



دانشگاه مازندران

دانشکده علوم اقتصادی و اداری

پایان نامه جهت اخذ مدرک کارشناسی ارشد مدیریت

موضوع :

ارزیابی سطح تولید در کلاس جهانی صنعت خودرو:

مطالعه موردی خودرو سازی بهمن موتور

استاد راهنما :

دکتر مهرداد مدهوشی

استاد مشاور :

دکتر عبدالحمید صفایی قادیکلایی

۱۳۸۷ / ۲ / ۱۲

نگارش :

سید علی حسینی

دی ۸۶

۹۷۷۵۱

تقدیم ہے:

خانوادہ عزیزم

تقدیر و تشکر

از استاد راهنمای گرانقدر، جناب آقای دکتر مهرداد مدهوشی و همچنین استاد مشاور عزیز جناب آقای دکتر عبدالحمید صفایی قادیکلایی کمال تشکر را دارم و خود را مدیون زحمات این عزیزان و سایر اساتید گروه مدیریت دانشگاه مازندران می دانم که همواره مرا راهنمایی نمودند. امیدوارم توانسته باشم از راهنمایی این عزیزان استفاده کرده و در آینده نیز استفاده نمایم.

همچنین از آقای پزشک، رئیس بخش آموزش شرکت بهمن موتور به خاطر تمامی زحماتشان در همراهی و یاری این جانب در کارخانه بهمن موتور سپاسگذارم.

و در نهایت سپاس و قدردانی خود را از دوستان بسیار عزیز و دوست داشتنی ام جناب آقایان محمد سجادی سینی، حمزه معیری، حسین آکو (کاکو)، قاسم و وحید آلودری، علی آقامحمدی، علی سیامی، رحمان کشاورزی، صادق نیکدل، مهدی یوسفی و سایر دوستان عزیزی که مرا در این راه یاری نمودند تا گامی هر چند کوتاه به سمت موفقیت بردارم اعلام داشته و دوستی آنان را برای همیشه خواهانم.

چکیده:

ضرورت جهانی شدن، به خصوص در بخش تولید روز به روز بیشتر احساس می‌گردد. جهت پیشرفت کشورها، بنگاه‌ها و مراکز تولیدی، شیوه‌ها، سیستم‌ها و هدف‌هایی پیشنهاد شده است. یکی از این شیوه‌ها، سیستم‌ها و هدف‌های پیشنهادی، تولید در کلاس جهانی است.

برای کمک‌رسانی جهت پدیدآوردن سازمانهایی که به اصول تولید در کلاس جهانی پایبند باشند، مقایسه شرکت‌ها بر مبنای رسیدن به اهداف تولید در کلاس جهانی و امتیازدهی به این شرکتها عامل بسیار مهمی می‌باشد. این پایان‌نامه با استفاده از مدل شینگو که یکی از جامع‌ترین مدل‌های ارزیابی شده در زمینه تولید در کلاس جهانی است، به بررسی وضعیت صنعت خودرو با انجام مطالعه موردی در شرکت بهمن موتور پرداخته است. جهت ارزیابی وضعیت کارخانه، با در نظر گرفتن شیوه ارزیابی مدل اصلی که توسط موسسه شینگو صورت می‌گیرد از نظرات خبرگان شرکت استفاده شده است. تعداد این خبرگان ۱۵ نفر می‌باشد.

یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که شرکت بهمن موتور تولید کننده‌ای در کلاس جهانی نیست و از کسب امتیاز ۷۰۰ که حداقل امتیاز ممکن برای قرار گرفتن در وضعیت در کلاس جهانی است، تنها موفق به کسب ۴۸۳ امتیاز شده است. همچنین مشخص شده است که این شرکت در تمامی ابعاد و عامل‌های موثر در تعالی شرکت نیز دارای وضعیت در کلاس جهانی نیست (موفق به کسب ۷۰٪ امتیازات نشده است).

واژگان کلیدی: تولید در کلاس جهانی - استراتژی‌های ساخت - ارزیابی عملکرد - تولید ناب - تولید چالاک

فهرست مطالب شماره صفحه

۱	فصل اول
۱	۱.۱. مقدمه:
۲	۲.۱. بیان مساله:
۳	۳.۱. ضرورت و اهمیت تحقیق:
۴	۴.۱. اهداف پژوهش:
۴	۵.۱. حدود پژوهش:
۴	۶.۱. سوالات پژوهش:
۵	۷.۱. تعریف واژگان:
۶	۸.۱. سازمان دهی بخش های باقیمانده:
۷	فصل دوم
۷	مقدمه:
۸	۱.۲. تولید در کلاس جهانی به عنوان یک سیستم:
۸	۱.۱،۲. تعاریف حوزه محور:
۱۲	۱.۱،۱،۲. راهبرد ساخت
۱۶	۲.۱،۱،۲. اندازه گیری عملکرد
۲۰	۲.۱،۲. تعریف شیوه محور
۲۴	۱.۲،۱،۲. مدیریت کیفیت جامع
۳۲	۲.۲،۱،۲. تولید به هنگام
۳۸	۳.۲،۱،۲. نگهداری بهره ور جامع
۴۵	۳.۱،۲. تعاریف عملکرد محور
۴۵	۱.۳،۱،۲. اجزای نظری
۴۷	۲.۳،۱،۲. کار های تجربی
۴۸	۳.۳،۱،۲. ارتباط بین اجزای عملکردی
۵۲	۲.۲. تولید در کلاس جهانی به عنوان یک هدف
۵۳	۱.۲،۲. تولید انبوه
۵۵	۲.۲،۲. تولید ناب
۷۰	۳.۲،۲. تولید چالاک
۷۴	۳.۳. مروری بر کارهای انجام شده
۷۸	فصل سوم:
۷۸	۱.۳. مقدمه
۷۸	۲.۳. طراحی تحقیق

