دور هندسة القيمة في تخفيض التكاليف وتطوير المنتجات
دراسة تطبيقية في معمل سمنت النجف الأشر ف

المدرس المساعد حاتم كريم كاظم
جامعة الكوفة /كلية الإدارة والاقتصاد/قسم المحاسبة

المقدمة

في الوقت الحاضر اصبحت هندسة القيمة من الامور الهامة والضرورية لضمان التوزيع العادل للموارد ودون تبذير وإسراف، إذ انها دراسة تحليلية ذات منهج محدد تجرى بواسطة فريق عمل متعدد الاختصاصات على المنتج او الخدمة او المشروع لتحديد وتصنيف الوظائف التي يؤديها لغرض تحقيق تلك الوظائف المطلوبة بطريقة افضل او بتكلفة اقل او كليهما من خلال بدائل ابتكاري دون المساس بالمتطلبات الاساسية.

إن هندسة القيمة ذات مفهوم واسع، فهي لا تعني هندسة تلك الآلات من مسطرة ومخططات ومقاييس وأشكال بل تعني هندسة وظيفية أي اعادة دراسة اداء وظيفة المنشأة واداء دورها بشكل افضل او بكلفة اقل، وان دراسة هندسة القيمة لها اهداف معينة منها تخفيض التكاليف وتقليل الاسراف والتبذير فعلى سبيل المثال عند النظر الى المنازل نلاحظ كم من الابنية الفارغة التي لا لزوم لها تبنى فيها وكم من الغرف الزائدة وكم من النوافذ والأبواب وغيرها، إذن يمكن القول ان هندسة القيمة هي ثورة شاملة للتقليل من الاسراف ما دام ان الوظيفة تؤدى على خير ما يرام .

ومن الجدير بالذكر ان هندسة القيمة تهدف الى خفض التكاليف للمنتجات او الخدمات مع التأكيد على مواصفات الجودة والثقة والمتطلبات الاخرى للعملاء، ومن خلال فحص كل الافكار الممكنة لتخفيض التكاليف عند مراحل البحث والتطوير والتصميم الهندسي والتخطيط للمنتجات الجديدة، وهنا يتضح ان التركيز على تخفيض التكاليف دون المساس بمتطلبات الجودة والثقة والوظائف والمواصفات الأخرى.

منهجية البحث :-

اولا: مشكلة البحث

اصبحت المنافسة في الوقت الحاضر كبيرة في السوق العالمي نتيجةً لوجود اتصالات كبيرة بين الاسواق العالمية واثر هذا التنافس العالمي على الاسواق المحلية في العراق خاصة بعد الانفتاح الكبير الذي حصل في العراق في السنوات الاخيرة من خلال دخول منتجات عديدة ومتنوعة ومن مناشئ عالمية مختلفة مما ادى الى بروز مشكلة تعاني منها المنتجات العراقية المحلية تتمثل بانخفاض خصائص المنتج وارتفاع تكلفة تصنيع هذا المنتج مما يؤثر على قيمة المنتج من وجهة نظر المستهلك، وكل هذه العوامل ادت الى عدم قدرة الوحدة الاقتصادية على المنافسة مع الوحدات الاقتصادية الاخرى وعدم قدرتها على تحقيق ارباح عالية.

ثانيا: أهمية البحث

ضرورة العمل على دراسة الامكانيات الموجودة لغرض تخفيض تكلفة المنتجات والعمل

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

على بيان الوظائف الاساسية والثانوية لمنتج الوحدة الاقتصادية عينة البحث، وكذلك التفسير لهيكلية التصميم مما يؤدي الى رفع مستوى المنافسة لمنتجات الوحدة الاقتصادية وضرورة التمييز بين تخفيض التكاليف الذي يقوم على الغاء اجزاء من المشروع ويخل بوظائفه الاساسية وبين هندسة القيمة او تحليل القيمة الذي تمكن الوحدة الاقتصادية من البقاء في القمة والمحافظة على الفجوة بينها وبين منافسيها.

ثالثا: هدف البحث

يهدف هذا البحث إلى ما يأتي:

١- بناء اطار نظري عن هندسة القيمة لتوضيح مفهومه واهدافه وفوائده وعناصره وخطواته.

٢- استخدام أسلوب هندسة القيمة من خلال تجزئة المنتج الى وظائفه الاساسية والثانوية ومحاولة تصحيح او تعديل القيم غير الملائمة في المنتج وامكانية التغيير في تصميم المنتج وبالتالي زيادة القيمة او الاداء لوظيفة المنتج.

رابعا: فرضية البحث

يعتمد هذا البحث على فرضيتين اساسيتين:

١- ان تطبيق هندسة القيمة (تحليل القيمة) يؤدي إلى تخفيض التكاليف وتطوير المنتجات.

٢- توجد لدى بعض المشاريع الصناعية امكانية لتطبيق اسلوب هندسة القيمة.

المبحث الأول

الإطار النظري لهندسة القيمة

يتم في هذا المبحث التطرق الى نشأة ومفهوم هندسة القيمة واهدافها وعناصرها وخطواتها وفوائدها وعلاقتها بأساليب التطوير الاخرى وكما يلي:

أولا: نشأة ومفهوم هندسة القيمة:

بدأ تطبيق هندسة القيمة (Value Engineering) من قبل شركة (General Electric) خلال فترة الحرب العالمية الثانية بسبب ما نتج عن الحرب من نقص وشحة في الايدي العاملة الماهرة والمواد الاولية والادوات الاحتياطية وغيرها، وقد قام كل من (Lawrence Miles) (Harry Erlicher) في شركة (G.E) بالبحث عن البدائل المقبولة، وقد لاحظا ان هذه البدائل غالبا ما تؤدي الى تخفيض التكاليف (Reduced Cost) او تحسين المنتج (Improved product) او كلاهما.وهناك عدة مواقف ملحة لجعل هندسة القيمة كعملية منتظمة، اذ تم تبنى هذا الاسلوب من قبل شركات اخرى على شكل برامج مختلفة اخرى مرتبطة بادارة الجودة الشاملة (TQM).[١]

ونتيجةً لتطور هذا المفهوم فقد وردت عدة مسميات اخرى، فبعضهم اطلق عليه تحليل القيمة (Value Analysis) والبعض الاخر ادارة القيمة (Value Management) والبعض الاخر هندسة التقويم (Evaluating Engineering) ولكن التسمية الاكثر شيوعاً هي هندسة القيمة (Value Engineering) ويتفق الباحث مع هذه التسمية لانها اكثر دلالةً وانسجاماً مع اصلها وجوهرها كمفهوم واهداف ومتطلبات واخيراً انتشرت هندسة القيمة بشكل واسع في مختلف القطاعات الحكومية خصوصاً في مجالات او قطاعات الدفاع والنقل والاسكان والعناية الصحية. اما بالنسبة لمفهوم هندسة القيمة، ان هندسة القيمة جاءت تسميتها من القيمة (Value)، ولها علاقة وثيقة بالثمن فهي نسبية أي تتناسب مع ثمن الشيء لذلك يطلق عليها البعض هندسة التقويم وان علاقة هذا

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

الاسلوب بالهندسة ناتج من علاقته بالجودة التي تعتمد اساساً على الهندسة والمواصفات الجيدة كالتحمل والقوة ونوعية المادة، اذ تعرف هندسة القيمة بأنها (عمليات تقييم منتظمة لكل نواحي وظائف سلسلة القيمة بهدف تخفيض التكاليف مع المحافظة على الوفاء بمتطلبات العملاء)[٢].

ويؤكد هذا التعريف على دور هندسة القيمة في تخفيض التكاليف مع المحافظة على متطلبات الجودة والوظائف والمواصفات الاخرى للمنتج من وجهة نظر العملاء، وهناك من يعرف هندسة القيمة بأنها (جهد جماعي منظم لأجل تحليل وظائف المشروع ومطابقتها لأهداف ومتطلبات المالك والمستفيد ومن ثم ابتكار بدائل تؤدي تلك الوظائف وتحقق الاهداف بأقل التكاليف الممكنة دون الاخلال بالجودة والوظائف الاساسية).[٣]

ويتفق هذا التعريف مع التعريف السابق على ان دور هندسة القيمة يتمثل بتخفيض التكاليف دون الاخلال بمتطلبات الجودة والوظائف الاساسية، لذلك فان هندسة القيمة هي طريقة منظمة لتحسين القيمة **(Value)** للبضائع او الخدمات عن طريق استخدام الاختبارات والدراسات للوظائف **(Functions)** لذلك تعرف في بعض الاحيان بانها نسبة الوظيفة الى الكلفة، اذ ان القيمة تزداد اما عن طريق تحسين الوظيفة او تخفيض الكلفة وان الجودة في ظل هندسة القيمة لا تتأثر نتيجةً لتحقيق التحسينات في القيمة"[١] .

أما (**Blocher**) وآخرون فيرون ان هندسة القيمة تستخدم في التكاليف المستهدفة **(Target Costing)** لتخفيض كلفة المنتج عن طريق تحليل الوظائف المختلفة للمنتج، وان الخطوة الاساسية في انجاز هندسة القيمة هو اجراء التحليلات خلال مرحلة التصميم للمنتج الجديد او المعدل من وجهة نظر المستهلك **(Consumer)** وهذا التحليل يشخص تفصيلات المستهلك الاساسية .[٤]

وان تحليل هندسة القيمة يمكن ان يؤدي الى تحسينات في تصاميم المنتج او تغييرات في مواصفات المواد او تعديلات في طرق التصنيع تؤدي الى تخفيض التكاليف الممكن تحقيقها للمنتج لتصبح مساوية او قريبة من التكلفة المستهدفة.[٥]

وبشكل اعتيادي، تنفذ هندسة القيمة من قبل فريق عمل متكامل وهذا الفريق يتضمن اعضاء من خارج المنظمة او الشركة على سبيل المثال اعضاء من شركات التسويق ومجهزي المواد الاولية وغيرها.

وان الهدف من هذه المشاركة هو البحث عن كل الفرص البديلة لتخفيض التكاليف دون التأثير على الجودة، اذ يكون الاندفاع وبقوة تجاه المنتجات المنافسة وفي كل جزء من العمليات، وان هندسة القيمة ينتج عنها تحسينات في تصميم المنتج والتغيير في مواصفات المواد والتحوير في طرق العملية، وكما يتم الاستعانة بالمقارنة المرجعية **(Benchmarking)** والكلفة المستندة الى النشاط **(Activity – Based Costing)** في استبعاد التكاليف التي لاتضيف قيمة. وأخيرا، إن هذا الفريق سوف يحدد ستراتيجية معينة لغرض التوفير في التكلفة والتي تكون على شكل مخطط او مستهدف **(Target)** .[٦]

من خلال الاستعراض السابق توصل الباحث الى مايلي:–

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

١- هناك دور كبير لهندسة القيمة في تخفيض التكاليف وفي نفس الوقت تتم المحافظة على متطلبات الجودة والمواصفات والوظائف الأساسية.

٢- إن هندسة القيمة تمثل تقييم منظم لكل نواحي او جوانب سلسلة القيمة **Value (Chain)**.

٣- إن تخفيض التكاليف في سلسلة القيمة عن طريق التركيز على الوظائف الاولية لهذه السلسلة يسمى التكلفة المستهدفة.

٤- إن هندسة القيمة تتطلب اعادة التصميم للمنتجات والتحسين الجوهري او الجذري للوقت والتكلفة والجودة .

من خلال ما تقدم يمكن للباحث ان يعرف هندسة القيمة بأنها:

(اعادة التصميم الجذري للمنتجات لغرض تحقيق التحسينات الجوهرية في معايير قياس الاداء المهمة كتخفيض التكلفة وتحسين جودة المنتجات والسرعة في وقت الانجاز وتحقيق رضا العملاء عن منتجات وخدمات الوحدة الاقتصادية).

ثانياً – أهداف هندسة القيمة:

هناك عدة أهداف تحققها هندسة القيمة منها :- (٧)

١- تحقيق تغيير جذري في الاداء او المنتج : يهدف هذا الاسلوب الى تحقيق تغيير جذري في الاداء عن طريق تغيير اسلوب وادوات العمل والنتائج، وكذلك تمكين العاملين من تصميم المنتجات وفق احتياجات العملاء واهداف الوحدة الاقتصادية.

٢- التركيز على العملاء : يهدف هذا الاسلوب الى توجيه الوحدة الاقتصادية الى التركيز على العملاء من خلال تحديد احتياجاتهم والعمل على تحقيق رغباتهم، بحيث يتم اعادة بناء المنتجات او العمليات لتحقيق هذا الغرض.

٣- السرعة : يهدف هذا الاسلوب الى تمكين الوحدة الاقتصادية من القيام بأعمالها بسرعة عالية من خلال توفير المعلومات المطلوبة لاتخاذ القرارات وتسهيل عملية الحصول عليها.

٤- الجودة : يهدف هذا الاسلوب الى تحسين جودة المنتجات او الخدمات التي تقدمها لكي تناسب احتياجات ورغبات العملاء.

٥- تخفيض التكاليف: يهدف أسلوب هندسة القيمة الى تخفيض التكلفة من خلال الغاء او استبعاد العمليات غير الضرورية والتركيز على العمليات التي تضيف قيمة.

ثالثاً: عناصر هندسة القيمة:

من خلال التعرف على مفاهيم او تعاريف هندسة القيمة امكن تحديد العناصر التي تشترك بها هندسة القيمة ومنها: (٧) (١٩)

١- ان يكون التغيير أساسي: إن هذا الأسلوب يطرح أسئلة أساسية لا تشمل فقط الطرق والاساليب المستخدمة بل تتجاوز الى الاعمال نفسها، والفرضيات التي تقوم عليها الاعمال مثلاً لماذا نقوم بالأعمال التي نقوم بها؟ ولماذا نتبع هذا الاسلوب في العمل؟ مثل هذه الاسئلة الاساسية تضع الفرضيات التي تقوم عليها الاعمال محل تساؤل وتدفع العاملين الى اعادة النظر في هذه الفرضيات.

٢- أن يكون التغيير جذري: يجب أن يكون التغيير المطلوب في هندسة القيمة جذري وله معنى وقيمة، وليس تغييراً سطحياً يتمثل في تحسين

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

وتطوير ما هو موجود أي ترميم الوضع الحالي، بل يجب أن يكون التغيير جذري عن طريق اقتلاع ما هو موجود من جذوره واعادة بناء المنتجات او العمليات بما يتناسب مع المتطلبات الحالية واهداف الوحدة الاقتصادية.

