

تطبيق و مدلسازی رویکرد مدیریت استراتژیک و بهره‌وری در سیستم‌های تولیدی

ترجمه: هاشم آقازاده دانشجوی دکتری مدیریت بازاریابی دانشگاه تهران
حجت جلیل نژاد کارشناس ارشد مدیریت صنعتی از دانشگاه علامه طباطبایی

درصدی پروژه‌های TQM را مدعی شده است. مرور ادبیات، حاکی از رشد نامناسب مطالعات بهره‌وری و کیفیت بوده است که منجر به بهبود نامناسب در کل مدیریت سیستم‌های تولیدی شده است.

بررسی و مطالعه در بین جامعه تولیدی

به منظور مطالعه روند کاربردهای بهره‌وری در سیستم‌های تولیدی، یک بررسی در بین جوامع تولیدی انجام شد. این بررسی بوسیله مصاحبه و نیز جمع‌آوری نتایج پرسشنامه انجام گرفت. اول یک پرسشنامه حاوی ۱۰ سوال طراحی شد. تجارب تحقیقی نویسندگان قبلی نشان داد که اگر هویت تولیدکنندگان آشکار نشود، آنها برای بیان عقاید واقعی خود احساس آزادی بیشتری می‌کنند. علاوه بر این پاسخ‌دهندگان اصطلاحات مورد استفاده بوسیله دانشگاهیان را به سختی درک می‌کردند. از این روی تمامی تلاشها معطوف شد به اینکه پرسشنامه طوری طراحی گردد که نیازی به مشخص شدن هویت پاسخ‌دهندگان نباشد. برای طراحی پرسشنامه‌ای ساده‌تر و عاری از اصطلاحات فنی، پیش‌نویس آن به تعدادی از تولیدکنندگان و دانشجویان فوق‌لیسانس مهندسی ارائه شد تا مشکل احتمالی در درک اصطلاحات مشخص شود. بعد از ویرایش نهایی، پرسشنامه‌ها به ۲۴۳ تولیدکننده ارسال شد. اصل پرسشنامه در ضمیمه نشان داده شده است. ۱۵۸ پرسشنامه بطور کامل تکمیل شده و برگشت. همچنین ۱۷ تولیدکننده از نواحی مختلف دنیا زمانیکه برای انجام کارهای دیگر به هند آمده بودند مورد مصاحبه قرار گرفتند. این ارقام به معنی دریافت ۷۷٪ پاسخی بود که بسیار خوب تشخیص داده شد. همچنین کد پستی بسیاری از آدرس‌هایی که از مجلات مختلف گرفته شده بود، غیرقابل دسترسی بودند. بنابراین احتمال نرسیدن نامه‌های حامل پرسشنامه‌ها به مقاصد مورد نظر وجود داشت. از کل پاسخ‌دهندگان ۷٪ از خاور دور، ۳۰٪

مطالعات بهره‌وری در ادبیات موضوع

از زمانیکه بشر به تولید روی آورده بهره‌وری نیز مورد توجه وی بوده است. ولی بصورت رسمی از سال ۱۷۶۶ در ادبیات مورد توجه قرار گرفته است. از آن پس کارهای زیادی با تعاریف و مفاهیم گوناگون در این زمینه انجام گرفته است. اوایل ۱۹۰۰ مدل‌های گوناگونی برای بهبود بهره‌وری در شرکتهای صنعتی پیشرفته ارائه شده است. یک بررسی جامع ادبیات در زمینه مطالعات بهره‌وری در سیستم‌های تولیدی در طول ۲۰ سال گذشته دو جنبه اصلی را آشکار کرد:

۱- کارهای انجام گرفته در زمینه بهره‌وری ابتدا فقط بر بهبود بهره‌وری تأکید داشت و بعدها کم‌کم بسوی مدیریت آن تغییر جهت داد.

۲- پذیرش این مفهوم در بین جامعه تولیدی در طول سالهای اول (دهه ۱۹۷۰) در حد متوسطی صورت می‌گرفت.

با این حال هنگامیکه حرکت TQM از اوایل دهه ۱۹۸۰ مطرح شد، مفهوم بهره‌وری به عقب رانده و این امر باعث کاهش میزان ادبیات مربوط به بهره‌وری در طول سالهای بعد شد. همانطور که در جدول ۱ نشان داده شده است از دهه ۱۹۸۰ به بعد تعداد مقالات بهره‌وری چاپ شده در مجلات به میزان بسیار زیادی کاهش پیدا کرده است.

در طول اواسط دهه ۱۹۸۰ همه تلاشها در جهت بکارگیری مفاهیم TQM هم بصورت کلی و هم بصورت جزئی (نظیر شروع برنامه‌های دوایر کیفیت) معطوف بود. با این حال در سالهای پایانی دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ شواهد مشکوکی درباره مزایای واقعی TQM ظهور یافت. بخصوص مقالات افرادی نظیر جوران (Juran)، دیل و لایت بورن (Lightburn) و Dale and Noci) در رابطه با شکستها و ناکامیهای پروژه‌های بهبود کیفیت منتشر شدند. اخیراً گاروین (Garvin) ناکامی ۷۰

