی، هایده و عیوق، اشکان. (۱۳۸۶). طراحی مسیر حرکت به سمت تولید ناب بر اساس مدل جکسون و جونز. پیام مدیریت، شماره ۲۳، صص ۱۰۴-۷۷.

تران: خیابان ولیعصر (ج) خیابان زرشک غربی، شماره ۸ واحد ۳ کد پستی: ۱۴۱۵۸۵۳۴۴۴

تلفن ۰۲۱۸۸۱۲۰۲۹۱، فاکس ۰۲۱۸۸۱۲۰۲۹۱، وبسایت: www.wcmcongress.com



موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

دیرخانه اولین کنگره بین المللی
چشم انداز مدیریت کلاس جهانی
۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶



مرکز آموزش مدیریت دولتی

¹ . Dombrowski U, Mielke T. (2013). Lean Leadership fundamental principles and their application. Procedia CIRP; 7 :569 – 574.

implementation: conceptual framework. 2nd Hamid RA. (2011). Factors influencing the success of lean services .¹ Malaysia. ICBER. Langkawi Kedah,

ⁱ . Womack J, Jones D, Roos D. (2017). The Machine That Changed The World. Free Press; 1990 Mudhafar Alefari et al. / Procedia CIRP 63 756 – 761.

ⁱⁱ . کوشا، حمیدرضا و کیانفر، فریدون. (۱۳۷۸). به کارگیری الگوی حذف فراگیر فعالیتهای بدون ارزش افزوده در شرکت جهان افروز بر پایه مدیریت ناب. مهندسی صنایع و مدیریت شریف، دوره ۱-۲۶، شماره ۱، صص ۱۱-۲۵.

ⁱⁱⁱ . متقی، هایده و عیوق، اشکان. (۱۳۸۶). طراحی مسیر حرکت به سمت تولید ناب بر اساس مدل جکسون و جونز. پیام مدیریت، شماره ۲۳، صص ۱۰۴-۷۷.

^{iv} . Dombrowski U, Mielke T. (2013). Lean Leadership fundamental principles and their application. Procedia CIRP; 7 :569 – 574.

implementation: conceptual framework. 2nd Hamid RA. (2011). Factors influencing the success of lean services .^v Malaysia. ICBER. Langkawi Kedah,