٣- أن تكون النتائج جوهرية وضخمة: يتطلب هذا الاسلوب تحقيق نتائج جوهرية وضخمة أي لا تقتصر على التحسين والتطوير النسبي والشكلي في المنتجات او الاداء والذي غالباً ما يكون تدريجياً.

٤- أن يكون التغيير في العمليات: يركز هذا الاسلوب على تحليل واعادة بناء العمليات وليس فقط على الهياكل التنظيمية والوظيفية والمسؤوليات أي ان العمليات نفسها تعتبر محور البحث والتركيز وليس الأشخاص والإدارات.

٥- أن يعتمد التغيير على تقنية المعلومات: يعتمد هذا الاسلوب على الاستثمار في تقنية المعلومات واستخدام هذه التقنية بشكل فعال، بحيث يتم توظيفها للتغيير الجذري الذي يخلق اسلوباً ابداعياً وأساليب تنفيذ العمل وليس المكننة التي تهدف الى توفير الوقت.

٦- أن يكون التغيير على اساس التفكير الاستقرائي وليس ألاستنتاجي: يعتمد هذا الاسلوب على الاستقراء والمتمثل في البحث عن فرص التطوير والتغيير قبل بروز مشاكل تدعو للتغيير والتطوير، ويرفض هذا الاسلوب التفكير ألاستنتاجي والمتمثل بالانتظار حتى بروز المشكلة ثم العمل على تحليلها والبحث عن حلول مناسبة لها.

رابعاً- خطوات او مراحل هندسة القيمة : هناك عدة خطوات لإجراء هندسة القيمة تختلف حسب الزاوية التي ينظر لها الاسلوب فمنهم من يحددها بأربعة خطوات او خمسة او اكثر، لكن يمكن تحديد الخطوات الرئيسية لهندسة القيمة بالتالي:[١]

١- تجميع المعلومات : (Information Gathering)

وهذا يتطلب معرفة متطلبات هذا الهدف، اذ ان تحليل الوظيفة **(Function Analysis)** يعد اسلوب مهم في هندسة القيمة الذي عادةً ما يتم عمله وفي هذه المرحلة الأساسية، وهي تحاول تحديد الخصائص الوظيفية او خصائص الاداء الهامة وهو يتطلب طرح الاسئلة التالية : ماهو الشيء الذي نعمله ؟ وماذا يجب ان نعمل ؟ وماذا سوف نعمل ؟ وماذا نستطيع ان نعمل ؟ وما يجب ان لانعمل ؟

٢- إيجاد البدائل : (Alternative Creation)

في هذه المرحلة مهندسوا القيمة يريدون معرفة ما هي الطرق البديلة المختلفة لمواجهة الاحتياجات والمتطلبات ؟ وما هي الطرق الاخرى التي تحقق نفس هذه الوظائف المرغوبة؟

٣- التقييم : (Evaluation)

في هذه المرحلة يتم تقييم وتثمين كل البدائل المتاحة عن طريق تقييم كيفية انجاز الوظائف المطلوبة وكيفية زيادة التوفير في الكلفة.

٤- التقديم (العرض) : (Presentation)

في هذه المرحلة النهائية يتم تحديد واختيار البديل الافضل والذي يتم تقديمه للعملاء لغرض اتخاذ القرار النهائي.

خامساً: فوائد هندسة القيمة:

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

إن هذا الأسلوب يحقق مجموعة من النتائج الهامة في مقاييس الاداء مثل جودة المنتج او الخدمة وتخفيض التكاليف وسرعة انجاز العمل وتخفيض الفترة الزمنية للعمل وتحسين كبير في الاداء ويمكن تلخيص الفوائد المترتبة على تطبيق هندسة القيمة بالآتي:[٨]

١- اتمام العمليات المتكاملة وليس الصغيرة اضافةً الى سرعة انجاز العمل.

٢- تضييق الفارق الزمني بين خطوات العمل.

٣- استخدام معايير دقيقة واكثر موضوعية لقياس الاداء وتحسين جودة المنتج وايجاد طرق جديدة للأداء.

٤- سرعة التنسيق بين الانشطة المختلفة.

٥- شعور العاملين بالأهمية نتيجةً لتنوع المهارات وقدرة الافراد على اداء الاعمال المتنوعة.

٦- الإقبال على المساهمة بالأفكار الجديدة في العمل.

٧- تحسين الاداء الجماعي بانتشار التعاون.

٨- مكافئة وتحفيز العاملين المبدعين والمتميزين ونشر روح التحدي والرغبة في التفوق.

٩- تحسين ضوابط الرقابة.

١٠- تحسين نظم المعلومات وتطوير عملية اتخاذ القرار.

١١- يعد منهج تحسين سريع وجوهري في جوانب الاداء من خلال خفض مراحل ووقت وتكلفة العمليات او المنتجات وزيادة القيمة المضافة مع تحديد اسعار تنافسية تقوم على هيكل كلفة مقبول وعقلاني.

سادساً: هندسة القيمة واساليب التطوير الاخرى:

ليس أسلوب هندسة القيمة هو الاسلوب الوحيد فقط المستخدم في تخفيض التكاليف فهناك عدة اساليب اخرى تستخدم في تخفيض التكاليف مثل الادارة المستندة الى النشاط **(ABM)** وكلفة كايزن وغيرها، وكما ان هناك اساليب تطوير اخرى ذات علاقة بهندسة القيمة مثل الكلفة المستهدفة وسوف يتم توضيح هذه الاساليب وكما يلي :

١) اسلوب الادارة المستندة الى النشاط : (Activity –BasedManagement)

يعرف أسلوب **(ABM)** بأنه (إدارة الأنشطة لتحسين القيمة المحصلة من قبل المستهلك وزيادة الربح المتحقق من توفير هذه القيمة)[٩] ، بينما يصف **(Hilton)** اسلوب **(ABM)** بانه (استخدام معلومات الكلفة المستندة الى النشاط **(ABC)** لغرض تحسين العمليات وحذف التكاليف التي لا تضيف قيمة)[١٠] . وبموجب هذا الاسلوب يتم تحليل الانشطة، وان عملية تحليل الانشطة المختلفة للوحدة الاقتصادية تقدم فرصة كبيرة للادارة للتمييز بين نوعين من الانشطة من وجهة نظر الزبون هما: [٢٠]

أ. الانشطة التي تضيف قيمة : – **Value Added Activities**

تلك الأنشطة التي يميزها الزبون على انها تضيف قيمة الى السلع او الخدمات التي يشتريها مثل نشاط شراء المواد الاولية ونشاط فحص النوعية وغيرها.

ب. الانشطة التي لاتضيف قيمة : **Non Value – Added Activities**

تلك الأنشطة التي يميزها الزبون على انها لاتضيف قيمة الى السلع او الخدمات التي يشتريها مثل نشاط خزن المواد ونشاط نقل المواد من مكان الى آخر.

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

ويمكن القول إن الأنشطة التي تضيف قيمة لا يمكن استبعادها، بينما الانشطة التي لاتضيف قيمة يمكن استبعادها دون ان تؤثر على نوعية السلع او الخدمات المقدمة للزبون، من جهة اخرى هناك انشطة عديمة القيمة من وجهة نظر الزبائن ولكن لايمكن للمنظمة ان تستغني عنها بصورة كاملة بل يمكن تخفيض حجمها او ان يتم انجازها بكفاءة مثل النشاط الاداري ونشاط الافراد ونشاط المحاسبة. ونتيجةً لزيادة الخبرة في دراسة الانشطة والتعامل معها فقد توجه اهتمام الادارة الى ادارة الانشطة نفسها بدلاً من ادارة الكلفة، وبذلك فقد ظهر هذا الاسلوب لكي يتعامل مع معلومات الانشطة المالية وغير المالية مثل وقت العملية والكفاءة والمرونة وغيرها. ويلاحظ إن فكرة التركيز على الوظائف والانشطة المتتالية التي تضيف قيمة والتي لاتضيف قيمة تعرف بسلسلة القيمة **(Value Chain)**. فقد عرف **(Horngren)** وآخرون سلسلة القيمة بأنها:

(مجموعة من الانشطة والوظائف المتتالية التي يتم من خلالها اضافة قيمة او منفعة الى المنتجات او الخدمات من البداية عندما كانت مجرد افكار والى النهاية عندما تستهلك عند العملاء ومروراً بالتصميم والانتاج والتسويق والتوزيع) .

وان الانشطة والوظائف المتتالية في سلسلة القيمة هي [١١]

١- **البحث والتطوير (Research and Development)** : ويقصد به جمع وتجريب افكار المنتجات او الخدمات او عمليات جديدة.

٢- **التصميم : (Design)** : ويقصد به وضع التخطيط التفصيلي والهندسي للمنتجات او الخدمات او العمليات الجديدة.

٣- **الإنتاج (Production)** : ويقصد به عملية التحويل المادي للأفكار والتصميم الى حقيقة في صورة منتجات مادية او خدمات مقدمة للعملاء .

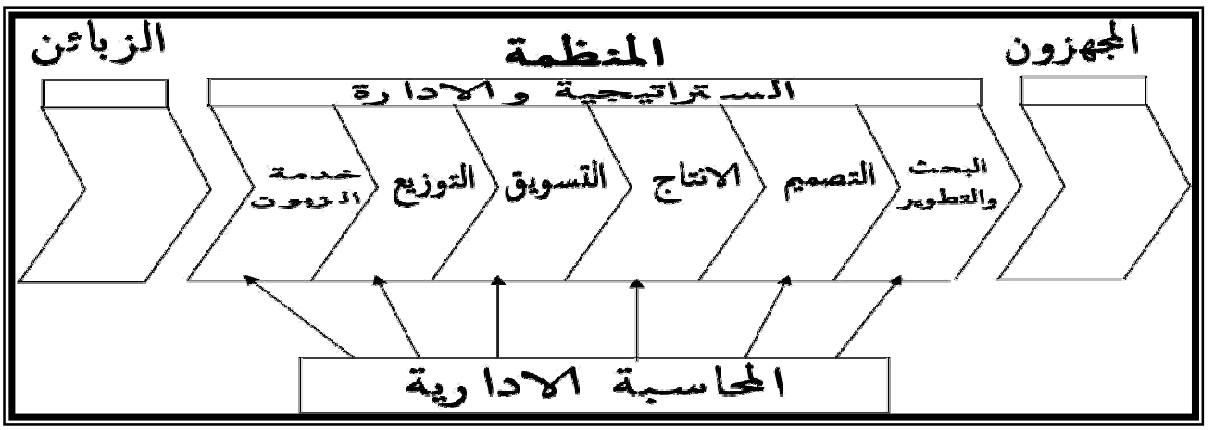
٤- **التسويق (Marketing)**: ويقصد به الاتصال بالافراد او الجماعات لغرض تعريفهم بخصائص المنتجات او الخدمات الجديدة التي تقدمها الشركة، وكذلك تشجيعهم على القيام بشراء المنتجات او الخدمات.

٥- **التوزيع (Distribution)**: ويقصد به الالية التي سيتم بها تسليم المنتجات او الخدمات من خلال قنوات التوزيع المختلفة .

٦- **خدمة العملاء (Customer Service)**: وهي الخدمات الاضافية التي تقدمها الشركة للعميل بعد البيع مثل الضمان والإصلاح والصيانة والمكالمات المجانية للسؤال عن كيفية التشغيل وغيرها .

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

لاحظ الشكل (١) الذي يوضح الوظائف المتتالية في سلسلة القيمة في المنظمة.



المصدر:**(Horngren et .al,1997:4)**

الشكل (١):-الوظائف المتتالية في سلسلة القيمة في المنظمة

وتلعب المحاسبة الإدارية والمعلومات التي تقدمها دوراً كبيراً في مساعدة المدراء في اتخاذ القرارات الاستراتيجية اضافةً الى المعلومات التي تساعد على : [٢]

أ.ادارة وتشغيل الانشطة داخل كل وظيفة من الوظائف في سلسلة القيمة.

ب.التنسيق بين انشطة هذه الوظائف داخل اطار التنظيم ككل.

ج. تطوير وتحسين الاداء في كل وظيفة من الوظائف في سلسلة القيمة، وتكتمل الصورة هنا بإلقاء الضوء على طرفي سلسلة القيمة حيث تجد قبل بداية سلسلة القيمة (الموردون)، ونجد بعد نهاية سلسلة القيمة (العملاء)، ولاشك ان الموردين والعملاء يعتبرون من الاجزاء الاساسية في التحليل الشامل لسلسلة القيمة فيمكن مثلاً ان تعمل الشركة مع مورديها على تقليل تكاليف استلام ومناولت المواد الخام وتحمل المسؤولية عن فحص جودة هذه المواد. كما للشركة ان تعمل ايضاً مع عملائها بما يؤدي الى تخطيط وجدولة احسن، وذلك لعمليات الانتاج في الشركة والتسليم للعملاء. وهكذا يتضح دور اسلوب (**ABM**) في تحديد واستبعاد التكاليف والانشطة التي لاتضيف قيمة من خلال التقرير عن هذه الانشطة والخطوة اللاحقة تصبح اعادة هندسة العمليات لغرض الغاء تلك الانشطة لغرض تحسين عمليات المنظمة وتخفيض التكاليف.