در هر لحظه بخاطر افزایش رقابت، دنیای صنعتی شاهد پیدایش تکنولوژی و فلسفه‌های مدیریتی جدید است. بخصوص این روند در طول ۲۰ سال گذشته شگفت‌انگیز بوده است. مرور ادبیات وضعیت تولید در طی این دوره نشان می‌دهد که مفاهیم و فلسفه‌های متنوع تولیدی از دهه ۱۹۸۰ تاکنون ظهور و گسترش زیادی پیدا کرده است. با وجود همه اینها، فلسفه مهم و قابل توجهی که همچنان بصورت غالب در سیستم‌های تولیدی دیده می‌شود مدیریت کیفیت جامع (TQM) (۱) می‌باشد. با وجود اینکه مدلها، و تکنیکهای نوین بسیاری برای تحت تأثیر قرار دادن TQM بوجود آمده‌اند، به نظر می‌رسد که تولیدکنندگان از این سیستم‌های جدید خیلی کم متفع شده‌اند. تجربه و تحلیل انتقادی مصاحبه‌ها و پرسشنامه‌های تکمیل شده بوسیله مدیران اجرایی و سایر مدیران در فرایند تولید، نشان می‌دهد که برنامه‌های کیفیت بعنوان بخشی از برنامه‌های TQM جهت اثرگذاری عمقی بر بهره‌وری مورد استفاده قرار گرفته‌اند. همچنین تأخیر در برنامه بهبود بهره‌وری بعنوان علت اصلی کاهش توجه جامعه تولیدی به اجرای برنامه‌های بهبود کیفیت شناخته شده است. با این حال، در سالهای اخیر اقدامات بسیار اندکی در راستای یکپارچه کردن (Integrating) بهره‌وری با چارچوب‌های بهبود کیفیت صورت پذیرفته است. این واقعیت ضرورت انجام تحقیقاتی در رابطه با مدیریت بهره‌وری را نمایان می‌سازد. این تحقیقات باید با هدف اصلی طراحی مدلی از مدیریت بهره‌وری انجام شود که بتواند با مدل مدیریت کیفیت پذیرفته شده از سوی جامعه تولیدی (۲) یکپارچه شود. این مقاله مرحله اول یک کار تحقیقی را توضیح می‌دهد که شامل یک کار اکتشافی در رابطه با تطبیق مفاهیم مدیریت استراتژیک و مدیریت استراتژیک کیفیت (SQM) (۳) برای طراحی مدلی است که مدیریت استراتژیک بهره‌وری (SPM) (۴) نامیده می‌شود. همچنین بعد از مرور مختصر وضعیت مدیریت بهره‌وری در ادبیات و شرکتهای تولیدی، به طراحی مدل SPM می‌پردازد. یک مطالعه موردی نیز برای توصیف تلاشهای انجام شده جهت اجرای کردن مدل SPM بطور مختصر تشریح می‌گردد. اگرچه روند پیاده‌سازی در مراحل ابتدایی است ولی به آشکار شدن ویژگی‌های امکانات پیاده‌سازی کمک می‌کند.

در نتیجه‌گیری، مزیت‌های محسوس و غیرمحسوس پیاده سازی مدل SPM پیشنهادی مورد ارزیابی قرار گرفته و جهت‌گیری کارهای تحقیقی نشان داده می‌شود.

جدول ۱

بررسی انجمنیات بر زمینه بهره‌وری (حوزه‌های تولیدی)

کوچک، ۵۷٪ از شرکتهای تولیدی متوسط و ۳۲٪ از شرکتهای تولیدی بزرگ بوده‌اند. همچنین مشخص شد که ۴٪ از پاسخ دهندگان از شرکتهای تولید مواد شیمیایی، ۲۲٪ از شرکتهای تولید ابزارهای الکترونیکی، ۲۷٪ از شرکتهای تولید اتومبیل و ۴۷٪ از سایر انواع شرکتهای تولیدی بوده‌اند. این بررسی نشانگر معنی‌دار و گسترده بودن نرخ پاسخ‌ها می‌باشد. ایده‌ها و نظرات دریافت شده از پرسشنامه‌ها تجزیه و تحلیل شده و بطور مختصر در جدول ۲ نشان داده شده است.

چارچوبی برای مدیریت سیستمهای تولیدی

در کنار استنباط‌های بدست آمده از بهره‌وری و کیفیت، تجزیه و تحلیل ادبیات و بررسیهای شرکتی درباره این دو موضوع اهمیت اثربخشی هزینه و مدیریت زمان را در سیستمهای تولیدی نشان می‌دهد. بخصوص بسیاری از شرکتهای تولیدی نوشته‌اند که هر مدلی که بین اثربخشی هزینه و مدیریت زمان هماهنگی و یکپارچگی ایجاد نکند، در محیطهای تولیدی با استقبال کمتری روبرو می‌شود. براساس نتایج حاصله از مصاحبه با تولیدکنندگان، رجوع به ادبیات غنی موجود و تئوریهای پیرامون موضوع، یک مدل مفهومی برای مدیریت سیستمهای تولیدی استخراج و در شکل شماره ۱ نشان داده شده است.

همانطور که نشان داده شده است، مدیریت اثربخشی سیستمهای تولیدی مستلزم هماهنگی بین بهره‌وری، کیفیت،

سال	تعداد کل مقالات بررسی شده	مقالات در مورد بهره‌وری	درصد مقالات درباره بهره‌وری
۱۹۷۵	۱۵۸	۱۰۵	۶۶/۵
۱۹۷۶	۱۶۷	۱۰۷	۶۴/۱
۱۹۷۷	۱۷۱	۱۱۲	۶۵/۵
۱۹۷۸	۱۷۲	۱۱۱	۶۴/۵۳
۱۹۷۹	۱۷۶	۱۱۶	۶۵/۹
۱۹۸۰	۱۷۴	۱۰۹	۶۲/۶۴
۱۹۸۱	۱۷۳	۹۷	۵۶/۱
۱۹۸۲	۱۷۸	۸۵	۴۷/۷۵
۱۹۸۳	۱۸۲	۷۸	۴۲/۸۶
۱۹۸۴	۱۷۹	۵۹	۳۲/۹۶
۱۹۸۵	۱۷۶	۴۶	۲۶/۱۴
۱۹۸۶	۱۷۷	۳۴	۱۹/۲
۱۹۸۷	۱۷۷	۳۳	۱۸/۶
۱۹۸۸	۱۹۲	۱۹	۹/۸۹
۱۹۸۹	۲۰۲	۱۷	۸/۴۱
۱۹۹۰	۲۲۸	۱۷	۷/۴۶
۱۹۹۱	۲۴۰	۲۲	۹/۱۷
۱۹۹۲	۲۷۰	۳۰	۱۱/۱۱
۱۹۹۳	۲۴۳	۳۷	۱۵/۸۲
۱۹۹۴	۲۵۸	۶۰	۱۶/۷۶
۱۹۹۵	۳۰۲	۶۰	۱۹/۸۷

از آمریکا و کانادا ۲۰٪ از آسیا و اقیانوسیه و ۸٪ استانداردهای خاص کشورشان مشخص کرده بودند. بر طبق نتایج بدست آمده مشخص شد که از کشورهای آفریقایی بودند. پاسخ دهندگان از کل پاسخ دهندگان، ۱۱٪ از شرکتهای تولیدی اندازه شرکت‌های تولیدی خودشان را براساس