۷۸	.....	۳,۳	جامعه آماری:
۷۹	.....	۴,۳	ابزار مورد استفاده
۸۰	.....	۵,۳	روایی
۸۰	.....	۶,۳	پایایی
۸۱	.....	۷,۳	جمع آوری داده ها
۸۱	.....	۸,۳	روش تجزیه و تحلیل داده ها
۸۳	.....		فصل چهارم:
۸۳	.....	۱,۴	مقدمه
۸۳	.....	۲,۴	توصیف پاسخ دهندگان:
۸۴	.....	۳,۴	عامل رهبری:
۸۵	.....	۴,۴	عامل توانمند سازی:
۸۷	.....	۵,۴	عامل نوآوری در طراحی تولید، توسعه و خدمات مشتری:
۸۹	.....	۶,۴	عامل مشارکت با فعالیتهای محیطی، مشتریان و تامین کنندگان:
۹۱	.....	۷,۴	عامل فرآیندها و عملیات تولید در کلاس جهانی:
۹۳	.....	۸,۴	عامل راهبرد:
۹۵	.....	۹,۴	عامل فعالیت پشتیبانی غیر تولیدی:
۹۶	.....	۱۰,۴	عامل بهبود کیفیت:
۹۸	.....	۱۱,۴	عامل هزینه و بهبود بهره وری:
۱۰۰	.....	۱۲,۴	عامل تحویل و بهبود خدمات:
۱۰۱	.....	۱۳,۴	عامل سود آوری و رضایت مشتری:
۱۰۴	.....	۱۴,۴	کلید عوامل:
۱۰۴	.....	۱۵,۴	محاسبه امتیازات و پاسخ دهی به سوالات:
۱۰۸	.....	۱۶,۴	بحث و بررسی:
۱۰۹	.....		فصل پنجم:
۱۰۹	.....	۱,۵	مقدمه
۱۰۹	.....	۲,۵	نتایج:
۱۱۱	.....	۳,۵	کاربرد های تحقیق
۱۱۳	.....	۴,۵	محدودیت ها
۱۱۳	.....	۵,۵	پیشنهاداتی برای تحقیقات آینده:
۱۱۴	.....		منابع:
۱۲۵	.....		پیوست ۱- پرسشنامه
۱۳۱	.....		پیوست ۲- مدل شینگو

فهرست جداول

صفحه

۱۴	جدول 1.2. شش p راهبرد ساخت، لانگ و وارد
۲۵	جدول ۲.۲. تکامل مدیریت کیفیت
۲۶	جدول ۳.۲. ویژگیهای مراحل مختلف در مدیریت کیفیت جامع
۲۸	جدول ۴.۲. اجزای مدیریت کیفیت جامع
۲۹	جدول ۵.۲. عوامل اصلی مدیریت کیفیت جامع از دیدگاه اندیشمندان مختلف
۳۶	جدول ۶.۲. عوامل اصلی تولید به هنگام از دیدگاه اندیشمندان مختلف
۴۱	جدول ۷.۲. طبقه بندی ضایعات تجهیزات
۴۴	جدول ۸.۲. اجزای نگهداری بهره ور جامع از دیدگاه اندیشمندان مختلف
۴۶	جدول ۹.۲. اولویت های راهبردی گاروین
۶۹	جدول ۱۰.۲. تفاوت تولید ناب و انبوه کپم
۶۹	جدول ۱۱.۲. تفاوت تولید ناب و انبوه اسکودانیپو
۸۱	جدول ۱.۳. پایایی هر یک از عامل ها
۸۳	جدول ۱.۴. مشخصات زمینه ای خبرگان
۸۴	جدول ۲.۴. طبقه بندی مشخصات زمینه ای پاسخگویان