٢) التكلفة المستهدفة : (Target Costing)

تعرف التكلفة المستهدفة بانها (طريقة لتخطيط الكلفة التي تستخدم خلال مرحلة البحث والتطوير والتصميم الهندسي في بداية سلسلة القيمة من دورة حياة المنتوج الكلية وهذا النشاط يهدف الى تخفيض التكاليف مع المحافظة على متطلبات الجودة والمواصفات الاخرى) . [١٢]

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

وعند النظر الى وظائف سلسلة القيمة فسوف نجد اتجاهين يمكن ان تتجه اليهما عمليات التحسين انطلاقاً من مرحلة الانتاج، الاتجاه الاول يكون نحو استكمال السلسلة الى النهاية من خلال وظائف التسويق والتوزيع وخدمات ما بعد البيع، اما الاتجاه الثاني فيكون نحو بداية السلسلة نحو البحث والتطوير والتصميم الهندسي للمنتجات وكلا الاتجاهين لهما نتائج مباشرة، ولكن كاتجاه عام اتجهت معظم الشركات الصناعية العالمية وخصوصاً الشركات اليابانية نحو الاتجاه الثاني المتمثل ببداية سلسلة القيمة، ويرجع ذلك بانهم قد تعلموا نتيجة تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد **(JITP)** بان ٩٨% من المسببات الاساسية للتكاليف **(Cost Drivers)** تكون في المراحل الاولى لتطوير وتصميم المنتج فقد تبين انه بمجرد بداية الانتاج يصبح اكثر من ٩٠% من تكاليف المنتج غير قابلة للتحكم فيها أي انها ثابتة، كما ان التحسين والتطوير في بداية السلسة يمكن ان يؤدي الى وجود فرص اخرى لتخفيض التكاليف في آخر السلسلة مثلاً يمكن تحقيق تخفيضاً ملحوظاً في تكاليف الصيانة والضمانات بعد البيع في آخر السلسلة من خلال تحسين التصميم الهندسي للمنتج في اول السلسلة، اذن الاتجاه في التركيز من مرحلة الانتاج الى التركيز على المراحل في بداية السلسلة يعتبر كنزاً من الفرص لتخفيض التكاليف. [٢]

وأخيرا، يطلق على فكرة الاتجاه في التركيز على الوظائف الاولية في بداية سلسلة القيمة لتحقيق التخفيض في التكلفة اسم التكلفة المستهدفة **(Target Costing)**، وهكذا يتضح بان التكاليف المستهدفة تحدد عن طريق قيام الشركة اولاً باستخدام البحوث السوقية لتحدد سعر البضائع والخدمات المباعة، وفي نفس الوقت تستطيع الشركة مواجهة متطلبات الزبون وكذلك تحقق الأرباح المستهدفة من قبل الشركة وان المهندسين والمدراء ومحاسبي التكاليف وآخرون يعملون سويةً على تصميم بضائع أو خدمات ذات جودة التي من الممكن إنتاجها بكلفة اقل من خلال عملية تعرف بهندسة القيمة والتي تمثل التقييم المنظم لكل جوانب سلسلة القيمة وان التكلفة المستهدفة طبقت بشكل واسع في شركات عديدة منها شركة **(Daimler Chrysler)** لصناعة بنزات المارسيدس وشركة **(Toyota)** لصناعة السيارات وشركة **(Panasonic and Sharp)** لصناعة الالكترونيات وشركة **(Toshiba)** لصناعة الحاسبات الشخصية **(P.C)**.[٦]

وهكذا يتضح بان التكلفة المستهدفة هو نظام إداري لتحديد الربح والتكلفة التي تساعد الشركة في تحقيق نجاحات سوقية ومالية عن طريق التخطيط للخدمات التي تقدمها الشركة وتصميم المنتجات والعمليات وهيكل التكاليف ذات العلاقة الذي يوفر قيمة من وجهة نظر الزبائن، ان التكاليف المستهدفة تتطلب معرفة وتحديد الأسعار المستندة إلى السوق تحت ظروف ومتطلبات هذا السوق، وكذلك شروط المنافسة واختبار العلاقات بين السعر والحجم، ثم فيما بعد يطرح الهامش المطلوب لغرض معرفة التكلفة المستهدفة للمنتج.وقد حدد **(Horngren)** وآخرون الخطوات التفصيلية لتنفيذ أسلوب التكلفة المستهدفة وهي:–[٥] [٢]

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

أ.تطوير المنتج الذي يلبي احتياجات الزبائن المرتقبون:

تتمثل هذه الخطوة بعملية التخطيط لوضع التعديلات والتحويرات للتصاميم. وان الدراسات قد أوضحت بان الزبائن لا يقدرون الخصائص أو الميزات الجديدة الإضافية للمنتج الجديد ويفضلون بقاء المنتج بخصائصه الأساسية فقط مقابل عرضه بأسعار اقل.

ب. تحديد السعر المستهدف :

يعتبر تحديد أو تقدير سعر البيع هو نقطة البداية لأنشطة التكلفة المستهدفة وتوجد عوامل عديدة للتأثير على سعر البيع مثل طبيعة المنتج وصفات العميل المتوقع والسوق المستهدف ودورة حياة المنتوج وكمية المبيعات المتوقعة وغيرها. كما يجب ايضاً ان يتم فحص ستراتيجيات المنافسين بعناية شديدة، فالسوق هو الذي يحدد السعر في السوق التنافسي ولذلك يجب ان تقوم الشركة بتسعير منتجاتها تقريباً بنفس اسعار المنافسين فعلى سبيل المثال تستخدم الشركات اليابانية طريقة التسعير بالوظائف **(pricing by Functions)** ويقوم التسعير بالوظائف على اساس انه يمكن تقسيم سعر المنتج الى مجموعة من العناصر، اذ يعكس كل عنصر قيمة او وظيفة تقدم للعميل وبالتالي يكون على استعداد ان يدفع لذلك العنصر وتتكون المنتجات من الكثير من الوظائف فعلى سبيل المثال في صناعة السيارات تجد هناك الشكل والراحة والتشغيل والثقة والجودة والجاذبية والموديل وغيرها، إذ يحسب سعر البيع المتوقع بجمع القيم المعطاة لكل وظائف المنتج .

ج. تحديد الربح المستهدف :

بمجرد الحصول على سعر البيع التقديري تكون الخطوات التالية هي حساب الربح المستهدف للمنتج أي ما هو مقدار الربح الذي ترغب الشركة في تحقيقه من المنتج المعني وكيف يمكن حسابه ؟ يجب أن يكون تحديد الربح المستهدف للمنتجات الجديدة مرتبطاً بالتخطيط الستراتيجي لإرباح الشركة، ويجب أن يكون تطوير هذه المنتجات في تناسق وتجانس مع ستراتيجيات وأهداف إدارة الشركة لذلك نجد مدخل التكلفة المستهدفة اليابانية يتم من خلال حساب إجمالي الربح المستهدف بناءً على خطط الأرباح متوسطة الأجل والتي تعكس ستراتيجيات الشركة التي تغطي فترة من ثلاثة إلى خمسة سنوات.

ويتم بعد ذلك تقسيم إجمالي الربح المستهدف المشتق من خطط الشركة متوسطة الأجل إلى أرباح مستهدفة لكل المنتجات التي ستكون في السوق خلال هذه الفترة، وفي معظم الحالات يتم استخدام العائد على المبيعات **(Return on Sales)** لتحديد الأرباح المستهدفة بدلاً من العائد على الاستثمار **(Return on Investment)** وذلك للأسباب التالية :-

١- يظهر العائد على المبيعات بوضوح ربحية كل منتج عندما تنتج الشركة عدد كبير من المنتجات.

٢- من وجهة نظر كلفة- منفعة، غالباً ما يكون من الصعب إن لم يكن مستحيلاً حساب العائد على الاستثمار لكل منتج عندما تنتج الشركة أعداد كبيرة من المنتجات وبأحجام صغيرة.

د. احتساب التكلفة المستهدفة لكل وحدة : ويتم ذلك عن طريق المعادلة التالية :-

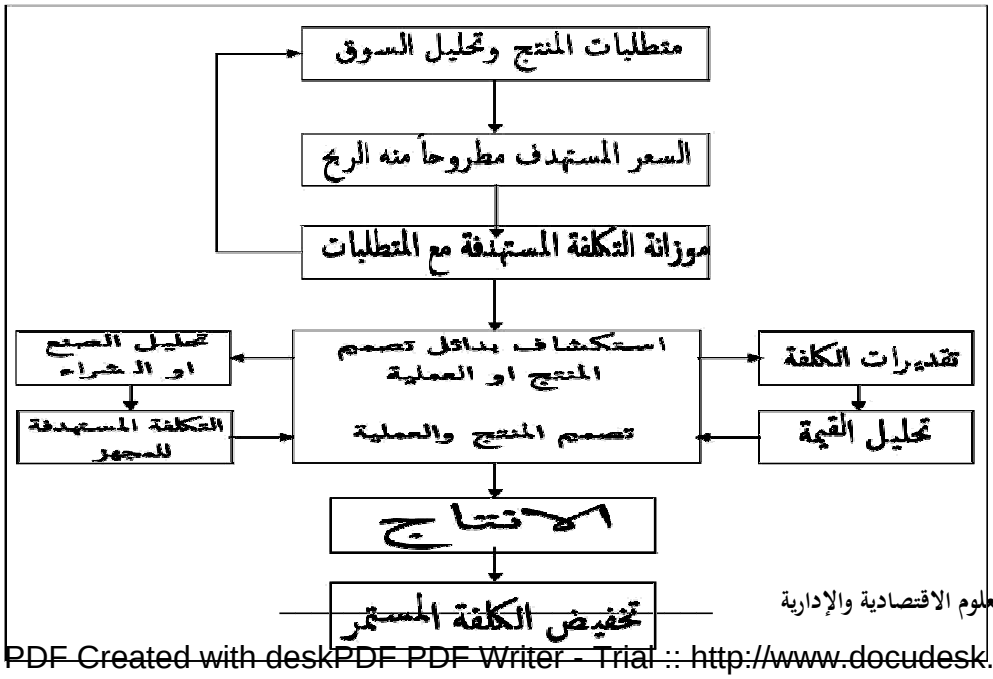
التكلفة المستهدفة = سعر البيع المتوقع في السوق _ العائد المطلوب

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

وان التكلفة المستهدفة تعمل على جعل المنظمة اكثر تنافساً كما في حالة المقارنة المرجعية **(Benchmarking)** التي تعد ستراتيجية عامة لتحليل المنافسة بين المنظمات وبتركيز، بل حتى اذا كانت فروقات الأسعار قليلة فأن المستهلكين ينجذبون نحو المنتجات ذات الأسعار الاقل كما هو الحال في شركة صناعة برامجيات الحاسوب **(Computer Software)** كمثال جيد لتطبيق التكلفة المستهدفة، منتجي هذه البرامجيات غالباً ما يتنافسون حول بيعها عند مستوى سعر محدد في السوق (في بعض الأحيان الشركة الرئيسية او القائدة هي تحدد وتضع الاسعار)، وتحاول ان تميز منتجاتها بالجودة والكمية وبسمات جديدة تجعل منتجات الشركة ذات مرتبة عالية في صناعة البرامجيات وكذلك نفس الحال بالنسبة للشركات التي تصنع السيارات . [٤] وبعدها يتم حساب التكلفة الممكن تحقيقها (التكلفة المبدئية) لهذا المنتج الجديد في ظل الموارد والانشطة وعمليات التصنيع الحالية مع الاخذ بنظر الاعتبار مواصفات وخصائص التصميم الهندسي الاساسية لهذا المنتج الجديد، وعادةً ما تكون التكلفة المبدئية اكبر من التكلفة المستهدفة (التكلفة المسموح بها) لتقديم هذا المنتج الجديد الى السوق وعلى هذا الاساس يبدأ البحث عن الفرص المتاحة لتخفيض تكاليف انتاج هذا المنتج الجديد دون التأثير على خصائصه وجودته ومواصفاته الرئيسة التي يحتاجها العملاء ويطلق على هذه الاجراءات الخاصة بتخفيض التكلفة اسم هندسة القيمة.[٢]

هـ. انجاز تحليل هندسة القيمة لتحقيق التكلفة المستهدفة : وان هندسة القيمة تعرف بانها التقييم المنظم لكافة نواحي سلسلة القيمة بهدف تخفيض التكاليف مع المحافظة على الوفاء بمتطلبات الزبائن، ويمكن ان يؤدي تحليل هندسة القيمة الى التحسين في تصميم المنتج او التغيير في مواصفات الخامات والمواد الاولية او التعديل في طرق التصنيع وبشكل يؤدي الى تخفيض التكاليف الممكن تحقيقها للانتاج (التكلفة المبدئية) لكي تصبح مساوية الى التكلفة المستهدفة او قريبة منها.(٥)، والشكل (٢) يوضح خطوات تنفيذ التكلفة المستهدفة.[١٤]

الشكل (٢):–خطوات تنفيذ التكلفة المستهدفة



PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

المصدر : {Crow, 2002 : 2}

أما بالنسبة للفوائد الرئيسية التي يحققها اسلوب التكلفة المستهدفة في نجاح جهود وتطوير المنتجات او الخدمات الجديدة هي كالآتي:-

١- تعريف المنتجات والخدمات لهؤلاء الزبائن الذين يرغبون بشراء المنتجات وفق الاسعار المخططة.

٢- تحقيق هدف الحصول على حصة في السوق.

٣- تحسين الثقة بالإيرادات والارباح المتحققة.

٤- وجود الحافز القوي على البحث والتطوير لتحقيق التقدم التكنولوجي حتى يمكن تصنيع المنتجات الجديدة وتقديمها الى السوق بتكلفة اقتصادية.

٣) تكلفة كايزن : (Kaizen Costing)

هو أسلوب مشابه للتكلفة المستهدفة في مهمة تخفيض التكاليف ما عدا انه يركز على تخفيض التكاليف خلال المرحلة الانتاجية من دورة حياة المنتوج الكلية، وان كايزن (Kaizen) مصطلح ياباني مستخدم لاجراء التحسينات على العمليات (التحسين المستمر Continuous Improvement)، اذ يكون التغيير صغير ومباشر وليس تغييراً جوهرياً، وإن الهدف من كايزن يعتبر هدفاً معقولاً بسبب ان المنتج في مرحلة الانتاج يتميز بوجود صعوبة في اجراء تغييرات جوهرية لغرض تخفيض التكاليف، وهذا على خلاف التكلفة المستهدفة التي تتميز بوجود عدد كبير من الفرص لاجراء التغيير.

وان كايزن يرتبط بنظام تخطيط الربح في الشركة اليابانية لصناعة السيارات على سبيل المثال يحدد لكل مصنع او خط انتاجي الربح المستهدف السنوي في الموازنة وان كل سيارة لها اساس كلفة (cost Base) محدد مقدماً وهي تساوي الكلفة الفعلية للسيارة في السنة السابقة، ان كل التخفيضات الكلفوية تستخدم لها اساس كلفة معين كنقطة بداية لها، اما نسبة التخفيض المستهدف فتمثل نسبة المبالغ المستهدفة المخفضة الى اساس الكلفة (Cost Base) وتطبق هذه النسبة على كافة التكاليف المتغيرة والناتجة من المبالغ المستهدفة المخفضة الخاصة بالمواد والاجزاء والعمل المباشر وغير المباشر وتكاليف متغيرة اخرى، تقوم الادارة بالمقارنة بين المبالغ المخفضة فعلاً والتي تشمل كافة التكاليف المتغيرة وتقارن مع التخفيض المستهدف المحدد مقدماً، في حالة وجود فروقات فان المصنع يقوم بتحديد الانحرافات، وان الهدف من كلفة كايزن هو ضمان ان تكاليف الانتاج الفعلي اقل من اساس الكلفة المحدد مقدماً . على أية حال، اذا كانت كلفة تطبيق هذا الاسلوب في الانتاج اكبر من الوفورات التي يحققها في التكاليف فلا حاجة لتطبيق كلفة كايزن . [١٢] وهكذا يتضح ان اسلوب هندسة القيمة هو اكثر تطوراً وموجه نحو التكنولوجيا والتغييرات الكبيرة لكن كلفة كايزن فقط تتطلب انضباط طويل الاجل وتوفر خطوات صغيرة للتغيير.