تجزیه و تحلیل پاسخ‌های پرسشنامه

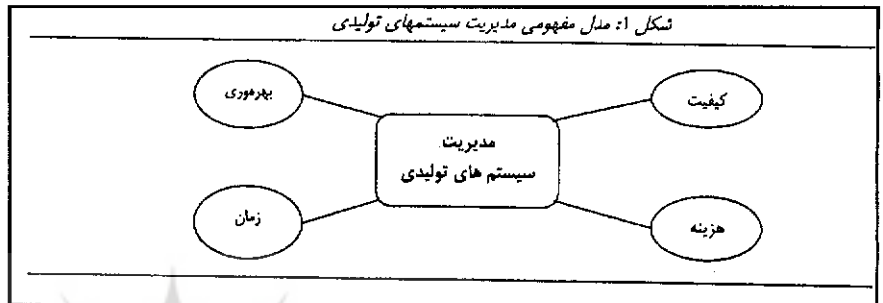
جدول ۲

ردیف	توضیح	پاسخ اکثریت (بیش از ۶٪)
۱	موقعت برنامه‌های بهبود بهره‌وری در مقایسه با برنامه‌های TQM	۳۰ - ۰
۲	روند اجرای برنامه‌های بهره‌وری در طول دهه گذشته	کاهش یافته
۳	گرایش نخبه‌های بهره‌وری	بهبود رویکردی مشخص
۴	تخصیص بودجه برای برنامه‌های بهره‌وری	۳۰ - ۰
۵	مدلهای مورد استفاده در طول اجرای برنامه‌های بهره‌وری	هیچ مدل مشخص
۶	اثربخشی هزینه برنامه‌های بهره‌وری	چیزی که هرگز مشخص نمی‌شود
۷	مدیریت زمان بعد از اجرای برنامه‌های بهره‌وری	بهبود شده
۸	تأثیر تکنولوژیهای پیشرفته بر بهبود بهره‌وری جامع (کل عوامل)	بهره‌وری کل بهبود نیافته
۹	تأثیر برنامه‌های TQM بر بهره‌وری	کاهش یافته
۱۰	نوع مدل ترجیح داده شده برای تطبیق با برنامه ارتقای بهره‌وری	هر مدلی که با مدل اخیر سیستم مدیریت کیفیت هماهنگ باشد

تذکر: مدل بهبود بهره‌وری که از ترکیب مدیریت کیفیت هزینه زمان بدست می‌آید برای جامعه تولیدی مفید خواهد بود.

هزینه و زمان می باشند. تعدادی از مدل‌های مدیریت کیفیت موجود، مدیریت زمان و مدیریت هزینه را با هم هماهنگ کرده‌اند. از زمانیکه برخی از دانشگاهیان نظیر مانی (Manji, ۱۹۸۹) و گاناسکاران (Gunasekaran, ۱۹۹۱) نیاز به هماهنگی مباحث کیفیت و بهره‌وری را مطرح کردند مشخص شده است که هیچ مدل مدیریت کیفیتی وجود ندارد که بطور مستقیم با بهره‌وری هماهنگ باشد. از این روی در موقعیت فعلی توسعه مدلی برای بهبود بهره‌وری که هماهنگ با مدل مدیریت کیفیت موفق موجود بوده و نزد جامعه تولیدی قابل

شکل ۱: مدل مفهومی مدیریت سیستم‌های تولیدی



شامل مفاهیم TQM و استانداردهای سری ISO ۹۰۰۰ می باشند. از اینرو مدل مدیریت بهره‌وری تنها زمانی قادر به هماهنگ کردن خود با محیط تولیدی خواهد بود که با مدل سیستم مدیریت کیفیت شرکت در یک راستا باشند. این امر بدین خاطر است که هیچ تولیدکننده‌ای با پیاده‌سازی (X) سیستم کیفیت موجود موافق نخواهد بود زیرا این سیستم با صرف مقادیر زیادی پول و زمان، توسعه داده شده است. تحت این شرایط می‌توان فهمید که انجام کارهای اضافی به موازات مطالعات تحقیقی‌ای که برعهده مدیریت استراتژیک کیفیت است، امکان‌پذیر خواهد بود. همچنین مرجعی برای مفاهیم مدیریت استراتژیک بوجود آمده که بطور قابل ملاحظه‌ای به مدیریت تولیدی یاری می‌رساند. بر اساس اصول و مفاهیم برگرفته شده از این کارها، فرآیند SPM مفهوم‌سازی شده و به این صورت تعریف می‌شود: «فرآیندی که از آن طریق فعالیتهای مدیریت بهره‌وری بر جهت‌گیری بلند مدت و پیشرفت استراتژیهای بهبود بهره‌وری تمرکز می‌کند. این پیشرفت بوسیله تضمین تدوین دقیق از طریق برنامه‌ریزی استراتژیک بهره‌وری، اجرای مناسب از طریق استراتژیهای حیاتی بهره‌وری و ارزیابی مستمر از طریق کنترل و بهبود بهره‌وری حاصل می‌شود.» همچنین در ارتباط با فرآیند SPM تعریف سنتی (۹) بهره‌وری به «بهره‌وری استراتژیکی» گرایش مجدد پیدا کرده است. بهره‌وری استراتژیکی یعنی متوسط نرخ بین ستانده واقعی و ستانده (مورد نظر) استراتژیکی مرتبط با همه استراتژیهای بهره‌وری. طبق این تعریف بهره‌وری استراتژیکی برای هر استراتژی بهره‌وری محاسبه شده و میانگین نیز برای

قبول باشد، الزامی به نظر می‌رسد.

گستره کار

بر اساس کارهای مقدماتی که در قسمتهای قبلی توضیح داده شد، گستره کار تحقیقی بصورت زیر تعریف شده بود:

- ۱- مفهوم سازی مدل مدیریت بهره‌وری
 - ۲- شناسایی حامیان (۵) و تعیین عناصر استراتژیک مدیریت بهره‌وری
 - ۳- توسعه مدلی با ترکیب عناصر استراتژیک مدیریت بهره‌وری
 - ۴- مطالعه ویژگیهای اجرایی مدل توسعه یافته بوسیله انجام یک مطالعه نمونه (۶)
 - ۵- طرح ریزی یک برنامه کلی برای پیاده‌سازی مدل توسعه یافته
 - ۶- اجرای مدل
 - ۷- توسعه یک چارچوب سیستمی برای عناصر استراتژیک مدل
- همچنین پیشنهاد شد که سازگاری مدل SPM پیشنهادی با مدل موجود مدیریت استراتژیک کیفیت کنترل شود. تعدادی از موارد تحقیقی این لیست (از مرحله الی ۵) در این مقاله توضیح داده می‌شوند.