فهرست اشکال و نمودارها

۱۱	شکل ۱,۲. مدل تولید در کلاس جهانی راس
۱۲	شکل ۲,۲. چارچوب تولید در کلاس جهانی، کیفی و همکاران
۲۰	شکل ۳,۲. مدل تولید در کلاس جهانی، هوانگ
۲۱	شکل ۴,۲. مدل تولید در کلاس جهانی، ایمایی
۲۲	شکل ۵,۲. مدل تولید در کلاس جهانی، چو
۲۳	شکل ۶,۲. مدل تولید در کلاس جهانی، اسکودانیپو
۲۳	شکل ۷,۲. مدل تولید در کلاس جهانی، شافر و اسوالد
۳۹	شکل ۸,۲. هزینه های واقعی شیوه نگهداری انفعالی
۷۲	شکل ۹,۲. عوامل موثر در انتخاب سیستم های ناب و چالاک، نیلور و همکاران
۸۰	شکل ۱,۳. مدل شینگو
۸۵	نمودار ۱,۴. در صد امتیازی گویه های عامل رهبری
۸۵	نمودار ۲,۴. بررسی بین وضعیت موجود، هدف و ایده آل در عامل رهبری
۸۷	نمودار ۳,۴. در صد امتیازی گویه های عامل توانمند سازی
۸۷	نمودار ۴,۴. بررسی بین وضعیت موجود، هدف و ایده آل در عامل توانمندسازی
۸۹	نمودار ۵,۴. در صد امتیازی گویه های عامل نوآوری در طراحی تولید، توسعه و خدمات مشتری
۸۹	نمودار ۶,۴. بررسی بین وضعیت موجود، هدف و ایده آل در عامل نوآوری در طراحی تولید، توسعه و خدمات مشتری
۹۰	نمودار ۷,۴. در صد امتیازی گویه های مشارکت با فعالیتهای محیطی، مشتریان و تامین کنندگان
۹۱	نمودار ۸,۴- بررسی بین وضعیت موجود، هدف و ایده آل در عامل مشارکت با فعالیتهای محیطی، مشتریان و تامین کنندگان
۹۳	مشتریان و تامین کنندگان

- ۹۳ نمودار ۹,۴. در صد امتیازی گویه های عامل فرآیندها و عملیات تولید در کلاس جهانی
- نمودار ۱۰,۴. بررسی بین وضعیت موجود، هدف و ایده آل در عامل فرآیندها و عملیات تولید در کلاس جهانی
- ۹۴
- ۹۵ نمودار ۱۱,۴. در صد امتیازی گویه های عامل راهبرد
- ۹۶ نمودار ۱۲,۴. بررسی بین وضعیت موجود، هدف و ایده آل در عامل راهبرد
- ۹۶ نمودار ۱۳,۴. در صد امتیازی گویه های عامل فعالیت پشتیبانی غیر تولیدی
- ۹۷ نمودار ۱۴,۴. بررسی بین وضعیت موجود، هدف و ایده آل در عامل فعالیت پشتیبانی غیر تولیدی
- ۹۸ نمودار ۱۵,۴. در صد امتیازی گویه های عامل بهبود کیفیت
- ۹۹ نمودار ۱۶,۴. بررسی بین وضعیت موجود، هدف و ایده آل در عامل بهبود کیفیت
- ۹۹ نمودار ۱۷,۴. در صد امتیازی گویه های عامل هزینه و بهبود بهره وری
- نمودار ۱۸,۴. بررسی بین وضعیت موجود، هدف و ایده آل در عامل هزینه و بهره وری
- ۱۰۰ نمودار ۱۹,۴. در صد امتیازی گویه های عامل تحویل و بهبود خدمات
- ۱۰۱ نمودار ۲۰,۴. بررسی بین وضعیت موجود، هدف و ایده آل در عامل تحویل و بهبود خدمات
- ۱۰۲ نمودار ۱۱,۴. در صد امتیازی گویه های عامل نتایج تجاری
- ۱۰۲ نمودار ۲۲,۴. بررسی بین وضعیت موجود، هدف و ایده آل در عامل نتایج تجاری
- ۹۸ نمودار ۲۳,۴. در صد امتیازی کلیه عوامل
- ۱۰۳ نمودار ۲۴,۴. بررسی وضعیت موجود، هدف و آرمانی
- ۱۰۴ نمودار ۱۴,۴. شکاف بین وضعیت موجود و هدف
- ۱۰۶ نمودار ۱۵,۴. بررسی بین وضعیت موجود، هدف و ایده آل در بین تمامی ابعاد
- ۱۰۷ نمودار ۱۶,۴. شکاف بین وضعیت موجود، هدف و ایده آل در بین تمامی ابعاد
- ۱۰۸ نمودار ۱۷,۴. بررسی وضعیت موجود، هدف و ایده آل در بهمن موتور

فصل اول

۱.۱. مقدمه:

یکی از بخشهای بسیار مهم تولیدی که سرمایه گذاریهای بسیاری نیز در آن انجام گرفته است صنعت خودرو است. امروزه خودروسازی از اجزای مهم و لاینفک تجارت و صنعت جهانی است. بررسی ها نشان می دهد که بیش از ۵۸ میلیون نفر (بطور مستقیم و غیر مستقیم) در صنعت خودروسازی جهان مشغول به کار هستند (بیش از ۵ درصد اشتغال صنعتی) و حجم پول در گردش این صنعت چیزی بالغ بر ۱۱۰۰ میلیارد دلار است. همچنین تولید بیش از ۶۶ میلیون دستگاه خودرو در سال ۲۰۰۵، بیانگر شاخص ترین فعالیتها و عوامل مربوط به خودروسازی است.^۱ با توجه به سرعت تغییرات در جهان پر تلاطم امروز، تولیدکنندگان باید قادر باشند تا به سرعت، مشتری مداری را توسعه دهند (فارسیجانی، ۱۳۸۴).