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

٤) تكاليف الجودة : **(Quality Costs)**

إن العلاقة بين الكلفة والجودة علاقة حرجة، اذ تواجه المنشأة امرين، الامر الاول ضمان منتجات بمستوى عالي من الجودة والثاني انتاج هذه الوحدات باقل تكلفة ممكنة، وان النظرة التقليدية تتلخص بان كل مستوى جودة يتطلب مستوى مقابل من الكلفة، اذ ان الحصول على جودة اعلى يتطلب زيادة في الكلفة المرتبطة بها. فان تحسين نوعية المنتج يتطلب مواد ومكائن وظروف عمل افضل، وكذلك ان تقليل المعاب في الإنتاج يتطلب زيادة في عملية الفحص والاختبار، وقد اثبتت الممارسة العملية في الوقت الحاضر خطأ هذا الفكر وتبين ان العكس هو الصحيح ان تحقيق جودة اعلى يتم من خلال تركيز الجهود على العمليات قبل الانتاج كالشراء ونوعية المواد والتقييم والهندسة وغيرها. وان كل ذلك يؤدي الى تحقيق مستوى الجودة المطلوبة مع تخفيض اكبر في اعمال الفحص واعادة العمل وهذا يؤدي الى تخفيض الكلفة، من جهة اخرى تحقيق الجودة خلال العمليات الانتاجية من خلال الفحص والاختبار يؤدي الى تخفيض في كلفة المعاب والمرفوض.

وان النظرة الحديثة تتطلب تخطيط وبرمجة العمليات ودراسة متكاملة لكل العناصر لضمان تحقيق الوفورات في التكاليف، وكذلك تحقيق تخفيض في تكاليف التقييم والفشل في تحقيق الجودة هذا من جهة، والاستمرار في تحسين الجودة من جهة أخرى.

وبعد ما ذكرناه سابقاً يمكن تعريف تكاليف الجودة بانها : (التكاليف المتحققة لمنع حدوث ضعف في الجودة بمعنى ان هذه التكاليف ناشئة نتيجةً لوجود ضعف في الجودة) .[١٥]

ولقد صنفت تكاليف الجودة الى اربعة انواع رئيسية وهي : [١٢]

١ – تكاليف المنع (الوقاية) **(Prevention Costs)**

٢ – تكاليف التقييم **(Appraisal Costs)**

٣- تكاليف الفشل الداخلي**(Internal Failure Costs)**

٤- تكاليف الفشل الخارجي**(External Failure Costs)**

ومن الجدير بالذكر ان تقرير كلفة الجودة **(Cost of Quality Report)** يحتوي على كافة انواع تكاليف الجودة الرئيسية والفرعية ونسبة كل نوع من انواع تكاليف الجودة الرئيسة والفرعية من المبيعات. ففي حالة نسبة تكاليف الفشل الخارجي من المبيعات كبيرة على سبيل المثال فيجب العمل على تخفيض تكاليف الجودة في هذا العنصر وتحسين العلاقات مع الزبائن وغيرها، اما اذا كانت بقية العناصر الاخرى للجودة نسبتها قليلة فلا مشكلة في ذلك.

٥) المقارنة المرجعية : **(Benchmarking)**

هناك ثلاثة أساليب لتبني وتعلم طرق المحاسبة الادارية الحديثة من قبل المنظمات كما يحددها **(Atkinson)** وآخرون وكما يلي : [١٢]

١- جلب مستشارين من خارج الوحدة الاقتصادية لتنفيذ طريقة معينة والمستشارين الخارجيين اكفاء لكنهم مكلفين جداً.

٢– قيام اعضاء من المنظمة بتطوير نظمهم الداخلية الخاصة بالمنظمة وبدون مساعدة المستشارين الخارجيين أو انهم يقدمون مساعدة

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

قليلة، لكن على الرغم من ان هذا الاسلوب مقبول ومرضي لكنه مكلف جداً ويستهلك وقتاً طويلاً خصوصاً في المنظمات التي تحاول تغيير طرقها وتطبيقها للمرة الأولى.

٣- أما الأسلوب الثالث فيعرف بالمقارنة المرجعية **(Benchmarking)** الذي يتطلب اعضاء من المنظمة اولاً يقومون بفهم عملياتهم وطرقهم الجارية لغرض توجيه العمل، ثم فيما بعد القاء نظرة خارجية على تطبيقات المنظمات الاخرى كدليل او مرشد لاجراء التحسينات والتطويرات.

لذلك فان المقارنة المرجعية هي (بحث المنظمة عن تنفيذ الطريقة الافضل التي غالباً ما تعمل بها المنظمات الاخرى المماثلة)،وان المقارنة المرجعية تتضمن اختيار الوحدة الاقتصادية للشريك الافضل في المجال الذي تعمل فيه، لذا فأن تطبيق المقارنة المرجعية سوف يمكن الوحدة الاقتصادية من تكييف جميع العمليات فيها لتكون اكثر كفاءة دون ان يضيع الوقت في تحوير وتغيير واعادة تصميم كل عملية من عملياتها وبشكل منفرد، بينما هندسة القيمة تتطلب من المنظمة القيام بإعادة تصميم وتكييف وتحوير المنتجات او العمليات ومتابعة العمل بعد ذلك، لذلك فأن تطبيق المقارنة المرجعية يعني ضمناً تطبيق هندسة القيمة التي تعد واحدة من العمليات التي يتم انجازها خلال تطبيق اسلوب المقارنة المرجعية، وان اسلوب هندسة القيمة يتم اللجوء اليه اذا لم يكن بالامكان تطبيق اسلوب المقارنة المرجعية بسبب التكاليف العالية او ان الشريك الافضل يصعب الوصول اليه بسبب عدم رغبة الشريك بالتعاون مع الوحدة الاقتصادية او بسبب البعد الجغرافي او غيرها .[١٦]ومن الجدير بالذكر ان الوظيفة الاساسية لمحاسبي الكلفة في اجراء المقارنات المرجعية هو البحث عن تحسين المنتجات والخدمات في الوحدة الاقتصادية من خلال الحصول على المعلومات الخاصة بالكلفة الحالية، وان يكون مستعداً للتعامل مع قاعدة البيانات **(Data Base)** .

إن المهمة الأخرى هو قيام محاسب الكلفة بتجميع المعلومات والحصول عليها من شركات اخرى مستهدفة والتي يتم اجراء المقارنة المرجعية معها، وكذلك العمل على مقارنة المعلومات الداخلية والخارجية عن كل مشروع وتسليط الضوء على الفروقات او الانحرافات والتحقق من صحتها في الاونة الاخيرة اصبح محاسب الكلفة بمثابة محلل مالي رئيسي ضمن فريق المقارنة المرجعية والذي يعمل على تجميع ومراجعة المعلومات الرئيسية المستخدمة من قبل الفريق لغرض الوصول الى قائمة التوصيات المقترحة للتحسينات والتطويرات . [١٧] ويمكن القول انه يمكن عن طريق المقارنة المرجعية التمييز بين الانشطة التي تضيف قيمة والانشطة التي لا تضيف قيمة من قبل المحاسبين .

المبحث الثاني
اسباب التكاليف غير الضرورية ودور هندسة القيمة في تخفيضها

في هذا المبحث يتم التطرق الى العوامل التي تساهم في ارتفاع التكاليف ورداءة الجودة والقيمة وطرق تخفيض التكاليف التقليدية والحديثة والمقارنة بينها وكذلك يتم التطرق الى عوامل النجاح الرئيسية (الكلفة والجودة والوقت والابتكار) وتوضيح ستراتيجية قيادة الكلفة وكيفية

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

تخفيض التكاليف عن طريق هندسة القيمة وكما يلي:

أولاً: العوامل التي تساهم في ارتفاع التكاليف ورداءة الجودة والقيمة:

هناك الكثير من الاخطاء التي وقعت وتقع في معظم المشاريع وفي جميع المراحل من الانتاج وخصوصاً في المرحلة الاولى، ان هذه الاخطاء ينتج عنها تكاليف زائدة وغير ضرورية، ومازال هناك العديد من العوامل التي تساعد على رداءة القيمة، وان هذه العوامل تعتبر معوقات في طريق الحصول على القيمة الجيدة وان افضل طريقة للتغلب على هذه العقبات هي استخدام اسلوب العمل الجماعي المتبع في هندسة القيمة بواسطة فريق عمل متعدد الاختصاصات مكون من جميع الاطراف ذات العلاقة، وان الاستغلال الامثل للموارد هو مطلب تزداد الحاجة له يوماً بعد يوم لأن معظمها ان لم يكن جميعها قابل للنضوب ويزداد الطلب عليها باضطراد، ومن اجل هذا يصبح تطبيق منهج هندسة القيمة على المنتجات والخدمات وغيرها مطلب ملح للبقاء في ظل المنافسة العالمية الشديدة، وخصوصاً اذا علمنا ان هناك العديد من العوامل التي تساهم في زيادة التكاليف غير الضرورية ورداءة الجودة والقيمة معاً، ومنها : (٣)

١- غياب المواصفات المحلية.
٢- قلة المعلومات حول الاهداف والمتطلبات والتكاليف.
٣- المبالغة في اسس التصميم والمعايير.
٤- المبالغة في عوامل الآمان.
٥- عدم الاستفادة من التقنيات الحديثة.
٦- ضعف العلاقات والتنسيق بين الجهات المعنية باتخاذ القرار.
٧- عدم تقدير وتحديد التكلفة منذ البداية.
٨- الاعتماد على الفرضيات دون الحقائق.
٩- التركيز على التكلفة الاولية وليس التكلفة الكلية.
١٠ –ضيق الوقت المتاح للدراسات والتصاميم.

ويلاحظ الباحث إن عدم الاستفادة من الاساليب والتقنيات الحديثة كهندسة القيمة وكلفة كايزن وغيرها يعد عاملاً وسبباً رئيسياً في زيادة التكاليف غير الضرورية، لذلك جاء منهج هندسة القيمة في معظم بلاد العالم المتقدمة. ويتم التركيز في البداية على تحليل الوظيفة (**Function Analysis**) او الوظائف المطلوب تحقيقها وتحديد الاهداف والاحتياجات والمتطلبات والرغبات ومن ثم تبحث في الكفاءة عبر تحديد معايير الجودة **(Quality)** التي تجعل من المنتج اكثر قبولاً، واخيراً تسعى للحصول على ذلك بأوفر التكاليف الممكنة، والتكاليف هنا يعني بها التكاليف الكلية لدورة حياة المنتوج وليس التكاليف الاولية فقط، لاحظ الشكل (٣) الذي يوضح العلاقة بين الوظيفة**(Function)** والجودة**(Quality)** والكلفة **(Cost).**

الشكل (٣):–العلاقة بين الوظيفة والجودة والكلفة

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

المصدر : {اليوسفي ، ٢٠٠٢ : ٢}

ولذلك جاء دور ادوات ادارة الكلفة وأساليبها ومنهجياتها المرتبطة بتصميم المنتجات خلال مراحل التصنيع والتجميع والفحص والاختبار ووضع النماذج والمعايير واخيراً تحليل الوظيفة او تحليل القيمة، وهذه الاساليب والمنهجيات تتضمن الارشادات والموجهات وقواعد البيانات والتدريب والإجراءات وأدوات تحليلية مساندة وغيرها، من جهة اخرى ان جزء كبير من تكاليف المنتج تعد تكاليف غير مباشرة (التي تتراوح من ٣٠% الى ٥٠% حسب دراسات خاصة)، هذه التكاليف يجب تخفيضها من خلال قيام المشروع بفحص هذه التكاليف واعادة هندسة العمليات ذات التكاليف غير المباشرة وتخفيض التكاليف التي لاتضيف قيمة لكن اضافةً الى هذه الخطوات هناك افتقار لتطوير الكادر الوظيفي وبصورة عامة الى فهم العلاقة بين تكاليف المنتج وقرارات تصميم العملية او المنتج المتخذة من قبلهم اضافةً الى ان استخدام اسلوب الكلفة المستند الى النشاط (ABC)وفهم موجهات الكلفة (Cost Drivers) لهذه المنظمة يعرف اساساً لفهم كيفية اتخاذ قرارات التصميم وتأثيرها على التكاليف غير المباشرة وبالتالي تسمح بتجنب التكاليف غير المباشرة . (١٤)

ثانياً: طرق تخفيض التكاليف التقليدية:

عملية تخفيض التكاليف التقليدية المطبقة في الولايات المتحدة تختلف بشكل كبير لاحظ الشكل (٤) الذي يوضح منهج ادارة الكلفة التقليدية.