SPM: الزامات، مفهوم سازی و تعریف

ملاحظه شد که توسعه بوجود آمده در مدیریت استراتژیک باعث ایجاد نوآوریهای جدید در رویکرد مدیریتی شده است. این روند تأکید می‌کند که رویکرد استراتژیک در مدیریت بهره‌وری ضروری بوده و اگر کارهای انجام شده در زمینه مدیریت کیفیت مستند شده باشند، امکان پذیر است. این کار ۹ استراتژی کیفیت را شناسایی کرده و یک مدل سیستمی تحت

ارزیابی‌های بعدی مورد بررسی قرار می‌گیرد. عناصر مفهومی، حامیان و عناصر استراتژیکی SPM در قسمتهای بعدی مقاله تشریح خواهند شد.

تعیین دیدگاههای مدیریت

شواهد حمایتی زیادی در ادبیات وجود دارد که بر نیاز به تعهد مدیریت برای ایجاد اطمینان از موفقیت برنامه‌های مدیریتی تأکید می‌کنند SPM. نیز از این قاعده مستثنی نیست. از اینرو برای ایجاد دیدگاه مدیریتی درباره برنامه‌های مدیریتی، باید عناصر مفهومی معنی شناسایی شوند. «درک چشم‌انداز مدیریتی» و «توسعه سیاست» دو عنصر مفهومی هستند که دیدگاه‌های مدیریت را در طول دوره‌های زمانی بلندتر و کوتاه‌تر شکل می‌دهند. برای تعیین چشم‌انداز شرکت درباره مدیریت بهره‌وری، باید مجموعه مدیریت عالی شرکت مورد مصاحبه قرار گیرند. همچنین سیاست شرکت برای رسیدن به مأموریت باید از طریق مصاحبه با مدیران سطوح میانی تعیین شود. تفاوت اساسی بین بیانیه چشم‌انداز و سیاست در آن است که بیانیه چشم‌انداز شرکت تا زمان تغییر یا انتقال مدیریت شرکت، تغییر نمی‌کند در حالیکه بیانیه سیاست در نتیجه رفتار پویای محیط تولیدی تغییر می‌کند. بیانیه‌های توصیف‌کننده چشم‌انداز و سیاست باید برای همه ساده و قابل فهم بوده و در عمل نیز قابل اجرا باشند.

اعلام اهداف سالانه و بلندمدت

بهره‌وری

بیانیه چشم‌انداز درباره بهره‌وری باید اهداف بلندمدت شرکت را لیست کرده و آنها را اعلام نماید، حال آنکه بیانیه سیاست بهره‌وری، باید بیان‌کننده اهداف سالانه باشد. بطور مختصر، اهداف بلندمدت و اهداف کوتاه‌مدت، تقویت‌کنندگان فرآیند SPM بوده و به ترتیب نسخه‌های بسط داده شده بیانیه‌های چشم‌انداز و سیاست هستند.

توسعه سیستم SPM

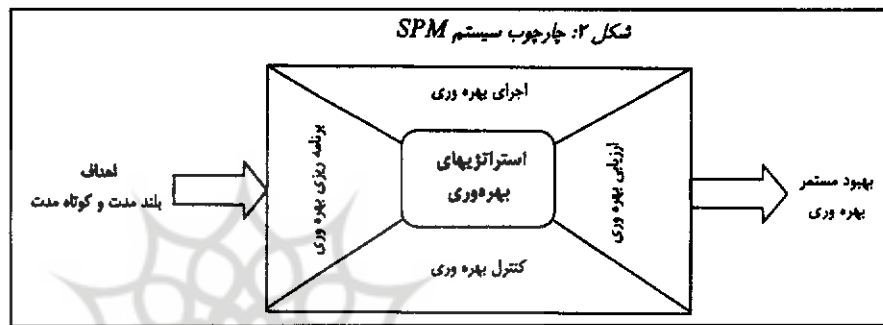
با وجود اینکه مرحله قبل که باعث توسعه بیانیه‌های چشم‌انداز و سیاست می‌شد مغز و هسته SPM را شکل می‌داد، سیستمی که اجرا و عملی کردن SPM را برعهده دارد، قلب برنامه SPM را تشکیل می‌دهد. رشته مهندسی بهره‌وری مدل‌های ریاضی و مدیریتی فراوان را آشکار می‌کند. با وجود اینکه توسعه‌دهندگان این مدلها می‌توانند شواهدی تجربی از اثربخشی آنها را نشان دهند. اکثر این مدلها در عمل و در محیطهای تولیدی قابل کاربرد نیستند. تجزیه و تحلیل تلاشهای انجام گرفته قبلی برای بهبود بهره‌وری در برخی شرکتهای تولیدی نشان می‌دهد که فقدان تمرکز بر تولید در مدل‌های قبلی، دلیل اصلی شکست آنها در انطباق با سیستمهای تولیدی بوده است. از اینرو ضروری است که یک مدل مفهومی برای سیستم SPM با رویکرد «تمرکز بر تولید» ایجاد شود. بر این اساس چارچوبی برای سیستم SPM ارائه شد که شامل برنامه‌ریزی، اجرا، کنترل و ارزیابی،

بصورت قالبهای حاشیه‌ای (Coner Stones) مدل، بهبود مستمر بهره‌وری بصورت ستانده نهایی و اصلی مدل می‌باشد. این چارچوب در شکل شماره ۲ نشان داده شده است.

استراتژیهای بهره‌وری

تجارب تحقیقات روی SQM نشان داد که تعیین استراتژیهای مدیریتی (۱۰) اولین گام در زمان توسعه یک مدل تولیدگرا از سیستمهای مدیریت استراتژیک را شکل می‌دهد. از اینرو برای توسعه مدل سیستم SPM پیشنهادی، تصمیم بر این شد که آن دسته از استراتژیهای بهره‌وری تعیین شوند که پایه‌های SPM را شکل خواهند داد. برای شناسایی استراتژیهای بهره‌وری از طریق مراجعه به تعداد زیادی از مدل‌های بهره‌وری ایجاد شده توسط دانشگاهیان و تولیدکنندگان چندین ماه صرف شد. هنگامی که تمامی تلاشها برای فراهم

شکل ۲: چارچوب سیستم SPM



اثربخش منجر شود. در سیستمهای تولیدی بسیار پیچیده امروزی، انجام ممیزی بهره‌وری با امکان‌پذیری اجرای عملی در ذهن، استراتژی بهره‌وری مهم دیگری را شکل می‌دهد.