واژه تولید در کلاس جهانی برای اولین بار در مطالعات هایز^۲ و ویلرایت^۳ در سال ۱۹۸۴، به کار گرفته شد. این دو، در تحقیق خود به بررسی قدرت رقابتی شرکت های ژاپنی و آلمانی در برابر شرکت های امریکایی پرداخته و مدعی شدند که دلیل افول شرکت های امریکایی بی توجهی به شش حوزه اصلی می باشد. این شش حوزه عبارتند از:

۱- مهارتها و تواناییهای نیروی کار، ۲- تواناییهای تکنیکی مدیریت، ۳- عامل رقابتی کیفیت، ۴- مشارکت نیروی کار، ۵- تجدید ساختار مهندسی ساخت، ۶- داشتن نگرش بهبود فزاینده (به نقل از فلاین و همکاران^۴، ۱۹۹۹). پس از آن نویسندگان مختلفی به بحث و اشاعه این مفهوم پرداخته اند که از آن جمله می توان به ریچارد شونبرگر^۵ (۱۹۸۶) با اثر ارزشمندش، کتاب تولید در کلاس جهانی اشاره نمود که سهم بسزایی در گسترش این

1- www.oica.net/htdocs/main.htm

2. Hayes

3. Wheelwright

4. Flynn, B & et al

5. Schonberger, R. J, 1986.

مفهوم در ادبیات عملیات، داشته است. عموماً، تعریف پذیرفته شده و مورد توافقی در زمینه تولید در کلاس جهانی وجود ندارد (وانگ^۱، ۲۰۰۱). حتی در مورد سیستم بودن یا نبودن این واژه نیز توافق نظر وجود ندارد.

۲.۱. بیان مساله:

امروزه یکی از مواردی که تا حد زیادی ذهن تصمیم گیرندگان ارشد کشور ما را به خود مشغول کرده است، بحث‌های مربوط به جهانی شدن است. ضرورت جهانی شدن، به خصوص در بخش تولید روز به روز بیشتر احساس می‌گردد. (سبحانی فر، ۱۳۸۳). شارما^۲ (۲۰۰۵) عنوان می‌کند که تولید در کلاس جهانی مفهومی است که درک آن آسان است و اینکه اگر شما در کلاس جهانی باشید، در حرفه خود در دنیا میان بهترینها قرار دارید. اما متأسفانه میان تولیدکنندگان، تعریف دقیق، پذیرفته شده و جهان شمولی در مورد تولید در کلاس جهانی وجود ندارد. تولید یک کسب و کار رقابتی است، اما یک ورزش نیست که برنده به راحتی مشخص باشد و به برنده یک جام یا مدال طلا بدهند. بنابراین چگونه می‌توان بودن در کلاس جهانی را اندازه‌گیری کرد. کدام یک از این شرکتها را می‌توان تولید کننده در سطح جهانی دانست. شرکتی که دارای بیشترین فروش می‌باشد، یا آن شرکتی که بهتر از دیگران تولید می‌کند، یا آن شرکتی که سریعتر از هر رقیب دیگری تولید می‌کند، یا ترکیبی از همه موارد فوق

مدل‌هایی در تلاشند تا حد امکان با در نظر گرفتن تمام این جوانب به ارزیابی درجه در کلاس جهانی بودن بنگاه‌های تولیدی بپردازند. میدوری و استیپل^۳، (۲۰۰۰) بیان می‌کنند تبدیل به چیزی می‌شوید که آن را اندازه‌گیری می‌کنید. بنابراین صنایع ایرانی برای تبدیل شدن به یک تولید کننده در کلاس جهانی باید با استفاده از این مدل‌های جامع، تمامی مولفه‌های تولید در کلاس جهانی را بسنجند. یکی از متداول‌ترین مدل‌های تولید در کلاس جهانی که در آمریکای شمالی مورد توجه و استفاده بسیاری قرار گرفته است مدل شینگو است. اما این مدل در میان صاحبان بنگاه‌های اقتصادی و سیاست‌گذاران بخش تولید و همچنین تا حدودی در میان جامعه علمی ایران نیز ناشناخته مانده است. این تحقیق در صدد است تا با استفاده از مدل شینگو که مدلی جامع در زمینه ارزیابی

¹ . Wang, X., 2001.

² . sharma

³ . Medori & Steeple, 2000

عملکرد سطح در کلاس جهانی بودن تولید می باشد به بررسی دسترسی به نتایج در کلاس جهانی تولید شرکت بهمن موتور پردازد.

۳,۱. ضرورت و اهمیت تحقیق:

برای کمک‌رسانی جهت پدیدآوردن سازمانهایی که به اصول تولید در کلاس جهانی پایبند باشند، مقایسه شرکت‌ها بر مبنای رسیدن به اهداف تولید در کلاس جهانی و امتیازدهی به این شرکتها عامل بسیار مهمی می باشد تا شرکتها از طریق رقابت، تلاشهای خود را برای کسب امتیازات بیشتر و رسیدن به اهداف تولید در کلاس جهانی افزایش دهند. برای مشخص کردن عوامل و مولفه های اصلی تولید در کلاس جهانی مدل‌های متعددی (هوانگ^۱، ۱۹۹۱ روس و گیفی^۲، ۱۹۹۰،...) در زمینه تولید در کلاس جهانی ارائه شده است. اما جامع ترین مدل ارائه شده که به اندازه گیری و ارزشیابی شرکتهای تولیدی در کلاس جهانی می پردازد، مدل شینگو^۳ می باشد. شارما (۲۰۰۵) لازمه دستیابی به نتایج مطلوب، که از آن با نام تولید در کلاس جهانی یاد می کند را استفاده از سیستم تولید ناب می داند و تولید ناب را استفاده از تمام شیوه های مناسب از جمله 5S و پاکیزگی محیط کار و غیره میداند و آن را مانند نفس کشیدن ضروری می داند، و در ادامه عنوان می کند که ناب شدن تنها شروع استفاده از یک یا دو شیوه محدود نمی باشد بلکه برای دستیابی به نتایج مطلوب، باید از این شیوه ها سال به سال و هر سال به نحو بهتر استفاده کنیم. وی سفر برای تعالی و بودن در کلاس جهانی را یک سفر بی پایان می داند. در بررسی های کاکلیانو و همکاران^۴ (۲۰۰۴) مشخص شد که در صنعت اتومبیل، نوع زنجیره تامین ناب بیشتر از چالاک و انبوه مورد استفاده قرار می گیرد. کاربرد تولید ناب در صنعت اتومبیل برای کاهش هزینه ها و تضمین کیفیت بالای محصولات از سوی (ووماک و جونز، ۱۹۹۶) مورد تاکید قرار گرفته است. لذا با توجه به مطلوبیت سیستم تولید ناب در صنعت خودرو، این تحقیق در صدد است تا با استفاده از مدل شینگو که مدلی جامع در زمینه