عن طريقة التكاليف المستهدفة، تبدأ الطريقة التقليدية لتخفيض التكاليف بالبحث السوقي حول متطلبات الزبون المتعلقة بمواصفات المنتج، وهكذا الشركة سوف تستغل عملية تصميم وهندسة المنتج والحصول على الاسعار من المجهزين، عند هذه المرحلة كلفة المنتج ليست عامل مهم في تصميم المنتج، بعد ذلك المهندسون والمصممون يحددون تصميم المنتج، ويتم تقدير كلفة المنتج بعد وضع ارقام تشتق حسب التفكير التقليدي، ففي حالة ارتفاع التكاليف المقدرة، من الضروري فيما بعد ان يتم تصوير او تعديل تصميم المنتج ولإيجاد هامش الربح المطلوب او المرغوب يتم طرح الكلفة المقدرة من سعر البيع المتوقع أي ان :

هامش الربح = سعر البيع المتوقع – كلفة الانتاج المقدرة

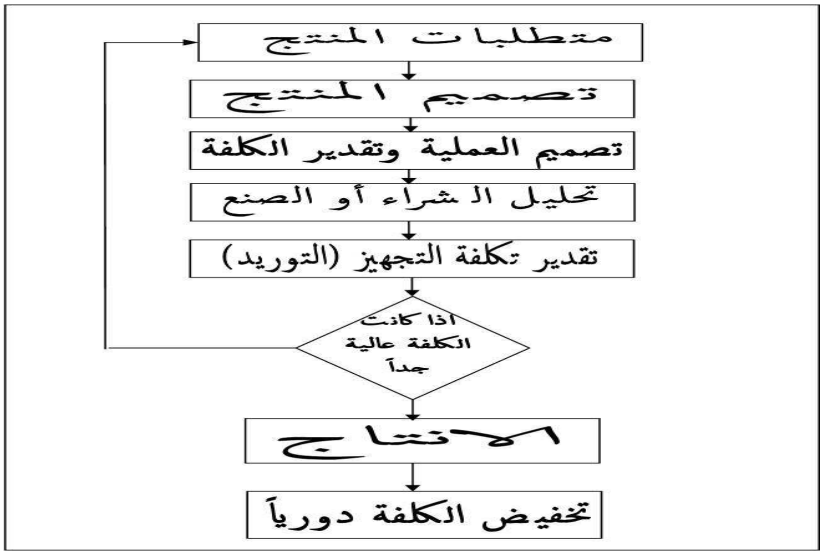
من جهة اخرى قد يحسب سعر البيع عن طريق اضافة هامش ربح متوقع الى كلفة المنتج المقدرة أي ان :

سعر البيع = كلفة الانتاج المقدرة + هامش الربح المتوقع

وفي هاتين الطريقتين التقليديتين، فأن مصممو الانتاج لا يحاولون انجاز كلفة مستهدفة معينة. (١٢)

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

الشكل (٤):–منهج إدارة الكلفة التقليدية



المصدر : {Crow, 2002 :1}

ثالثاً: تخفيض التكاليف باستخدام طرق ادارة الكلفة الحديثة:

في هذه النقطة يتم توضيح دور طرق ادارة الكلفة الحديثة في تخفيض التكاليف خلال دورة حياة المنتوج الكلية والمقارنة بين هذه الطرق مع التركيز على اعادة الهندسة، ابتداءً سوف يتم توضيح مفهوم كلفة دورة حياة المنتج **(Product Life Cycle Costing)** الذي يعد اسلوب الادارة المستخدم في تشخيص ومراقبة تكاليف المنتج من خلال دورة حياته أي عمر المنتج، وهذه الدورة تتكون من كافة الخطوات ابتداءً من تصميم المنتج وشراء المواد الاولية وانتهاءً بتسليم المنتج النهائي للزبون. وتتضمن دورة حياة المنتوج الرئيسية ثلاثة مراحل رئيسية الخاصة بتخفيض التكاليف، فتتمثل المرحلة الاولى بمرحلة البحث والتطوير والتصميم او الهندسة، والمرحلة الثانية تتمثل بمرحلة التصنيع او الانتاج والمرحلة الثالثة تتمثل بمرحلة خدمات ما بعد البيع والتصريف، كانت ادارة الكلفة التقليدية تركز على تكاليف مرحلة الانتاج او التصنيع فقط ، اما المحاسب الاداري في الوقت الحاضر يدير تكاليف دورة حياة المنتوج الكلية بضمنها تكاليف بداية دورة حياة المنتوج ونهايتها اضافةً الى التكاليف الصناعية وهذا الاتجاه يركز على معنى ان الانتباه والعناية الدقيقة الخاصة بتصميم المنتج عن طريق اتخاذ قرارات التصميم فان تكاليف دورة حياة المنتوج اللاحقة او التالية سوف تتأثر بها وتنخفض .[٤]

ففي المرحلة الاولى المتمثلة بمرحلة البحث والتطوير والهندسة فإنها تشمل مايلي : [١٢]

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

١- استخدام بحوث السوق لتقييم ماهي متطلبات الزبون التي تؤدي الى توليد افكار عن المنتجات الجديدة.

٢- تصميم المنتج عن طريق قيام الخبراء والمهندسون بتطوير الجوانب التقنية (الفنية) للمنتجات.

٣- تطوير المنتج عن طريق قيام الشركة بوضع خصائص مميزة وهامة لرضى الزبون وتصميم النماذج والعمليات الانتاجية واي اداة خاصة مطلوبة.

وتوضح الدراسات التقديرية ان من (٨٠%) الى (٨٥%) من تكلفة حياة المنتوج الكلية هي تكاليف ملزمة (**Committed Costs**) التي هي : (التكاليف المرتبطة بشكل اساسي بتكوين الوحدة الاقتصادية وممارسة اعمالها وهي تكاليف ضرورية لتمكين المنشأة من القيام بأعمالها الاساسية مثل مصروف الايجار واندثار الالات والمعدات وغيرها)[١٨] ويتم اتخاذ القرار في مرحلة البحث والتطوير والهندسة من حياة المنتوج، اذ ان القرار حاسم في هذه المرحلة لانه أي مبلغ اضافي يصرف على الانشطة خلال هذه المرحلة يؤدي الى توفير التكاليف بشكل كبير في مرحلتي الصنع (الانتاج) وخدمات ما بعد البيع.

أما بالنسبة للمرحلة الثانية (مرحلة الانتاج او الصنع) فهي تتم بعد المرحلة الاولى (البحث والتطوير والهندسة) اذ تقوم الشركة بالدورة الصناعية (الانتاجية) المتمثلة بالتكاليف المتحققة في انتاج او صنع المنتج وعادةً في هذه المرحلة لا توجد مرونة في عملية هندسة وتصميم المنتج للتأثير على تكاليف المنتج بسبب انها وضعت في المرحلة الاولى (السابقة)، ومن الجدير بالذكر ان طرق ادارة العمليات مثل تصميم التسهيلات ونظام الانتاج في الوقت المحدد **(JITP)** يساعد في تخفيض التكاليف لدورة حياة المنتوج الصناعية. ومنذ العقد السابق الشركات تستخدم طرق المحاسبة الادارية مثل ادارة الكلفة المستندة الى النشاط **(ABCM)** لتحديد واستبعاد الانشطة التي لاتضيف قيمة. أما بالنسبة للمرحلة الثالثة (خدمات ما بعد البيع والتصريف) يبدأ دورها عندما يصبح المنتج في متناول الزبون وهكذا هذه الدورة تتخطى دورة التصنيع (الانتاج)، وان تكاليف هذه الدورات او المراحل تختلف من منتج الى آخر ومن شركة الى اخرى .[١٢] وهكذا من خلال المراحل السابقة يمكن توضيح استخدام اسلوب هندسة القيمة منذ بداية حياة المنتوج أي في مرحلة او دورة البحث والتطوير والهندسة يؤدي الى تخفيض التكاليف من خلال استخدام اسلوب التكلفة المستهدفة، بينما في مرحلة او دورة التصنيع يتم استخدام كلفة كايزن لتحقيق تخفيض اضافي للتكاليف يحدث بعد عملية هندسة القيمة، اذ تؤدي كلفة كايزن (التحسين المستمر) مجموعة من المهام المختلفة مثل عملية النقل والتهيئة وخدمة الزبون خلال فترة انتاج السلع او تقديم الخدمات. على الرغم من ان هناك استثناء على هذه القاعدة فإن هندسة القيمة تلعب دور كبير في انجاز اهداف الكلفة المستهدفة للبضائع والخدمات التي تكون اقصر من عمر حياة المنتوج الكلية وينبغي ان نوضح بأن تطبيق التكلفة المستهدفة من خلال هندسة القيمة والتحسين المستمر من خلال كلفة كايزن اضافةً الى اساليب تخفيض التكاليف الاخرى .ان دورة حياة المنتوج القصيرة نسبياً هي التي تحدد فرص التحسين المستمر بمعنى ان الفرصة الرئيسية لتخفيض التكاليف تحدث خلال مرحلة تطوير المنتج

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

الجديد او الخدمة الجديدة عندما تطبق هندسة القيمة .[٦]

وهكذا تتضح علاقة اساليب ادارة الكلفة المستخدمة في تخفيض التكاليف وفي التحسين المستمر وارتباطها بإدارة الجودة الشاملة (Total Quality Management) والرقابة التشغيلية (Operational Control) ونظرية القيود (Theory of Constraints) والمقارنة المرجعية (Benchmarking) وكذلك استخدام الطرق الصناعية المتطورة مثل نظام التصنيع المرن (Flexible Manufacturing System) المستخدمة لغرض تحقيق تخفيض اضافي للتكاليف.[٤]

لاحظ الشكل (٥) الذي يوضح العلاقات بين مفاهيم دورة حياة المنتوج ومنهج كلفة دورة حياة المنتوج وطرق المحاسبة الادارية المعاصرة.

الشكل (٥):-العلاقة بين مفاهيم دورة حياة المنتوج ومنهج كلفة دورة حياة المنتوج

الدورات تشمل منهج تحديد كلفة حياة المنتوج الكلية والتركيز على طرق المحاسبة الادارية الحديثة

دورة البحث والتطوير والهندسة	دورق التصنيع (الانتاج)	دورة خدمات ما بعد البيع والتسويق
تكلفة مستهدفة	كلفة كايزن	

تكلفة دورة حياة المنتوج، تكلفة عدم المطابقة لمعايير الجودة ، المقارنة المرجعية

التكلفة المستهدفة: التركيز على تخفيض الكلفة خلال دورة حياة البحث والتطوير والهندسة.

كلفة كايزن: التركيز على تخفيض الكلفة خلال دورة التصنيع (الانتاج).

كلفة دورة حياة المنتوج الكلية: الاحتساب والوصول الى التكاليف المثلى من خلال الدورات الثلاثة(البحث والتطوير والهندسة،التصنيع أو الانتاج، خدمات ما بعد البيع والتوزيع).

كلفة عدم المطابقة لمعايير الجودة: احتساب الكلفة للوحدة الاقتصادية نتيجة الكلفة الرديئة عند كل المراحل التي يمر بها المنتج خلال دورة حياته.

المقارنة المرجعية: طرق المحاسبة الادارية المطبقة ايضاً من قبل وحدات اقتصادية اخرى من خلال الدورات الثلاثة المذكورة اعلاه ، واعتماداً على الشئ الذي يتم المقارنة معه .

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

المصدر:{Atkinson et. al , 1997 : 608}

وهكذا فأن الزبائن في الوقت الحاضر يطلبون منتجات وخدمات جديدة دائماً وبمعدلات متزايدة، وان شدة المنافسة العالمية تدفع بالمنظمات وبسرعة الى وضع منتجات وخدمات مميزة في السوق وبأقل التكاليف الممكنة، ولحسن الحظ وفي نفس الوقت نجد الابداعات الجديدة في طرق المحاسبة الإدارية طورت ايضاً كأدوات لقياس وتقييم اداء انشطة تصميم وتطوير المنتج، لذلك تركز بعض الابداعات الحديثة للمحاسبة الادارية وبصورة خاصة على تخفيض التكاليف للمنتجات والخدمات الحديثة، وخصوصاً استخدام نموذج دورة حياة المنتوج الكلية وفق اطار منظم لإدارة الكلفة والجودة وضمن هذا الاطار توجد طرق المحاسبة الادارية الحديثة وكما موضح في الشكل (٥) والتي تشمل على التكلفة المستهدفة وكلفة كايزن وتكاليف الجودة المستخدمة لمنع حدوث تكاليف عدم المطابقة لمعايير الجودة اضافةً الى اجراء المقارنة المرجعية مع المنظمات الاخرى المماثلة.

رابعاً – عوامل النجاح الرئيسية :-

تتنافس الشركات في الوقت الحاضر على اربعة عوامل او مقاييس رئيسية وهي الكلفة والجودة والوقت والابداع (الابتكار) ويتوقف مدى نجاح الشركة في السوق وقدرتها على الاستمرار في المنافسة على مدى التحسين المستمر الذي تحققه في مستويات الاداء المتعلقة بهذه العوامل الاربعة، ويقاس التحسن في هذه العوامل الاربعة كما يلي : (١٥) (٢)

١- التكلفة : (Cost)

المنظمات تحت ضغط مستمر لتخفيض كلف المنتجات او الخدمات التي تقوم ببيعها الى الزبائن، وهي من العوامل الحاسمة في تحديد الموقف التنافسي لمعظم الشركات في الوقت الحاضر، فتوافر التكنولوجيا اتاح لمعظم هذه الشركات تحسين جودة منتجاتها، كما ان شدة المنافسة تحول دون امكانية زيادة اسعار البيع، ولذلك اصبحت الميزة التنافسية الان للشركة التي تستطيع تقديم منتجاتها وخدماتها الى السوق بأحسن جودة وبأقل تكلفة ممكنة، من ناحية اخرى وجدت الشركات ان زيادة الارباح بنسبة (١٠%) مثلاً من خلال تخفيض التكاليف بنسبة (١٠%) يكون اسهل بكثير جداً من تحقيق نفس الزيادة في الارباح من خلال زيادة المبيعات التي تحكمها عوامل المنافسة في السوق والتي لا تستطيع الشركة التحكم فيها.

٢- الجودة : (Quality)

جودة المنتجات أو الخدمات المطابقة للمعايير المحددة مقدماً، والزبائن يتوقعون مستويات اعلى من الجودة واقل تسامحاً لانخفاض الجودة في السابق . وتبذل الشركات في الوقت الحاضر جهوداً كبيرة لتحسين جودة منتجاتها وبشكل مبكر وعند مرحلة تصميم المنتج بدلاً من الانتظار وفحص الجودة بعد الانتاج بمعنى ان المجهود الآن يركز على تصميم الجودة قبل الانتهاء من الإنتاج.

٣- الوقت: (Time)

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

ويؤثر الوقت على نجاح الشركة من عدة نواحي تشمل السرعة في تطور وتقديم المنتجات أو الخدمات الجديدة إلى السوق، والسرعة في الاستجابة إلى طلبات العملاء، والثقة في الوعود الخاصة بمواعيد التسليم.

ولذلك تقع الشركات ألان تحت ضغط الإسراع في أداء الوظائف أو الأنشطة المختلفة حتى يمكن الوفاء بالمطلوب منها في المواعيد المحددة، وقد أصبحت الحاجة إلى هذه السرعة أكثر إلحاحاً في الوقت الحاضر حتى يمكن إرضاء العميل الذي تقل قدرته على الصبر والتحمل مع مرور الزمن.