مشاوره بهره‌وری (۱۹)

مدلهای بهره‌وری در دسترس امروزی، فاقد نیاز روانی بسیار مهم انسان یعنی مشورت به نظر می‌رسند حتی بازمینی هر از چند گاه وضعیت تولید موانع روانی مانند ناکامیها، سرخوردگیها و غیره را آشکار خواهد کرد که در محیطهای خانواده یا تولید بوجود آمده و بر بهره‌وری تأثیر داشته می‌گذارند. در مورد تولیدکننده واحدی با سبک قدیمی، سیستم تولیدی وی بخش مهمی از محیط خانوادگی آتی بود و این حالت باعث می‌شود تا او مشورت بهتری برای بهبود بهره‌وری دریافت کند. از زمانی که سیستم تولیدی پیچیده، محیط خانواده و محیط تولید بطور کلی یا جزئی، از هم متفاوت شدند، موانع روانی بوجود آمدند. مشاوره راه‌حلی برای اجتناب یا کاهش موانع روانی موثر بر بهره‌وری است. از اینرو تکنیکهای مشاوره برای بهبود بهره‌وری استراتژی بهره‌وری مهم دیگری را شکل می‌دهد.

برنامه‌ریزی بهره‌وری

طرح همه وظایف نظیر پشتیبانی، طراحی محصول، بازاریابی و غیره با توجه به همه استراتژیهای بهره‌وری ذکر شده در بالا، برنامه‌ریزی بهره‌وری موثری را رقم می‌زند. همانطور که قبلاً نیز گفته شد برنامه‌ریزی بهره‌وری پایه و اساس SPM بوده و باید بصورت یک فرایند مستمر باشد.

اجرای بهره‌وری

برنامه‌ریزی بهره‌وری باید با اجرا دنبال شود. هدف برنامه‌ریزی اولیه بهره‌وری باید از طریق توسعه یک راهنمای بهره‌وری قابل رجوع در طول اجرا مشخص شود.

کنترل بهره‌وری

عملکرد یک برنامه بهره‌وری باید بوسیله پیگیری‌های مناسب رویه‌های تسهیل‌کننده کنترل گردد. راهنمای اجرای بهره‌وری همچنین باید مستندات مناسبی را در این زمینه فراهم آورد.

ارزیابی بهره‌وری

هر چرخه‌ای از برنامه بهره‌وری باید از طریق ارزیابی کلی آن مشخص شود. نتایج بدست آمده از اجرای بهره‌وری باید با اهداف بهره‌وری مورد نظر مقایسه گردد. نتایج بدست آمده از ارزیابی بهره‌وری باید در جهت اصلاح، تعدیل یا بهبود در برنامه‌ریزی بهره‌وری بکار گرفته شود.

ارزیابی عملکرد در شرایط بازار

اگر عملکرد SPM بطور مستمر تحت شرایط بازار مورد ارزیابی قرار نگیرد این فرایند بتدریج ضعیف می‌گردد. شرایط بازار باید، هم محیط داخلی و هم محیط خارجی را شامل شود. محیط داخلی می‌تواند ارزیابی عملکرد بین تیمها و نیز وظایف مختلف را در بر گیرد و محیط خارجی به نیروهای رقابتی بلافصل در

کنترل شکست‌ها (۱۳)

تولیدکننده واحدی با سبک قدیم، قادر بود عجل تأخیر در تحقیق بهره‌وری را تعقیب نموده و از شکستهای آتی بهره‌وری نیز جلوگیری کند. این نوع روشها و تکنیکهای مورد استفاده در بررسی شکستهای بهره‌وری، استراتژی مهم دیگری را در هر برنامه SPM ایجاد می‌کند.

بکارگیری بازخور (۱۴)

زمانیکه تولیدکننده واحدی با سبک قدیمی، به تهنای سیستم تولیدی خود را اداره می‌کرد، او قادر بود بازخورهایی از تلاشهای بهره‌وری جمع‌آوری نموده عملیات اصلاحی انجام دهد. از اینرو تکنیک واقعی برای ارسال بازخور از برنامه‌های SPM یک استراتژی بهره‌وری دیگری را شکل می‌دهد.

مدیریت عناصر سیستم بهره‌وری (۱۵)

اگرچه تولیدکننده واحدی با سبک قدیمی نمی‌توانست هیچ رویه مستندی را برای اداره سیستم بهره‌وری اتخاذ نماید، ولی او قادر بود تا اینکار را در مغز و فکر خود انجام دهد زیرا فرایند خیلی ساده بود. به هر حال امروزه سیستمهای تولیدی بقدری پیچیده هستند که به کمک عناصری نظیر رویه‌ها، ثبتها، دستورالعمل‌های کاری و غیره اداره می‌شوند. از اینرو اداره این عناصر یک استراتژی بهره‌وری دیگری را شکل می‌دهد.

مدیریت آموزش بهره‌وری (۱۶)

تولیدکننده واحدی با سبک قدیمی، برای رویرو شدن با تغییرات همیشگی (۱۷) تقاضای مشتریان، بطور مستمر آموزش می‌دید. امروزه نیز در شرکتهای تولیدی برنامه‌های آموزش رسمی برای بدست آوردن مهارتها و دانش جدید در جهت بهبود بهره‌وری عملکردهای گوناگون اجرا می‌شوند. به هر حال ضعف مدیریت باعث می‌شود آنها بندرت از نظر بهبود بهره‌وری مورد ارزیابی قرار گیرند. از اینرو اداره برنامه‌های آموزشی در جهت افزایش بهره‌وری، استراتژی بهره‌وری مهم دیگری را شکل می‌دهد.

ممیزی/حسابرسی عملی بهره‌وری (۱۸)

در سیستم تولیدی تولیدکننده واحدی با سبک قدیمی، انجام ممیزی بهره‌وری بصورت غیررسمی امکان‌پذیر بود. یعنی نتایج حاصل از ممیزی بهره‌وری در صورتی می‌توانست اجرا شود که به یک برنامه

کردن یک لیست کامل از استراتژیهای بهره‌وری با شکست مواجه شد، دریافت کمکهایی برای انجام کار تحقیقی روی SQM بررسی شد. در نتیجه این کار، همان سبک قدیمی سیستم بهره‌وری تولیدکنندگان واحد مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت و این کار نیز به شناسایی ۹ استراتژی بهره‌وری منتج شد. این استراتژیها بطور مختصر در قسمتهای فرعی زیر مورد بحث و بررسی قرار گرفته‌اند:

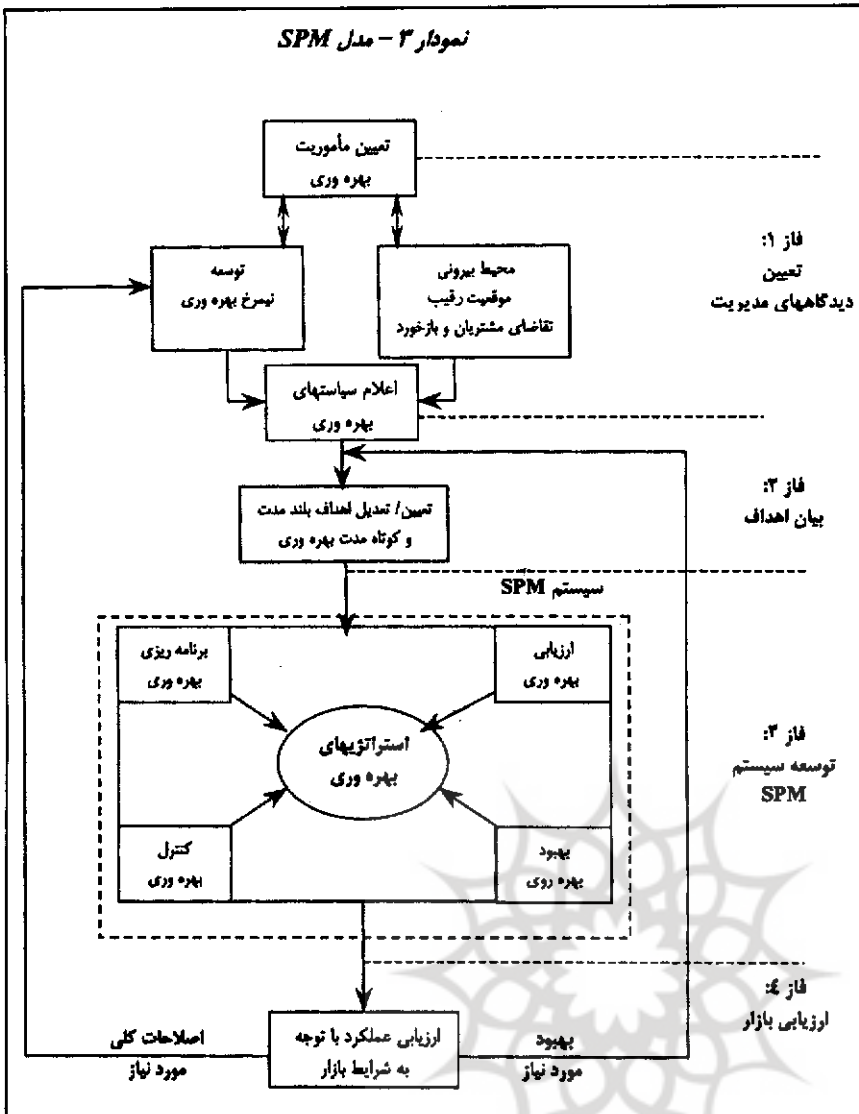
بهره‌برداری از دانش افراد (۱۱)

از زمانیکه تولیدکننده واحدی با سبک قدیمی (and old Style Single manufacturer) تنها کسی بود که همه عملکردهای تولیدی را نظارت می‌کرد، او قادر بود از دانش خود بطور مستمر در جهت رسیدن به بهره‌وری بیشتر استفاده کند. این کار به او کمک کرد تا مدیریت استراتژیک بهره‌وری بهتری اعمال کند از اینرو مدلها و روشهای کسب دانش بشری در سیستمهای تولیدی امروزی یک استراتژی بهره‌وری مهم را شکل می‌دهد.

دسترسی به هدف (۱۲)

تولیدکننده واحدی با سبک قدیمی قادر بود اهداف معینی برای دستیابی بهره‌وری تعیین کرده و تلاشهای مستمری برای دستیابی به آنها از خود نشان دهد. با وجود مشکلات، استراتژی تعیین اهداف و تلاش برای دستیابی به آنها استراتژی خیلی مهم بهره‌وری را در سیستمهای تولیدی پیچیده شکل می‌دهد.

نمودار ۳ - مدل SPM



بازار اشاره می‌کند. اگر فرآیند SPM اتفاقات نامساعدی مانند ضعف عملکرد در بازار یا کاهش بهره‌وری و غیره که نشانگر نیاز به اصلاحات کلی هستند را آشکار سازد در این صورت سیاست بهره‌وری باید برای برآوردن این الزامات تعدیل یا تغییر یابند. همیشه خصوصیات و ویژگی‌های قابل توجهی وجود خواهند داشت که منجر به پیشرفت و توسعه فرآیند SPM شوند. این ویژگی‌ها و خصوصیات باید به سوی مرحله‌ای که شامل اصلاحات کلی در اهداف بلندمدت و کوتاه‌مدت بهره‌وری هستند هدایت شوند.

مدل سازی SPM

مرحله مهم این کار تحقیقی مدل‌سازی SPM از طریق تطبیق مسیرهای توسعه در مدیریت استراتژیک و یکپارچه‌سازی عناصر مفهومی، تقویت کنندگان و اجزای استراتژیک مشخص شده در طول کار تحقیقی بود. مدل SPM توسعه یافته در این کار تحقیقی در شکل شماره ۳ نشان داده شده است.

همانطور که نشان داده شده است در این مدل مرحله مشخص شده است. فاز اول با ایجاد و تعیین مأموریت بهره‌وری شروع و با بیان سیاست بهره‌وری پایان می‌یابد. این فاز آمل و آرزوهای مدیریت را با توجه به بهبود بهره‌وری نشان می‌دهد. در طول فاز دوم اهداف با در نظر داشتن همه عناصر فعال مشخص می‌شوند. فاز سوم قلب مدل را نشان می‌دهد که در آن سیستم SPM با استفاده از ابزارها، تکنیکها و متدولوژی‌های مناسب توسعه داده می‌شود. فاز چهارم نیز به ارزیابی نتایج حاصل از اثرات بهبود بهره‌وری می‌پردازد بطوریکه نتایج بدست آمده از اجرای بهره‌وری با شرایط بازار مقایسه می‌شوند.