¹ . Huang,P

² . Giffi, C & Roth, A.

³ . shingo

⁴ . Cagliano et al, 2004 .

ارزیابی عملکرد سطح در کلاس جهانی بودن تولید می باشد به بررسی میزان ناب بودن و همچنین دسترسی به نتایج در کلاس جهانی تولید شرکت بهمن موتور پردازد.

۴,۱. اهداف پژوهش:

هدف اصلی:

تعیین امتیاز اجزای مدل شینگو در شرکت بهمن موتور

اهداف فرعی:

- ۱- تعیین امتیاز اجزای مدل شینگو در شرکت بهمن موتور در بعد فرهنگ رهبری و زیر ساخت
- ۲- تعیین امتیاز اجزای مدل شینگو در شرکت بهمن موتور در بعد عملیات اصلی یا ادغام سیستم و استراتژی‌های تولیدی
- ۳- تعیین امتیاز اجزای مدل شینگو در شرکت بهمن موتور در بعد حمایت بخش غیر تولیدی
- ۴- تعیین امتیاز اجزای مدل شینگو در شرکت بهمن موتور در بعد نتایج براساس کیفیت هزینه و تحویل
- ۵- تعیین امتیاز اجزای مدل شینگو در شرکت بهمن موتور در بعد سود آوری و رضایت مشتری

۵,۱. حدود پژوهش:

قلمرو موضوعی: مساله مورد بحث در این تحقیق، ارزیابی در کلاس جهانی بودن شرکت بهمن موتور می باشد

قلمرو زمانی: قلمرو زمانی این تحقیق سال ۱۳۸۶ می باشد.

قلمرو مکانی: این تحقیق در شرکت بهمن موتور انجام می پذیرد.

۶,۱. سوالات پژوهش:

سوال اصلی:

بر اساس مدل شینگو امتیاز شرکت بهمن موتور در چه سطحی از نظر تولید در کلاس جهانی قرار دارد؟

سوالات فرعی:

- ۱- بر اساس مدل شینگو امتیاز شرکت بهمن موتور در بعد فرهنگ رهبری و زیر ساخت، چه میزان است؟
- ۲- بر اساس مدل شینگو امتیاز شرکت بهمن موتور در بعد عملیات اصلی یا ادغام سیستم و استراتژی‌های تولیدی، چه میزان است؟
- ۳- بر اساس مدل شینگو امتیاز شرکت بهمن موتور در بعد حمایت بخش غیر تولیدی، چه میزان است؟
- ۴- بر اساس مدل شینگو امتیاز شرکت بهمن موتور در بعد نتایج براساس کیفیت هزینه و تحویل، چه میزان است؟
- ۵- بر اساس مدل شینگو امتیاز شرکت بهمن موتور در بعد سود آوری و رضایت مشتری، چه میزان است؟

۷.۱. تعریف واژگان:

ترسیم جریان ارزش: نمودار ساده ای از کلیه مراحل موجود(اعم از ارزش آفرین و ارزش نیافرین) در حرکت مواد و اطلاعات که برای رساندن یک محصول به دست مشتری، از مرحله دریافت سفارش تا تحویل آن لازم هستند(رادنژاد و موتاییان ۱۳۸۴، ص، ۸۹)

استانداردسازی کار: تعیین رویه های دقیقی برای کارهای هر اپراتور در یک فرایند تولید، براساس زمان تکت، توالی دقیق عملیات و موجودی استاندارد. (رادنژاد و موتاییان ۱۳۸۴، ص، ۷۶)

کاهش زمان نصب یا تعویض سریع قالب (SMED): فرایند تبدیل تجهیزات تولیدی، برای رفتن از تولید یک نوع قطعه به یک نوع قطعه دیگر، در کم ترین زمان ممکن(همان منبع ص، ۷۴).

بازرسی از منبع و پوکا یوکه: مجموعه روشهایی که به اپراتور ها کمک می کند در کارهای خود از بروز اشتباهاتی جلوگیری کنند که ناشی از انتخاب نادرست قطعات، از قلم انداختن یک قطعه، نصب وارونه قطعات و سایر اشتباهات هستند(همان منبع ص، ۶۱).