٤- الابتكار: (Innovation)

ويقصد به استمرار الشركة في تقديم المنتجات أو الخدمات الجديدة إلى السوق، ويعد هذا العامل متطلباً أساسياً في استمرار نجاح معظم الشركات في الوقت الحاضر وذلك لسببين هما : الأول: زيادة شدة المنافسة. والثاني: سرعة التقلبات في أذواق وتفضيلات المستهلكين مما أدى إلى قصر في دورة حياة المنتجات الحالية وبالتالي الحاجة الملحة إلى منتجات جديدة. يلاحظ إن هذه العوامل الأربعة مجتمعةً تؤثر تأثيراً مباشراً على إرضاء العملاء، فالعميل يتطلع ألان إلى الحصول على منتجات جديدة (الابتكار) وبأسرع وقت ممكن (الوقت) وبأعلى جودة ممكنة (الجودة) وبأقل تكلفة ممكنة (التكلفة).

نلاحظ إن الصعوبة تتمثل في تحقيق طلب هذه العوامل الأربعة المتعارضة في وقت واحد، وقد أدى ذلك إلى ظهور وتطوير مداخل ونظم جديدة للتصنيع أصبحت من الملامح الرئيسية لبيئة التصنيع الحديثة في الوقت الحاضر .

خامساً – ستراتيجية قيادة الكلفة : (Cost Leadership Strategy)

وتتمثل هذه الستراتيجية بقدرة المنظمة على تقديم الاعمال والانشطة المصممة لانتاج وتسليم السلع او الخدمات بالكلفة الاقل قياساً بالمنافسين من خلال تحسين الانتاجية والكفاءة واستبعاد التكاليف الضائعة. ومن بين الوحدات الاقتصادية التي تتبع هذه الستراتيجية هي شركة (Eome Depot) للمنتجات الانشائية (البناء) وشركة (Texas) للإلكترونيات وشركة (Emerson Electric) للماطورات الكهربائية وهذه الشركات توفر المنتجات الى الزبائن وبالتكلفة الاقل وعند مستوى الجودة الذي يعد مقبولاً لدى الزبائن، أي إن هدف هذه الستراتيجية هو جعل الوحدة الاقتصادية تقدم منتجات او خدمات الاقل كلفةً في القطاع الذي تعمل فيه، ويتم تحقيق هذه الستراتيجية من خلال اتباع واحدة من الاساليب الخاصة باقتصاديات الحجم والخبرة والتكامل العمودي وأنظمة الوقت المحدد والرقابة المحكمة للكلفة. (٥)

سادساً – تخفيض التكاليف عن طريق هندسة القيمة :

إن هندسة القيمة تخفض التكاليف عن طريق استبعاد التطبيقات والممارسات الضائعة او المسرفة وهذا يحدث في عدة مجالات منها :

أ. استبدال المواد : في بعض الاحيان يتم استبدال المدخلات الغالية وغير الضرورية بمواد ارخص تؤدي نفس الوظيفة، فأذا كان المنتج

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

عمره(١٠)سنوات على سبيل المثال وفيما بعد استخدمت مواد في صنعه عمرها(٣٠)سنة فأن ذلك يعتبر ضياع.

ب. كفاءة وانتاجية العملية : استخدام العمليات الاكثر كفاءةً ويعاد تصميم المنتج لكي يكون اسهل في انتاجه، والعمل على تخفيض الاجزاء غير الضرورية والدقة او التحكم غير الضروري، ان استبعاد الاجزاء غير الضرورية في العمليات الانتاجية يؤدي الى تخفيض التكاليف ويزيد من قابلية التصنيع والثقة والارباح أي ان هندسة العملية تستخدم لزيادة كفاءة العملية.

ج. التحوير والتغيير : أي تصميم وتطوير العمليات الانتاجية الفرعية واعادة الاستخدام للعديد من المنتجات المختلفة التي كانت ضعيفة او هزيلة لغرض تخفيض تكاليف الهندسة والتصميم، على سبيل المثال شريط زينة لمنتج معين يمكن ان ينتج لدى قسم مستقل موجود في المصنع، كما يمكن لهذا الجزء انتاجه وتجميعه وفحصه من قبل مصنع مستقل آخر ويباع من قبلهم على اساس انهم مجمعين فرعيين، ومن الجدير بالذكر ان مصاريف التصميم والتصنيع لشريط الزينة يوزع على عدد من المنتجات المختلفة .

د. تحسينات المنتج الموجهة في السوق : المنتج الذي يملك سمات او خاصيات اكثر مما يريد الزبائن يعد امر غير مرغوب به لكون الزبائن سوف يدفعون للسمات او الخاصيات الذين يريدونها، اما السمات او الخاصيات التي لا يريدها الزبون فلا يدفع لها، ان هندسة القيمة تحدد كيفية تقديم المنتجات بالدقة المطلوبة من خلال المشاهدة والملاحظة لرغبات القسم الكبير من السوق من خلال امتلاك المنتجات لسمات أكثر.

هـ. كفاءة الطاقة: القيمة يمكن خلقها من خلال صنع منتج او عملية ذات طاقة كفوءة من جانب الاستخدام وهذه حقيقة موجودة خصوصاً بالنسبة لصناعة انظمة تكييف الحرارة والهواء ومركبات النقل والمعدات الصناعية وانظمة اخرى تستخدم الطاقة كثيراً . (١)

المبحث الثالث

تطبيق اسلوب هندسة القيمة على منتجات معمل سمنت النجف الاشرف

في هذا المبحث سوف يتم تناول الجانب التطبيقي لهذا الاسلوب في معمل سمنت النجف الاشرف وكما يلي :

اولاً: نبذة تعريفية عن معمل سمنت النجف الاشرف :

هو احد معامل الشركة العامة للسمنت الجنوبية المتخصصة في انتاج السمنت وبأنواعه : السمنت العادي والسمنت المقاوم والسمنت الحراري، وان هذا المعمل متخصص في انتاج السمنت البوتلاندي العادي وبطاقة انتاجية ٧٠٠طن يومياً. كما وسبق ان انتج هذا المعمل السمنت الحراري وبمواصفات خاصة الذي يستخدم في بناء الافران وحسب حاجة السوق، وان معمل سمنت النجف الاشرف حاز على شهادة الجودة (النوعية) في خمس سنوات متتالية في السابق والصادرة من الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية، وفي ظل الظروف المتقلبة التي يمر بها البلد فهو يسعى للحصول على شهادة الايزو(ISO) رقم (٩٠١) لكنه يواجه في الوقت

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

الحاضر ظروف صعبة ومنافسة شديدة خاصةً بعد دخول منتجات عربية وعالمية من السمنت ذات نوعية جيدة مما يتطلب بذل الجهود الكبيرة لغرض اعادة النظر في هيكلية مراحل التصميم والهندسة والبحث والتطوير لغرض جعل المنتج يحافظ على خصائصه وبأقل كلفة ممكنة دون الاضرار بالمواصفات الاساسية لمنتجات هذا المعمل. أما بالنسبة لكلفة انتاج الطن الواحد فهي تختلف من فترة الى اخرى نتيجةً لأضطرابات السوق التي يمر بها البلد وأختلاف اسعار الوقود والمواد الاولية المتمثلة بحجر الكلس (Limiston)والطين (Clay) وغيرها. إذ يتم توفير حجر الكلس حسب المواصفات المحددة والمطلوبة لصناعة السمنت والذي يعتبر مصدر اساسي لصناعة السمنت والذي يعتبر مصدر اساسي لمادة كاربونات الكالسيوم (Ca Co3) اللازمة لعملية الانتاج وذلك من مقالع بحر النجف.

أما بالنسبة للطين او التراب يتم توفيره من مقالع الكفل ويجب ان يتميز بمواصفات معينة لغرض استخدامه في الانتاج، اذ يكون مصدر لمركبات السلك (Sio2) والالمونيا (AL2o3) واوكسيد الحديد (Fe2o3)، اذ تخلط كل من هاتين المادتين بنسب معينة تتراوح ما بين (٦٩% الى ٧١%) من الحجر، واما بالنسبة للتراب او الطين فتتراوح نسبته من (٢٩% الى ٣١%) من التراب او الطين. ولغرض الحصول على القوة المطلوبة للاسمنت الذي يتم انتاجه بموجب المواصفات المعمول بها وهي (المواصفة القياسية العراقية) لسنة ١٩٨٥، وان كل ثلاثة ايام يجب ان لاتقل القوة عن ١٥ كغم / سم٢ ولسبعة ايام يجب ان لاتقل القوة عن ٢٣٠ كغم / سم٢. أما بالنسبة لنفقات الافراد العاملين فتشمل الرواتب والاجور والمخصصات والحوافز والمكافآت للعاملين والموظفين وهذه تختلف حسب الدرجة الوظيفية. وأما بالنسبة للمصاريف غير المباشرة الاخرى فتشمل مصاريف التأمين على مباني المصنع ومصاريف اندثار الالات والمعدات وغيرها.

ثانياً- مراحل الإنتاج في معمل السمنت :

تبدأ هذه المرحلة من مقلع الحجر اذ يتم ازالة الطبقة الغطائية عن ترسبات الحجر وبمساحة (١٠٠– ١٥٠) م٢ ويتم الفحص الهندسي للتأكد من إزالة الطبقة الغطائية وعندها يتخذ مدير المقلع او مسؤول الانتاج قرار القيام بعملية التثقيب عن طريق عمل ثقوب عمودية بقطر (١٠٥)ملم وذلك وفق تعليمات العمل وعندها يتم الفحص الكيمياوي عن طريق التأكد من ان نسبة المادة (CaCo3) اكبر او تساوي (٨٨%) ونسبة المادة (MgCo3) اصغر او تساوي (٣.٥%) وفق تعليمات الفحص ويتم فحص هذه الثقوب لغرض التأكد من عمق الثقب يساوي (٣)م والمسافة بين ثقب وآخر (٣)م وتتم بعدها عملية التفجير من خلال انفجار الثقوب وبعدها يقوم مسؤول الانتاج او المفجريين باتخاذ القرار بدفع وتجميع الحجر بواسطة البلدوزر وفي حالة وجود كتل كبيرة يتم تكسيرها بواسطة كرين كسارة وتتم بعدها عملية التحميل والنقل وتجميع رصيد الحجر وبعدها ينقل الى المعمل اما بواسطة النقل المطاطي او السيارات الكبيرة ثم يتم فيما بعد تنظيم وتجميع الحجر المكسر بشكل اكوام بواسطة موزع الحجر وبعدها ينقل الحجر من المخزن الى السايلوات،

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

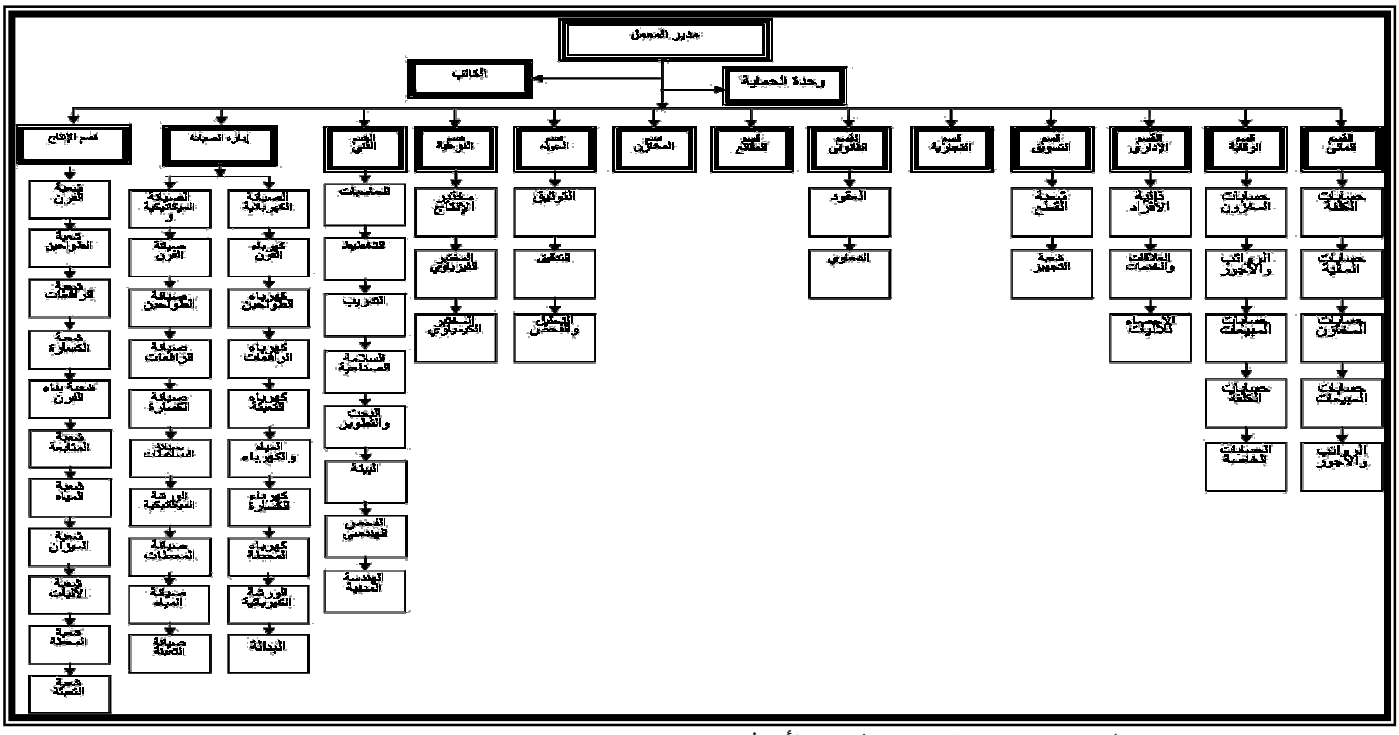
هذا مع استمرار عملية الفحص ثم نقل الحجر الى طاحونة المواد الاولية وفي نفس الوقت يتم تحديد مساحة مخصصة للاستثمار من قبل الشركة العامة للمسح الجيولوجي لغرض تجميع التراب (الطين)، ثم يتم قلع وتحميل السيارات ونقلها الى المعمل وتفريغها في رصيد التراب (الطين) بعد اخذ وزنها وفحصها وبعدها ينقل التراب الى حوض الخباطات بواسطة الشفل وسيارات الحمل ثم يخلط التراب مع الماء وينقل هذا الخليط الى احواض خزن الطين بواسطة المضخات ويتم بعدها الفحص الكيمياوي وينقل مزيج الطين الى دولاب الطين ثم الى طاحونة المواد الأولية.