مطالعه موردی

با بیش از ۵۰ مدیر اجرایی شرکتهای مختلف مصاحبه انجام شد تا نظر آنان درباره مدل پیشنهادی SPM بیان شود. موارد کوچکی که برای آنها مبهم بود توضیح داده شد و بطور کلی هیچ پیشنهاد اصلاحی ارائه نشد که این نشانگر قابل قبول بودن مدل برای جامعه تولیدی بود. علاوه بر این برای اجرایی و عملی کردن مدل برای موقعیتهای مختلف، تصمیم گرفته شد که تلاشی در جهت تدوین راهنمای اجرای مدل صورت گیرد. از اینرو از یک مدیر اجرایی کمک خواسته شد. وقتی که او توانست واحدی را برای اجرای مطالعه ما مشخص کند، واحد جزئی و خیلی کوچکی از سازمان خود را به ما معرفی کرد. مدیر این شرکت بعد از شنیدن توضیحاتی درباره مدل، موافقت خود را برای اجرای مطالعه در واحد مورد نظر اعلام نمود. این واحد بیش از ۵۰ کارمند در سطوح مختلف و با مهارتهای گوناگون در استخدام خود داشت و ۶۵٪ از محصولات شرکت مادر را تولید می‌کرد. اجرای این مطالعه در این واحد ۷ ماه به طول انجامید. مدت زمان برنامه‌ریزی شده برای اجرای مدل مطابق با جدول زمان‌بندی ارائه شده در شکل ۴ بود.

توضیح کامل نحوه اجرای این طرح در این مقاله نمی‌گنجد. به هر حال مرور کلی تجربه ناشی از اجرای

بیان گردید کمکهایی، هم از طرف مدیریت و هم از طرف کارکنان انجام گرفت.

توسعه سیستم SPM

فعالتهای این فاز با برنامه‌ریزی بهره‌وری شروع شد. برای همه استراتژیهای بهره‌وری، طرحهای اجرایی به همراه جدول زمان‌بندی مشخص گردید و ابزارها و تکنیکهای بهره‌وری برای اجرای بهره‌وری از ادبیات استخراج گردید. همانطور که در شکل ۴ نشان داده شده است این فاز به مدت ۴ ماه بطول انجامید و با مشکلاتی نیز در مرحله اجرا همراه بود. مشکلاتی درباره متقاعد کردن مدیران و کارکنان درباره اعتبار تکنیکهای انتخاب شده برای اجرای هر استراتژی وجود داشت. بعد از این کارکنان بیاد کردن تکنیکهای بهره‌وری را به همراه اجرای تکنیکهای کیفیت مشکل می‌پنداشتند. اگرچه فعالتهای این فاز نیز با وجود مشکلات زیاد تمام شد ولی زمینه تحقیقات بعدی را روشن نمود.

ارزیابی بازار

نتایج این فاز شامل ارزیابی از طریق توجه به شرایط بازار مانند موقعیت رقیب، مقایسه عملکرد کارکنان، فرمتهای رقابتی در بازارهای

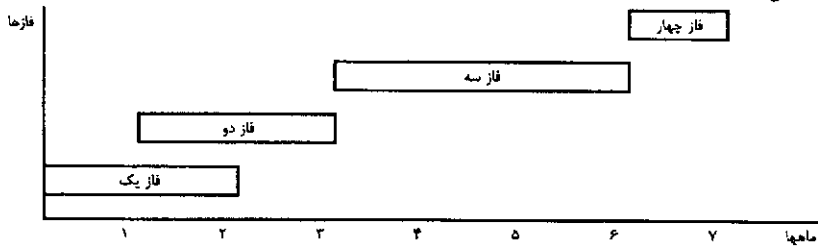
این مدل در قسمت بعدی ارائه می‌شود.

تعیین دیدگاه‌های مدیریتی

در طول مدت زمان اجرای فاز اول مطالعه، دیدگاه مدیران نسبت به بهره‌وری مورد ارزیابی واقع شد و شکل بیانیه مأموریت بهره‌وری پیش‌بینی شد. ابتدا تاریخچه مربوط به رویه‌های قبلی مدیریت برای بهبود بهره‌وری تجزیه و تحلیل شد. سپس با مدیریت شرکت مصاحبه‌ای انجام و براساس آن بیانیه مأموریت بهره‌وری مشخص شد. بر اساس بیانیه مأموریت بهره‌وری، بیانیه راهبرد و سیاست بهره‌وری نیز بعد از مشورت با مدیران سطوح میانی ارائه گردید و بواسطه وجود تفاوتی در رابطه با نحوه توسعه بهره‌وری، فعالتهای این فاز به کندی پیش رفت.

بیان اهداف

برای شناسایی اهداف بلندمدت و کوتاه‌مدت شرکت در رابطه با ارتقای بهره‌وری، چهار منبع اطلاعات یعنی مأموریت بهره‌وری، راهبرد بهره‌وری، آمل بهره‌وری و محیط بیرونی مورد استفاده واقع شد. علاوه بر این برخی اهداف غیررسمی نیز پیگیری و جمع‌آوری شدند. در این راستا، هنگامیکه اهداف بهره‌وری بصورت واضح



- ضمیمه: پرسشنامه تحقیق در زمینه بهره‌وری
- ۱- ارزیابی و برآورد شما از جایگاه برنامه‌های بهبود بهره‌وری در مقایسه با سایر برنامه‌ها نظیر TQM، مهندسی مجدد فعالیتها و غیره به چه میزان است؟
(الف) ۲۳۰- (ب) ۲۷۰- (ج) ۳۰- (د) ۱۰۰- ۷۰
 - ۲- روند اجرای برنامه‌های بهبود بهره‌وری در سازمان شما به چه صورتی بوده است؟
(الف) روند افزایشی (ب) روند کاهشی (ج) روند متوسط
 - ۳- گرایش شما در رابطه با تلاشهای بهبود بهره‌وری در سازمانتان به کدام یک از موارد زیر نزدیک است؟
(الف) بدون نگرش خاص
(ب) نگرش ارزیابی و بهبود بهره‌وری
(ج) نگرش مدیریت بهره‌وری
 - ۴- میزان بودجه تخصیص یافته برای برنامه‌های بهره‌وری چند درصد است؟
(الف) ۲۳۰- (ب) ۲۷۰- (ج) ۳۰- (د) ۱۰۰- ۷۰
 - ۵- برای اجرای برنامه‌های بهره‌وری از چه مدل‌هایی استفاده می‌کنید؟
(الف) از مدل خاصی استفاده نمی‌شود (ب) از برخی مدل‌های آماری و ریاضی (ج) از مدل‌های مدیریت بهره‌وری
 - ۶- تجربه شما در رابطه با اثربخشی هزینه برنامه‌های بهره‌وری چیست؟
(الف) بازگشت رضایت‌بخش (مثبت)
(ب) بازگشت مطلوبی وجود نداشته است. (ج) هم مطلوب و هم نامطلوب
 - ۷- تجربه شما در رابطه با مدیریت زمان بعد از اجرای برنامه‌های بهره‌وری چه بوده است؟
(الف) بهبود بعد از اجرای برنامه‌های بهره‌وری
(ب) بدتر شدن بعد از اجرای برنامه‌های بهره‌وری
(ج) بدون تأثیر
 - ۸- تجربه شما در رابطه با تأثیر تکنولوژیهای پیشرفته نظیر CIM، FMS، IT، و غیره، روی بهبود بهره‌وری کل کدام است؟
(الف) بهره‌وری انرژی افزایش یافته، اما بهره‌وری کل کاهش یافته (ب) بهره‌وری سرمایه اندکی بهبود یافته، اما بهره‌وری کل کاهش یافته (ج) بهره‌وری کل بهبود یافته
 - ۹- تجربه شما در رابطه با بهبود بهره‌وری بعد از اجرای برنامه‌های TQM چیست؟
(الف) بهره‌وری افزایش یافته است (ب) بهره‌وری کاهش یافته است (ج) تأثیری نداشته است
 - ۱۰- چه مدلی را برای ارتقای بهره‌وری از سطح فعلی ترجیح می‌دهید؟
- لطفاً نظر خودتان را در رابطه با تلاشهای موجود در جهت بهبود بهره‌وری در سیستمهای تولیدی مدرن بنویسید:

در حد ۱۹ درصد است. از طرف دیگر مدت زمان انتظار مشتریان ۲۶ درصد کاهش یافته است و با وجود اینها از این همه مزیت احساس خوشحالی می‌کند.

تجزیه و تحلیل دقیق تجارب اجرای مدل نشان می‌دهد که توسعه یک مدل تولیدگر برای سیستم SPM با تکنیکها و ابزارهای هماهنگ SQM می‌تواند بطور معنی‌داری مزیتها را افزایش دهد. روی هم رفته احساس شده است که مدل مورد نظر راهی را برای بکارگیری مفاهیم مدیریت استراتژیک در مدیریت بهره‌وری باز کرده است و نیاز به کارهای تحقیقی بیشتر را برای توسعه مدل سیستم SPM تولیدگر نشان می‌دهد. نویسندگان در حال حاضر در جهت توسعه چنین مدل سیستم SPM تولیدگر بر اساس تئوریهایی نوشته شده بوسیله بوزارس (Bozarth) کار می‌کنند.

پی‌نوشت‌ها:

* "The adoption and modeling of the strategic productivity management approach in manufacturing systems" Authors: R. Muruges, S. R. Devadasan, P. Aravindan, R. Natarajan (1997) Resource: International Journal of Operations & Production Management, Vol. 17, No. 3, pp. 239 – 225.

- 1- Total quality management
- 2- Manufacturing Community
- 3- Strategic quality management
- 4- Strategic productivity management
- 5- Enablers
- 6- Pilot study
- 7- Strategic Productivity Management
- 8- Dismantling
- 9- Conventional
- 10- Governing Strategies
- 11- Tapping human knowledge
- 12- Target attainment
- 13- Failures Checking
- 14- Feed back incorporation
- 15- Management of productivity system elements
- 16- Productivity training management
- 17- Ever – changing
- 18- Practical productivity auditing
- 19- Productivity counseling

ملی و بین‌المللی و غیره بود. ارزیابی، هم به شکل محسوس و هم به شکل نامحسوس بود. مزیت‌های شناخته شده ارزیابی نامحسوس شامل میزان افزایش علاقه و آگاهی نسبت به بهبود بهره‌وری، پیش‌بینی پیچیدگیهای استفاده و اثربخش از مدیریت بهره‌وری، توسعه سیستم بهره‌وری برای تضمین تلاشهای سیستماتیک در رابطه با مدیریت بهره‌وری و متدولوژیهای برای توسعه گزارشهای ممیزی بهره‌وری مورد استفاده برای برسیهای آتی می‌باشد. مزیت‌های شناخته شده ارزیابی محسوس نیز به شکل افزایش ۱۹ درصدی بهره‌وری، کاهش ۲۶ درصدی زمان انتظار (زمان تأخیر) می‌باشد. به طور کلی، مطالعات راهبردی حقیقت مدل SPM را نشان می‌دهند و اینکه برای رهبری توسعه سیستم SPM تحقیقات آتی نیز مورد نیاز می‌باشند.

خلاصه و نتیجه‌گیری

این کار تحقیقی، اهمیت آغازین برنامه‌های مدیریت بهره‌وری بر مبنای مفاهیم مدیریت استراتژیک را روشن کرد. تدیون نظری برای شناسایی و تعریف و مدل‌سازی مفاهیم تجدید نظر شده تحت عبارات مدیریت بهره‌وری استراتژیک ایجاد شده است. این کار بواسطه مدل‌سازی و اجرا پیگیری شده است. اجرای فازهای اول و دوم خیلی کند بود، حتی زمانیکه مدت زمان اجرای این فازها بواسطه مشکلات، افزایش می‌یافت. آنها بوسیله بکارگیری نگرش مدیریت استراتژیک آن را حل می‌کردند. به هر حال در طول اجرای فاز سوم بواسطه استفاده از ابزارها و تکنیکهای بهره‌وری، سرعت اجرا کند شده بود. این نیز بخاطر استفاده از تکنیکها و ابزارهای مرسوم و قدیمی بود.

این ابزارها و تکنیکها با سیستم کیفیتی که براساس نگرش SQM توسعه یافته بود سازگار نبودند از اینرو ابزارها و تکنیکهای سیستم کیفیت برای تأیید تولیدکنندگان نیازمند توسعه بودند. با وجود اینکه مشکلاتی پیش آمد، این فاز مهم تلقی شد زیرا هماهنگی آن با مدل SQM برای مدیریت سیستمهای تولیدی بهینه ضروری است. ستانده این فاز موکول به ارزیابی عملکرد با شرایط بازار است این در فاز ۴ بررسی شد و نتایج آن بصورت مزیت‌های غیرمحسوس در زیر نشان داده شده است:

- افزایش آگاهی نسبت به اهمیت بهره‌وری
- افزایش اشتغال کارمندان در مدیریت بهره‌وری
- توسعه سیستم برای مدیریت بهره‌وری
- امکانات محلی برای گزارشات ممیزی بهره‌وری
- از مزیت‌های محسوس حاصل از اجرای مدل SPM معتبر بودن آن برای افزایش بهره‌وری