جریان مستمر: تولید و انتقال یک محصول یا یک قطعه در هر نوبت و تا حد امکان پیوسته تر(همان منبع ص، ۹).

سیستم توقف خودکار (جیدوکا): توانمند کردن اپراتورها و ماشین آلات برای شناسایی شرایط غیر عادی و توقف فوری عملیات در صورت بروز این شرایط (همان منبع ص، ۳۲).

به جریان انداختن کار در زنجیره تولید (کانبان): یک ابزار علامت دهی در یک سیستم کششی، اجازه و دستور تولید یا برداشت اقلام توسط آن انجام می گیرد (همان منبع ص، ۳۷).

توزیع هوشمندانه و موثر کار (تسطیح بار یا هیجوناکا): هموار سازی حجم و ترکیب تولید در یک دوره زمانی ثابت (همان منبع ص، ۲۴).

اقدامات بهبود بنیادی (کایکاکو): بهبود انقلابی و رادیکال جریان ارزش برای آفرینش هر چه سریع تر و بیش تر ارزش و کاهش هر چه بیش تر اتلاف (همان منبع ص، ۳۴).

چراهای پنج گانه: رویه تکرار چراها در مواجهه با هر مشکلی که پیش می آید به منظور فرا رفتن از علل ظاهری تا رسیدن به علت ریشه ای (همان منبع ص، ۲۱).

فرآیند آماده سازی تولید (۳P): شیوه ای منظم برای طراحی یک فرایند ناب، به منظور تولید یک محصول جدید و یا به منظور طراحی مجدد کامل فرایند تولید یک محصول قدیمی به هنگام تغییر کامل طراحی محصول یا تغییر کامل تقاضای مشتری (همان منبع ص، ۶۷).

۸.۱. سازمان دهی بخش های باقیمانده:

ابتدا در فصل دوم ادبیات مرتبط با موضوع تولید در کلاس جهانی ارائه شده و نظرات اندیشمندان مختلف ارایه می گردد. در فصل سوم روش انجام مطالعه، شامل ابزار مورد استفاده، روایی و پایایی آن، روش جمع آوری داده ها و روش تجزیه و تحلیل داده ها ارایه می گردد. در فصل چهارم آمارهای توصیفی ارایه شده، تجزیه و تحلیل داده ها و پاسخ به سوالات صورت می پذیرد. و در نهایت در فصل پنجم، نتیجه گیری صورت می گیرد و کاربردها و محدودیتهای تحقیق بیان شده و پیشنهاداتی برای تحقیقات آینده مطرح می شود.

فصل دوم

مقدمه:

واژه ساخت^۱ در کلاس جهانی اولین بار بوسیله هایز و ویلرایت^۲ (۱۹۸۴) رواج داده شد. پس از آن نویسندگان مختلفی به بحث و اشاعه این مفهوم پرداخته اند که از آن جمله می توان به ریچارد شونبرگر^۳ (۱۹۸۶) با اثر ارزشمندش، کتاب تولید در کلاس جهانی اشاره نمود که سهم بسزایی در گسترش این مفهوم در ادبیات عملیات، داشته است. عموماً، تعریف پذیرفته شده و مورد توافقی در زمینه تولید در کلاس جهانی وجود ندارد (وانگ^۴، ۲۰۰۱). حتی در مورد سیستم بودن یا نبودن این واژه نیز توافق نظر وجود ندارد. عده ای تولید در کلاس جهانی را به عنوان یک سیستم تولیدی (هایس و ویلرایت (۱۹۸۴)؛ روث و میلر^۵ (۱۹۹۲)؛)، با حوزه ها (هایس و ویلرایت (۱۹۸۴)؛ شونبرگر (۱۹۸۶))، شیوه های مورد استفاده (هوانگ^۶ (۱۹۹۱)؛ اسکودانیلیو^۷ (۲۰۰۵)؛ شافر و اسوالد^۸ (۱۹۹۶))، و یا اهداف عملکردی (هایز و ویلرایت (۱۹۸۴)؛ نیو^۹ (۱۹۹۲) و ...) مشخص در نظر می گیرند. این عده تولید در کلاس جهانی را در ردیف سیستم ها و دوره های تولیدی دیگر همچون تولید دستی، تولید انبوه، تولید ناب، و تولید چالاک قرار می دهند و به بحث و بررسی در مورد اجزای آن می پردازند. در این میان اندیشمندان دیگری نیز وجود دارند که تولید در کلاس جهانی را به عنوان یک سیستم تولیدی در نظر نمی گیرند بلکه آن را تنها یک هدف برای دستیابی به بالاترین سطح عملکردی و تعالی سیستم تولیدی یک سازمان خواه

^۱ در مورد ساخت و اجزای آن در ادبیات توافقی وجود ندارد. برای مثال گوناسکاران و لوو (۱۹۹۹)، اجزای ساخت را عبارت از بازاریابی، طراحی و مهندسی، تولید، توزیع اطلاعات و اهداف، نیروی انسانی و بخش اداری میدانند. در حالی که برای مثال آنگ کو (۲۰۰۰)، بخش بازاریابی و ساخت را از هم منفک کرده است. در مورد ترجمه کلمه manufacturing نیز باید اشاره کرد که دکتر صفایی (۱۳۷۸) و دکتر فارسیجانی (۱۳۸۴) این کلمه را تولید ترجمه کرده اند. به دلیل نامانوس بودن کلمه ساخت و همچنین احترام به اساتید بزرگوار در این پایان نامه این دو کلمه معادل هم گرفته شده و به جای یکدیگر استفاده شده است.