وعند وصول الحجر والطين الى طاحونة المواد الاولية يتم عندها تكسير وفحص المواد الاولية وتحويله الى مزيج يسمى المعجون ثم ينقل هذا المعجون الى احواض انتاج الطواحين عن طريق مجرى الطاحونة الرئيسي ثم ينقل الى احواض تغذية الافران بواسطة المضخات ثم الى قدر تغذية الافران وهذه مسؤولية مدير النوعية او مدير مختبرات الانتاج ثم تنقل الى منطقة تجفيف المواد الداخلة مع سحب الغازات المتطايرة بواسطة المرجل البخاري وهذه العملية تحتاج الى النفط الاسود الذي تم استلامه ومعرفة وزنه ثم ينقل الى خزانات النفط الرئيسية ثم المضخات الرئيسية ثم ينقل الى الخزانات الثانوية ثم مضخات دفع النفط الى الافران ثم شبكات تحسين النفط الاسود وعن طريق منظومة الحرق يتم تكوين اول مركبات الاسمنت الاساسية (C2S) وكذلك مركبات الاسمنت النهائية وبعدها تنقل الى منطقة تبريد الكلنكر (العلب) وعن طريق الساحبات تنقل المادة الخارجة من الافران (الكلنكر) الى اماكن الرصيد (طواحين) الاسمنت.

من جهة أخرى تنقل مادة الجبس من مقلع الجبس ويتم فحصه وبعدها يتم معرفة رصيد الجبس ومليء الهوبر بالجبس بواسطة الشفل ثم عن طريق الناقل المطاطي يتم نقل الجبس الى سايلو الجبس ثم الى مغذيات الكلنكر ثم الى طواحين الاسمنت وبعدها يتم فحص الاسمنت ثم عن طريق الناقل الدلوي وممرات الاسمنت يتم نقل الاسمنت من مخرج الطاحونة الى منظومة دفع الاسمنت وبعدها ينقل الاسمنت من ممرات الاسمنت الى سايلو التعبئة وذلك عن طريق الأنابيب ويدفع الاسمنت حسب النوعية تجاه السايلوات وهذه من مهمة مسؤول النوعية وبعدها تنقل الى خزانات مكائن التكسير، اذ يتم تكسير الاسمنت بأكياس ذات وزن ٥٠ كغم وعن طريق النواقل المطاطية يتم نقل الاسمنت من مكائن التكسير الى موقع الخزن او الى السيارات ثم ينقل الاسمنت الى الميزان لغرض معرفة وزن التجهيز مع عملية الفحص المستمر لغرض معرفة وزن الاسمنت المجهز ثم اتخاذ قرار من قبل مدير المعمل او مدير الانتاج او مسؤول التجهيز بأن الاسمنت المجهز صالح للاستعمال. وهكذا يتضح ان كل قرار متخذ يتأثر بطبيعة المرحلة التي يتم اتخاذ القرار فيها وحسب الصلاحية المخولة في المستوى الاداري للشخص المسؤول، وان مدير المعمل يترأس الهيكل التنظيمي لمعمل الاسمنت في النجف الاشرف وان الهيكل التنظيمي يتألف من عدة اقسام ،لاحظ الشكل (٦) الذي يوضح الهيكل التنظيمي لمعمل سمنت النجف الأشرف.

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

الشكل (٦):-الهيكل التنظيمي لمعمل سمنت النجف الأشر ف



المصدر: إدارة معمل سمنت النجف الأشرف.

ثالثاً: تطبيق إجراءات عملية التكاليف المستهدفة من خلال اسلوب هندسة القيمة :-

لغـــرض تطبيـــق إجـــراءات التكلفـــة المستهدفة فأنه يمر بمجموعة من الخطوات وكما يلي :

الخطـــوة الاولى: تطوير منتج يلبي احتياجات طلب فئة من العملاء :- وتتضمن هذه الخطوة البحث عن منتج يمكن للمنشأة تصنيعه ويلبي احتياجات فئة من العملاء القادرين على شراء المنتج بكميات مناسبة.

الخطـــوة الثانيـــة: اختيار السعر المستهدف: وتتضمن هذه الخطوة تحديد سعر بيع الوحدة للسلعة التي يتم اختيارها، مع مراعاة ان يكون الســـعر المســـتهدف مناســـب لفئـــة العمـــلاء المستهدفين،

ومنافس لأسعار السلع المطروحة في السوق من قبل المنافسين، ويحقق في نفس الوقت كمية من

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

الطلب كافية لتبرير انتاجه وتسويقه من قبل المنشأة وقد تم تقديره بمبلغ ٨٠٠٠ دينار للكيس الواحد من قبل موظفي المعمل.

الخطوة الثالثة: تحديد العائد المرغوب (الربح المستهدف) :- ان الربح المستهدف لاي شركة للمنتجات الجديدة مرتبط بالتخطيط الستراتيجي لارباح المنشأة، ويجب ان يكون تطوير وتحسين المنتجات متجانس ومتناسق مع اهداف ادارة الشركة وستراتيجياتها وان هذه المنشأة تفضل استخدام العائد على المبيعات بدلاً من العائد على الاستثمار بسبب ان العائد على المبيعات يظهر ربحية كل منتج بوضوح لدى هذه المنشأة وقد تم تقديره بنسبة٣٤.٥%من سعر البيع من قبل موظفي المعمل.

الخطوة الرابعة: تحديد التكلفة المستهدفة :- ويقصد بها تكاليف تصنيع المنتج التي تضمن الوصول الى السعر المستهدف وكذلك تحقق العائد المطلوب. ويتم حساب التكلفة المستهدفة عن طريق المعادلة التالية :

سعر الوحدة (الكيس)المستهدف= ربح الوحدة(الكيس)المستهدف+ كلفة الوحدة(الكيس)المستهدفة.

وان الشركة تدرس امكانية تصنيع كيس الاسمنت وضمن مواصفات محددة بسعر مستهدف يقدر بـ (٨٠٠٠) دينار للكيس الواحد، اما العائد او الربح المستهدف للكيس الواحد فيقدر بنسبة (٣٤.٥%) من سعر البيع للكيس الواحد أي بمقدار (٢٧٦٠) دينار للكيس الواحد وان العائد المطلوب يستخدم لتغطية المصاريف البيعية والادارية ويساهم في تحقيق صافي الربح المستهدف من قبل معمل سمنت النجف الاشرف، لذلك فان التكلفة المستهدفة للكيس الواحد (الصناعية) =٨٠٠٠ – ٢٧٦٠ = ٥٢٤٠ دينار/كيس. وعند حساب التكلفة المبدئية (الممكن تحقيقها) لهذا المنتج الجديد في ظل الموارد والانشطة والعمليات الانتاجية المتاحة مع الاخذ بنظر الاعتبار المواصفات والخصائص الاولية لهذا المنتج، فأن التكلفة المبدئية اكبر من التكلفة المستهدفة (المسموح بها) لذلك يتوجب الامر البحث عن الفرص المتاحة لتخفيض تكاليف انتاج هذا المنتج الجديد دون التأثير على خصائصه ومواصفاته الاساسية أي تخفيض التكاليف الخاصة بهذا المنتج (الاسمنت) وتطويره عن طريق هندسة القيمة.

الخطوة الخامسة: تصميم اجزاء ومكونات المنتج بشكل يحقق التكاليف المستهدفة : وتتمثل هذه الخطوة القيام بالدراسات اللازمة التي تتم من قبل فريق هندسة القيمة الذي يتألف عادةً من مهندسي الانتاج ومصممي الانتاج وملاحظي الانتاج ومدير التسويق الذين يقومون بتقديم اقتراحات لتحسين التكلفة من خلال اعادة النظر في التصميم المبدئي لهذا المنتج وفي المواد المطلوبة للمنتج وتعديل عمليات التصنيع ومحاولة الغاء مراحل التصنيع التي لاتضيف قيمة للمنتج وهذا يؤدي الى تخفيض التكاليف الممكن تحقيقها للانتاج لتصبح مساوية للتكاليف المستهدفة او قريبة منها، وان دور محاسبو الكلفة والادارية هو تقدير قيمة الوفورات المتحققة في التكاليف نتيجةً للتغيرات التي يقترحها فريق العمل. وهناك امكانية لتطبيق مدخل التكاليف على اساس الانشطة في هذه المنشأة، فقد صنفت التكاليف إلى تكاليف مباشرة (مواد اولية مباشرة وأجور صناعية مباشرة) وتكاليف غير مباشرة المرتبطة بالأنشطة وحسب النظام المحاسبي لهذه المنشأة .

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

واليك الجدول (١) الذي يوضح معلومات عن الانشطة الصناعية المقترحة لمعمل سمنت النجف وموجه التكلفة لكل نشاط ومعدل التحميل الخاص بكل نشاط والذي تستخدمه الشركة لغرض تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة على المنتجات وحجم موجه الكلفة المستهلك.

الجدول (١):– تطبيق التكلفة على أساس النشاط لمعمل سمنت النجف / الاسمنت العادي

النشاط الصناعي	وصف النشاط	موجه التكلفة لكل نشاط	معدل تحميل لكل نشاط	حجم موجه الكلفة المستهلك
١ـ نشاط التهيئة والإعداد	يتم إعداد وتهيئة الآلات والمعدات لكل وجبة من الإنتاج	عدد مرات التهيئة والإعداد	٦٣٩٦.٨٣٣ دينار/مرة	١٢٠٠ مرة
٢ـ نشاط الفحص والاختبار	الفحص المستمر لغرض الحفاظ على الجودة	عدد ساعات الفحوصات والاختبارات	١٦٢٩.٥١٦ دينار/ساعة فحص	٥٦٨٥ ساعة فحص
٣ـ نشاط تشغيل الآلات والمعدات	تختلف عدد ساعات التشغيل للآلات والمعدات باختلاف كمية الإنتاج	ساعات تشغيل الآلات والمعدات	١٦٣٦.٩٤٨ دينار/ساعة تشغيل	٤٢٦٠ ساعة تشغيل
٤ـ نشاط النقل والمناولة والتحميل	أكياس الاسمنت التي تنقل وتحمل من مكان إلى آخر في المعمل	عدد الوحدات (أكياس الاسمنت)	٤٣١.٢ دينار/كيس	١٤٠٠٠ كيس
٥ـ نشاط التسخين والحرق	يتم تسخين المواد الداخلة في صناعة الاسمنت بواسطة النفط الأسود	عدد اللترات من النفط الأسود	٦٧٢.٦٤٦ دينار/لتر	٦٥٠٠ لتر
٦ـ نشاط الميزان (الوزن)	يتم وضع الإنتاج في أكياس ذات وزن ٥٠ كغم	عدد أكياس الاسمنت	٣٩٩.٧ دينار/كيس	١٤٠٠٠ كيس
٧ـ نشاط إعادة التشغيل للمعاب	العمل على تصحيح الأخطاء وإصلاح الإنتاج المعاب	عدد الوحدات المعاد تشغيلها	٨١٦٥.٧١٤ دينار/وحدة معابة	٩٨٠ وحدة معابة
٨ـ نشاط الخزن	تخزين أكياس الاسمنت في مخازن المعمل	عدد أكياس الاسمنت	١٩٨.٥ دينار/كيس	١٤٠٠٠ كيس

المصدر: إعداد الباحث بمساعدة الكوادر الإدارية والهندسية والفنية.

الجدول (٢) يوضح البيانات الكلفوية لإنتاج ٧٠٠ طن (١٤٠٠٠كيس)ومتوسط الكلفة الصناعية للكيس الواحد.

الجدول (٢):–إجمالي ومتوسط التكلفة المبدئية للوحدة من المنتج (الاسمنت العادي)

عناصر التكاليف	إجمالي التكاليف الصناعية لإنتاج ٧٠٠ طن (١٤٠٠٠كيس)	متوسط التكلفة الصناعية للوحدة (الكيس)
عناصر التكاليف المباشرة		
1 مواد مباشرة	١٨٢٥٣٢٠٠	١٣٠٣.٨
2 احور مباشرة	٢٣٢٣١٦٠٠	١٦٥٩.٤
مجموع التكاليف الصناعية المباشرة	٤١٤٨٤٨٠٠	٢٩٦٣.٢

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

عناصر التكاليف غير المباشرة		
1 تكلفة التهيئة والإعداد	٧٦٧٦٢٠٠	٥٤٨.٣
2 تكلفة الفحص والاختبار	٩٢٦٣٨٠٠	٦٦١.٧
3 تكلفة تشغيل الآلات	٦٩٧٣٤٠٠	٤٩٨.١
4 تكلفة النقل والتحميل	٦٠٣٦٨٠٠	٤٣١.٢
5 تكلفة التسخين والحرق	٤٣٧٢٢٠٠	٣١٢.٣
6 تكلفة الميزان (الوزن)	٥٥٩٥٨٠٠	٣٩٩.٧
7 تكلفة إعادة التشغيل	٨٠٠٢٤٠٠	٥٧١.٦
8 تكلفة الخزن	٢٧٧٩٠٠٠	١٩٨.٥
مجموع التكاليف الصناعية غير المباشرة	٥٠٦٩٩٦٠٠	٣٦٢١.٤
إجمالي التكاليف الصناعية (المبدئية)	٩٢١٨٤٤٠٠	٦٥٨٤.٦

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد على معلومات القسم المالي لمعمل سمنت النجف الأشرف.

لاحظ إن التكلفة المستهدفة الصناعية للكيس الواحد والتي تضمن تحقيق عائد (ربح) يعادل (٣٤.٥%) من المبيعات هي (٥٢٤٠) دينار / كيس، في حين أن التكلفة المبدئية الممكن تحقيقها للكيس تساوي (٦٥٨٤.٦) دينار/ كيس، وهي تكلفة اكبر من التكلفة المستهدفة للكيس الواحد، ويصبح الهدف الآن هو البحث عن طرق لتخفيض تكلفة الكيس الواحد بمقدار (١٣٤٤.٦) دينار / كيس، أي من (٦٥٨٤.٦) دينار / كيس إلى (٥٢٤٠) دينار / كيس ويمكن تحقيق هذا الهدف من خلال هندسة القيمة. واليك الجدول (٣) الذي يوضح المقارنة بين التكاليف الصناعية المباشرة وغير المباشرة للتصميم الأولي وبين التكاليف الصناعية المباشرة وغير المباشرة للتصميم المعدل (المقترح) .