^۲ Hayes & Wheelwright, 1984.

^۳ Schonberger, R. J, 1986.

^۴ Wang, X., 2001.

^۵ Roth & Miller, 1992.

^۶ Huang, P., 1991

^۷ Scodanillio, c., 2006

^۸ Shafer & Oswald, 1996

^۹ New, C.C, 1979

انبوه(می فورد و براون^۱، ۲۰۰۵)، ناب(می فورد و براون(۲۰۰۵)؛ شارما^۲(۲۰۰۵)) و یا چالاک(ناچل و بارگاوا^۳(۱۹۹۴)؛ اووسو^۴(۱۹۹۹)؛ ساکسنا و ساهای^۵(۲۰۰۰) می دانند.

سه گرایش عمده در میان عده ای که تولید در جهانی را به عنوان یک سیستم تولیدی می شناسند وجود دارد. در واقع هر یک از نویسندگان این گروه در تعریف خود از تولید در کلاس جهانی بر یک گرایش خاص تاکید داشته و به بحث و بررسی تولید در کلاس جهانی از این منظر پرداخته اند. این سه گرایش عمده عبارتند از حوزه محور، شیوه محور، و عملکرد محور.

در میان اندیشمندان دیگر که تولید در کلاس جهانی را تنها یک هدف در نظر می گیرند نیز سه سیستم تولیدی برای دسترسی به نتایج تولید در کلاس جهانی پیشنهاد شده است. ۱. انبوه ۲. ناب ۳. چالاک. این فصل به بررسی ادبیات موجود در زمینه تولید در کلاس جهانی و تئوریه‌ها و مدل‌های مختلف موجود در این زمینه همراه با جزئیات کامل می پردازد. ادبیات موجود خلاصه شده، مورد ارزیابی قرار گرفته و مورد نقد قرار می گیرد.

1.2. تولید در کلاس جهانی به عنوان یک سیستم:

همانطور که پیشتر نیز اشاره شد نویسندگان این گروه، تولید در کلاس جهانی را به عنوان یک سیستم تولیدی با راهبردها، شیوه های مورد استفاده و یا اهداف عملکردی مشخص در نظر می گیرند و در توصیف خود دارای گرایش های متعدد می باشند. جهت طبقه بندی تعاریف و گرایش های این گروه از نویسندگان می توان این گرایش ها را به سه گروه عمده حوزه محور، شیوه محور، و عملکرد محور تقسیم بندی کرد.

۱،۱،۲. تعاریف حوزه محور:

این گروه بر این باورند که بهبود در برخی حوزه های نیازمند بهبود، لازمه دستیابی به اهداف تولید در کلاس جهانی است.

¹ . Mefford & Bruun, 1998

² . Sharma, A., 2005

³ . Nagel & bhargava, 1994

⁴ . Owusu, A.Y., 1999

⁵ . Saxena & Sahay, 2000

هایس و ویلرایت (۱۹۸۴) اولین کسانی بودند که از واژه تولید در کلاس جهانی استفاده کردند. آن‌ها با استفاده از یک تحلیل دقیق و مقایسه شیوه‌های به کار رفته بوسیله شرکت‌های ژاپنی، آلمانی، و آمریکایی شش حوزه‌ای را که تولیدکنندگان در کلاس جهانی باید بهبود دهند را توسعه دادند. حوزه‌های نیازمند بهبود عبارت بودند از:

۱- مهارت‌ها و توانایی‌های نیروی کار

۲- توانایی‌های تکنیکی مدیریت

۳- عامل رقابتی کیفیت

۴- مشارکت نیروی کار

۵- تجدید ساختار مهندسی ساخت

۶- داشتن نگرش بهبود فزاینده

هر چند می‌توان کیفیت را به عنوان یک عملکرد در نظر گرفت.

شونبرگر (۱۹۹۶) هم حوزه‌های نیازمند بهبود را فرد، فرآیند، و کیفیت می‌داند شانزده اصل شونبرگر عبارتند از:

اصول عام:

یکی شدن با مشتریان

استفاده از بهترین شیوه‌های اطلاعاتی برای آگاهی از وضعیت رقبا و مشتریان

بهبود سریع و مداوم در کیفیت، سرعت و انعطاف پذیری

مشارکت کارگران عملیاتی در برنامه ریزی و تغییرات استراتژیک

اصول طراحی:

گرایش به سمت کمترین مقدار تامین کننده، عملیات واجزا

اصول عملیاتی:

۶- کم کردن زمان در جریان، فاصله‌ها، راه اندازیها و زمانهای تعویض قالبها

۷- ایجاد تناسب بین عملیات و نرخ استفاده مشتری

اصول نیروی انسانی:

۸- آموزش مداوم نیروی انسانی

۹- متنوع کردن پاداشها و پرداختها

اصول کیفیت و بهبود فرآیند:

۱۰- کاهش مداوم نوسانات و اتلافها

۱۱- ایجاد روحیه تیمی در بین کارگران عملیاتی به طوری که خودشان داده های فرآیند را ثبت کنند