الجدول (٣):-التكاليف المقارنة بين التصميم الأولي والتصميم المقترح (المعدل)

التكاليف المباشرة فنة التكلفة	التكاليف للكيس الواحد الأولي	المعدل	شرح لتكاليف كيس الاسمنت المعدل بعد هندسة القيمة
١- المواد المباشرة	١٣٠٣.٨	١٠٥٨.٦	- يستخدم التصميم المعدل مواد اقل تكلفة عند إلغاء بعض الميزات الخاصة.
٢- الأجور المباشرة	١٦٥٩.٤	١١٤٠.٢	- يتطلب التصميم المعدل وقتاً اقل وأيدي عاملة اقل .
التكاليف غير المباشرة موجه التكلفة	حجم موجه التكلفة الأولي	المعدل	شرح لحجم موجه التكلفة المعدل بعد هندسة القيمة .
١- عدد مرات التهيئة والإعداد	١٢٠٠ مرة	١١٠٠ مرة	انخفاض عدد مرات التهيئة وفق اللتصميم المعدل.
٢- عدد الفحوصات والاختبارات	٥٦٨٥ ساعة فحص	٤٨٥٠ ساعة فحص	انخفاض ساعات الفحص وفقاً للتصميم المعدل نتيجة لسهولة الفحص وفقاً للتصميم المعدل.
٣- ساعات تشغيل الآلات والمعدات	٤٢٦٠ ساعة تشغيل	٣٨٢٠ ساعة تشغيل	انخفاض ساعات تشغيل الآلات وفقاً للتصميم المعدل.

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

٤- عدد أكياس الاسمنت	١٤٠٠٠ كيس	١٤٠٠٠ كيس	لم يحدث فيها تغيير.
٥- عدد اللترات من النفط الأسود	٦٥٠٠ لتر	٥٤٠٠ لتر	التصميم المعدل يحتاج الى تسخين اقل.
٦- عدد أكياس الاسمنت	١٤٠٠٠ كيس	١٤٠٠٠ كيس	لم يحدث فيها تغيير.
٧- عدد الوحدات المعاد تشغيلها	٩٨٠ وحدة معابة	٤٢٠ وحدة معابة	تخفيض نسبة عدد الوحدات المعابة وفقاً للتصميم المعدل.
٨- عدد أكياس الاسمنت	١٤٠٠٠ كيس	١٤٠٠٠ كيس	لم يحدث فيها تغيير.

المصدر : إعداد الباحث بمساعدة الكوادر الهندسية والفنية .

ويلاحظ من الجدول السابق إن أنشطة هندسة القيمة قد خفضت كل من تكاليف التي تضيف إلى القيمة (مثل تكاليف الأجور المباشرة) والتكاليف التي لا تضيف إلى القيمة (مثل تكاليف إعادة تشغيل الوحدات المعابة) واليك الجدول (٤) الذي يوضح أرقام مقارنة لتكلفة التصميم الأولي قبل هندسة القيمة مع تكلفة التصميم المعدل بعد هندسة القيمة.

الجدول (٤):–مقارنة لتكلفة الكيس الواحد من التصميم المعدل مقابل التصميم الأولي

عناصر التكاليف	التصميم المعدل إجمالي التكاليف الصناعية المقترحة لإنتاج ٧٠٠طن (١٤٠٠٠كيس)	التصميم المعدل التكلفة المقترحة للكيس الواحد	التصميم الأولي متوسط كلفة الكيس الواحد
عناصر التكاليف المباشرة			
١- مواد مباشرة	١٤٨٢٠٤٠٠	١٠٥٨.٦	١٣٠٣.٨
٢- اجور مباشرة	١٥٩٦٢٨٠٠	١١٤٠.٢	١٦٥٩.٤
مجموع التكاليف الصناعية المباشرة	٣٠٧٨٣٢٠٠	٢١٩٨.٨	٢٩٦٣.٢
عناصر التكاليف غير المباشرة			
- ت.التهيئة والأعداد (١١٠٠×٦٣٩٦.٨٣٣)	٧٠٣٦٥١٦	٥٠٢.٦٠٨	٥٤٨.٣
-ت.الفحص والاختبار	٧٩٠٣١٥٣	٥٦٤.٥١١	٦٦١.٧

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

(٤٨٥٠×١٦٢٩.٥١٦)			
-ت. تشغيل الآلات(٣٨٢٠×١٦٣.٩٤٨)	٦٢٥٣١٤١	٤٤٦.٦٥٣	٤٩٨.١
-ت.النقل والتحميل(١٤٠٠٠×٤٣١.٢)	٦٠٣٦٨٠٠	٤٣١.٢	٤٣١.٢
-ت.التسخين والحرق (٥٤٠٠×٦٧٢.٦٤٦)	٣٦٣٢٢٨٨	٢٥٩.٤٤٩	٣١٢.٣
-ت.الميزان(الوزن)(١٤٠٠٠×٣٩٩.٧)	٥٥٩٥٨٠٠	٣٩٩.٧	٣٩٩.٧
-ت.إعادة التشغيل(٤٢٠×٨١٦٥.٧١٤)	٣٤٢٩٦٠٠	٢٤٤.٩٧١	٥٧١.٦
-ت.الخزن(١٤٠٠٠×١٩٨.٥)	٢٧٧٩٠٠٠	١٩٨.٥	١٩٨.٥
مجموع التكاليف الصناعية غير المباشرة	٤٢٦٦٦٢٩٨	٣٠٤٧.٥٩٢	٣٦٢١.٤
إجمالي التكاليف الصناعية	٧٣٤٤٩٤٩٨	٥٢٤٦.٣٩٢	٦٥٨٤.٦

المصدر : إعداد الباحث.

ويلاحظ مما ورد سابقاً بأنه أمكن بعد جهود التحسين في تصميم المنتج وفي المواد الأولية وفي عملية التصنيع التوصل إلى التكلفة المعدلة (المحسنة) التي تبلغ (٥٢٤٦.٣٩٢) دينار/كيس وهي قريبة من التكلفة المستهدفة (٥٢٤٠)دينار / كيس ولذلك يكون القرار هو البدء في الإنتاج الفعلي وتقديم المنتج إلى السوق. وهكذا يتضح بأن تحليل هندسة القيمة المستخدم لتخفيض التكلفة يحاول تحقيق تخفيض ملموس في التكلفة من خلال التخلص من الانشطة والتكاليف التي لاتضيف الى القيمة مع المحافظة على مستوى جودة المنتج وخصائصه الوظيفية التي يتطلبها العميل، وبذلك يتم انتاج منتج جديد بأعلى جودة ممكنة وبأقل تكلفة ممكنة وهي تمثل عوامل نجاح المؤسسات الصناعية في الوقت الحاضر.

المبحث الرابع

الاستنتاجات والتوصيات

لهذا البحث مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات أهمها ما يلي :-

أولا : الاستنتاجات :

تتمثل استنتاجات البحث بما يلي :

١) نتيجةً للأحداث التي يشهدها العالم في الوقت الحاضر من انفتاحات في الاسواق العالمية وما شهده من دخول منتجات منافسة ذات انواع مختلفة وبأسعار منخفضة فقد ادى ذلك الى انخفاض كميات وأنواع معظم المنتجات الرئيسية للوحدة الاقتصادية عينة البحث.

٢) تقادم الطاقة الانتاجية لدى الوحدة الاقتصادية عينة البحث مع الانخفاض في توفير مستلزمات الانتاج نتيجةً لقلة التخصيصات المالية التي تحصل عليها هذه الوحدة.

٣) إن أسلوب هندسة القيمة يخفض التكاليف دون المساس بالمواصفات والخصائص الاساسية للمنتج.

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

٤) إن أسلوب هندسة القيمة يتطلب القيام بإعادة التصميم للمنتجات والقيام بالتحسينات الجذرية لعوامل النجاح الرئيسية كالتكلفة والجودة والوقت.

٥) إن تحليل أو هندسة القيمة في مدخل التكاليف المستهدفة لا يقتصر فقط على العمليات الانتاجية وإنما يتعدى الى انشطة الوحدة الاقتصادية الاخرى كنشاط الشراء والخزن والتخطيط والتصميم.

٦) إن أسلوب هندسة القيمة يتطلب اجراءهُ في بداية سلسلة القيمة لأنه يتطلب اجراء تغيرات جوهرية في مرحلتي التخطيط والتصميم على العكس من كلفة كايزن التي تتطلب اجراء تغيرات صغيرة في مرحلة الإنتاج.

٧) إن هندسة القيمة تتطلب إنشاء فريق عمل متكامل لغرض انجاز خطواتها ومراحلها، ويتألف هذا الفريق من المهندسين والمصممين ومشرفي الإنتاج ومحاسبي الكلفة وغيرهم .

٨) عدم تقديم المنتج إلى السوق إلا بعد تحديد السعر المستهدف (حسب مدخل التكاليف المستهدفة) في السوق الذي يكون مقبولاً لدى العملاء والزبائن وبذلك تضمن هذه الوحدة الاقتصادية إن السعر الذي تقدم به هذه المنتجات في السوق يكون مقبولاً مقدماً.

ثانياً- التوصيات:

تتمثل توصيات البحث بما يلي :

١) عند القيام بعملية التسعير من قبل الوحدة الاقتصادية المعنية ولمنتج معين يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار ستراتيجيات المنافسة بعناية خاصة في السوق التنافسي لان السوق هو الذي يحدد السعر، ولذلك يجب ان تقوم الوحدة الاقتصادية بتسعير منتجاتها تقريباً بنفس اسعار المنافسين.

٢) ضرورة قيام الوحدة الاقتصادية عينة البحث بتطوير طاقاتها الانتاجية والحصول على التخصيصات المالية الكافية لمزاولة أعمالها وأنشطتها والعمل على التنسيق بين المستويات الإنتاجية والإدارية المختلفة.

٣) ضرورة ان تنفذ عمليات التحسين من خلال اختبار الأسلوب الذي يعد عملياً وملائماً للتغيير، وان يكون هدف التحسين يتمثل بالعمليات والأنشطة المطلوب تحسينها وطريقة التحسين تتمثل بالكيفية التي يمكن انجاز التحسينات بها.

٤) ضرورة عدم المساس بالمواصفات والخصائص الاساسية للمنتج عند تطبيق اسلوب هندسة القيمة وذلك لأغراض تخفيض التكاليف الخاصة بالمنتج.

٥) العمل على تحليل ودراسة الانشطة من خلال تحليل سلسلة القيمة لأنشطة الوحدة الاقتصادية والذي ينظر اليها على انها مكونة من سلسلة من الانشطة المترابطة التي تقوم بخلق قيمة للمنتج وعبر جميع مراحله.

٦) ضرورة الاستفادة من طرق المحاسبة الادارية الحديثة كهندسة القيمة وكلفة كايزن والمقارنة المرجعية وغيرها من الطرق الاخرى في سبيل تخفيض تكاليف المنتجات وتطويرها.

٧) نوصي باعداد فريق عمل متكامل لغرض انجاز خطوات (مراحل) اسلوب هندسة القيمة والذي يجب ان يتكون من اطراف مختلفة من المهندسين ومشرفي الانتاج والمصممين ومحاسبي الكلفة وغيرهم.

المصادر :

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

أولاً ـ حسابات المالية والتكاليف لمعمل سمنت النجف الاشرف لسنة ٢٠٠٦ .
ثانياً ـ مصادر الجانب النظري :
1- Wikiped, "Value Engineering" 28 November,2006,,P:13. http://en.wikipedia.org/wiki/value-engineering .
٢- حسين، احمد حسين علي، " المحاسبة الادارية المتقدمة " الناشر، قسم المحاسبة، كلية التجارة ، الجامعة الاسكندرية، ٢٠٠٠ ، ص٩٦-٩٩ .
٣- اليوسفي، عبد العزيز سليمان ، "ماذا بعد توطين الهندسة القيمية في دول مجلس التعاون الخليجي ؟ " رئيس فرع الخليج العربي للجمعية الدولية للهندسة القيمية، ٢٠٠٢، ص١-٢ .
4- Blocher,Edward J.and Chem. ,Kung H. and Lin, Thomas W. ,"Cost Management :- A Strategic Emphasis", McGraw- Hill, Co. , 2002 , p:157 .
5- Horngren , Charles T. and Foster , George and Dater , Srikant M. , " Cost Accounting :- A Managerial Emphasis " , 10th Ed. ,Prentice- Hall , Inc. ,New Jersey , U.S.A . , 2000, p:428-429.
6- Hilton , Ronald W. and Maher , Michael W. and Selto, Frank H. ,"Cost Management Strategies for Business Decisions" McGraw-Hill, Co. ,2000 , p:566 .
٧- سمان، عارف، "اعادة هندسة العمليات " موقع مركز المدينة للعلم والهندسة، ٢٠٠٠، ص٢-٣ . www.quraan.com
٨- مايكل هامر، وجميس شامي،"اعادة هندسة تنظيم العمل في المنظمات" شعاع للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٩٥،ص٣-٤.
9- Hixon, Mark "Activity – Based Management, It's Purpose and Benefits" Management Accounting , 1995 , p:30 .
10- Hilton , Ronald W. ,"Managerial Accounting"4th Ed. ,McGraw- Hill , Inc. ,New York, U.S.A ,1999, p:222 .
11- Horngren ,Charles T. ,and Forster, George and Dater , Srikant M. , "Cost Accounting :- A Managerial Emphasis" 9th Ed. ,Prentice-Hill, Inc. ,New Jersey , 1997 ,p:4 .
12- Atkinson, Anthony A. and Banker , Rajiv D. and Kaplan ,Robert S. and Young Marks . ,"Management Accounting" 2nd Ed. ,1997 , p:608-612.
13- Dutton , Jhon J. ,"Target Costing : A Strategic Business Methodology" July 1998 , p:1 .
John .J. dutton @arthurandersen.com .
14- Crow ,Kenneth , "Target Costing" 2002, p:2 . kcrow@aoi.com.
15- Horngren, Charles T. and Foster , George and Dater, Srikant M. ,"Cost Accounting :-A Managerial Emphasis" 8th Ed. Prentice- Hall , Inc. ,New Jersey, U.S.A. ,1994, p:795.
16- Goetsch, and Davis, "Introduction to Total Quality " 2nd Ed. ,Prentice-Hall, Inc. ,New York, 1997, p:444-445.
17- Bragg , Steven, "Cost Accounting: A Comprehensive Guide" John Wiley and Sons, Inc., New York, U.S.A. ,2001, p:556-557.
١٨- ابو نصار، محمد، "المحاسبة الادارية" الطبعة الثانية، وائل للنشر والتوزيع – عمان، ٢٠٠٥، ص.٤٨
19- M. Hammer and J. Chamey , "Re-engineering the Corporation" Harper Collins, New York , 1994, p:534 .
20- Maher, Michael W. ,"Cost Accounting" 4th Ed. ,McGraw- Hill ,Co. ,Irwin , Boston ,1997, p:10.

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com