اصول اطلاعات

۱۲- کنترل دلایل ریشه ای به منظور کم کردن گزارشات داخلی

۱۳- ایجاد توازن بین اندازه گیری عملکرد با خواسته های مشتریان

اصول ظرفیت:

۱۴- بهبود ظرفیت موجود قبل از خرید تجهیزات جدید

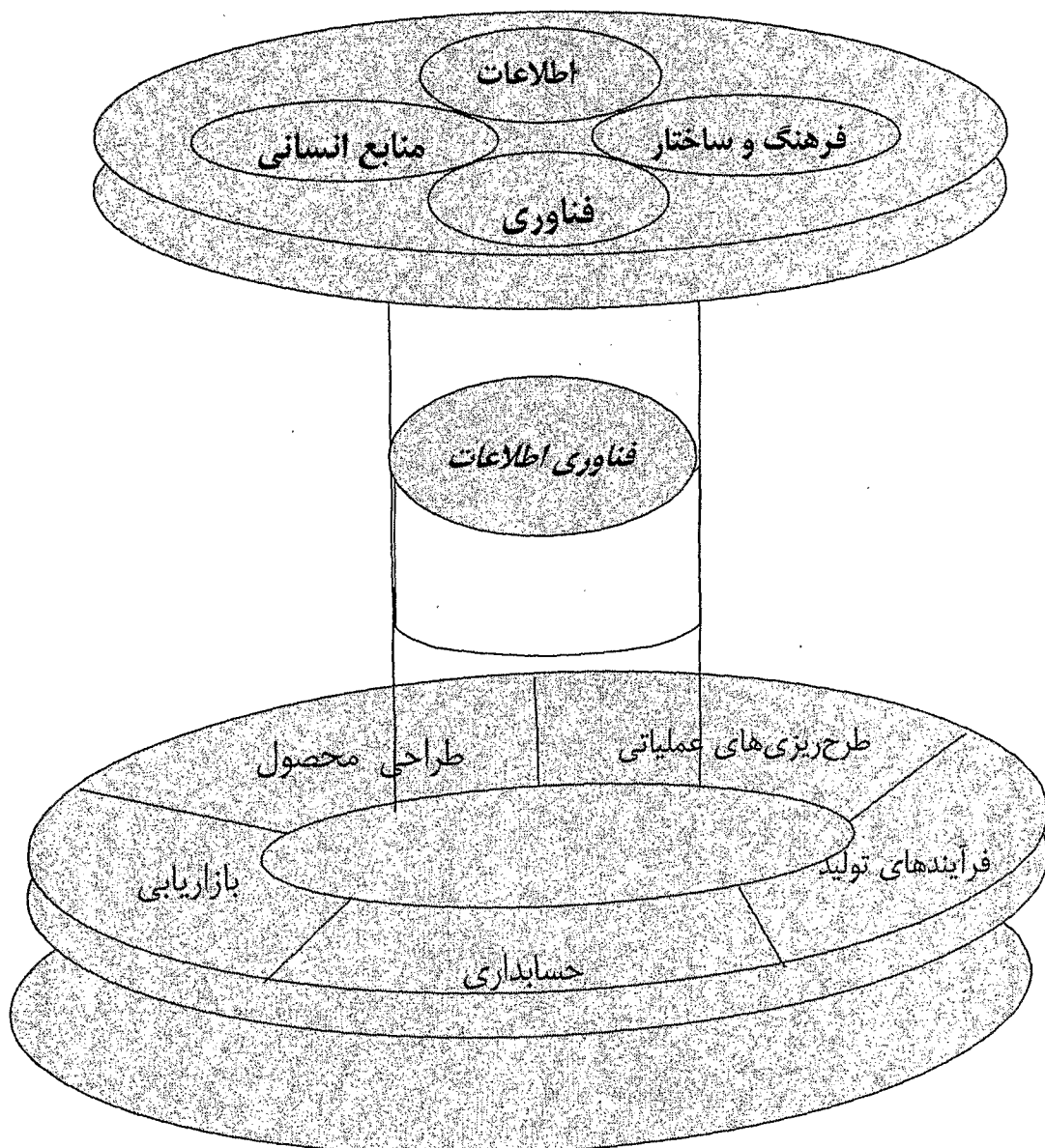
۱۵- جستجو برای تجهیزات چندکاره با هزینه پایین، انعطاف پذیر و ساده

اصول بازاریابی و ترویج

۱۶- بهبود فروش بازاریابی و ترویج

راس^۱ (۱۹۹۱) هم حوزه های نیازمند بهبود را فرهنگ و ساختار، منابع انسانی، فنیآوری، و اطلاعات، در درون بخشهای داخلی سازمان چون طراحی، طرح ریزی عملیاتی، فرایند تولید، حسابداری و بازاریابی از طریق و با کمک فناوری اطلاعات می داند.

^۱ . Ross, D.F., 1991



شکل ۱، ۲. مدل تولید در کلاس جهانی، راس (۱۹۹۱)

گیفی و همکاران^۱ (۱۹۹۰)، حوزه‌های قابلیت‌های تولیدی، راهبرد، نگرش مدیریت، فناوری، سازمان، اندازه‌گیری عملکرد، دارائی‌های انسانی، کیفیت و مشتری را حوزه‌های اصلی نیازمند بهبود تولید در کلاس جهانی می‌دانند.

^۱ . Giffi et al, 1990