تـنـمية الرافديـن
العدد ١١٢ المجلد ٣٥ لسنة ٢٠١٣

خفض الكلف باستخدام أسلوب كلفة دورة حياة المنتج بالتطبيق على معمل (X) لتصنيع الكبة

The Costs Reducing Using The Approach Of Product Life Cycle Costing: Applying Study In (X) Plant

جرجيس مصطفى خضر
مدرس مساعد – قسم المحاسبة
كلية الإدارة والاقتصاد – جامعة صلاح الدين

Jarjees Mustafa Khdeer
Assistant Lecturer
Department of Accounting
SalahAl-Din University
Jarjees71@yahoo.com

تأريخ استلام البحث ٢٠١٠/١٢/٢٧ تأريخ قبول النشر ٢٠١٢/٣/٢٠

خفض الكلف باستخدام أسلوب كلفة دورة حياة المنتج بالتطبيق على معمل (X) لتصنيع الكبة

إعـــداد: جرجيس مصطفى خضر

The Costs Reducing Using The Approach Of Product Life Cycle Costing: Applying Study In (X) Plant

Set by: Jarjees Mustafa Khdeer

Abstract

Reducing cost is central objective of all economic units in the past and the future, and is the economic unit consider of economic units successful when making a drop in cost to the lowest level and a rise in value to the highest level in all the activities performed while maintaining the quality requirements and customer satisfaction.
Can economic units achieved through the use of more than a tool of cost management, leading to superior to the competitors of the unit, and this study was seek to reduce costs during the product life cycle through the specific manners used for this purpose, and the study found a set of conclusions and recommendations, and most important of these conclusions that the use of the method of the cost of the life cycle of the product, Working to reduce costs through the stages of the life cycle of the product through the application of special methods use for this purpose, leading to short product life cycle and thus reduce the cost of the product, but from The study recommends the most important recommendations the importance of the entrance to the application of economic units accounting for the overall cost of the product life cycle because of its great utility in the management and reduce costs through the stages of the life cycle of the product.

Keywords: Cost reduce Target cost Life cycle

خفض الكلف باستخدام أسلوب كلفة دورة حياة المنتج بالتطبيق على معمل (X) لتصنيع الكبة

إعـــداد: جرجيس مصطفى خضر

المستخلص

يعد تخفيض الكلفة هدفاً أساسياً لجميع الوحدات الاقتصادية، وتعد هذه الوحدات ناجحة عندما تحرز انخفاضا في الكلفة إلى أدنى مستوى وارتفاعاً في القيمة إلى أعلى مستوى في كل الأنشطة التى تؤديها مع المحافظة على متطلبات الجودة ورضا الزبائن .

تستطيع الوحدات الإقتصادية تحقيق ذلك من خلال إستخدام أكثر من أداة من أدوات إدارة الكلفة بحيث تؤدي إلى التفوق على منافسيها، وتسعى هذه الدراسة إلى خفض الكلف المترتبة خلال دورة حياة المنتج من خلال أساليب معينة تستخدم لهذا الغرض، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من الإستنتاجات والتوصيات، ومن أهم هذه الإستنتاجات، إن استخدام أسلوب الكلف المترتبة على دورة حياة المنتج يعمل على خفض الكلف خلال مراحل دورة حياة المنتج من خلال تطبيق أساليب خاصة بهذا الغرض، أما من أهم التوصيات، فتوصي الدراسة بأهمية قيام الوحدات الإقتصادية بتطبيق أسلوب الكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج، لما له من دور كبيرة في إدارة وخفض الكلف خلال مراحل دورة حياة المنتج.

الكلمات المفتاحية: **تخفيض الكلفة، دورة حياة المنتج، هندسة القيمة، التحسين المستمر**

المقدمة

إن محاسبة التكاليف تقليديا ينحصر اهتمامها بعناصر كلف الانتاج والمتمثلة بالكلف الصناعية وكلف ما بعد الانتاج والمتمثلة بالكلف التسويقية والكلف الإدارية، أي إنها لا تأخذ بنظر الاعتبار عناصر الكلفة قبل البدء بالإنتاج والمتمثلة بكلف تخطيط وتصميم المنتج والتي تشكل نسبة كبيرة من كلفة المنتج، ولاشك أن إهمال هذا الجزء الكبير من كلفة المنتج سيؤدي بدوره إلى القصور في تحديد كلفه الكلية خلال دورة حياته وبالتالي الصعوبة في تحديد مجالات خفضها، وعلى هذا الأساس ظهرت في الآونة الأخيرة أدوات لإدارة هذه الكلف والتي أدت بدورها إلى الحاجة لبيان الكلف الكلية للمنتج من مرحلة البحث والتطوير إلى مرحلة التخلص من المنتج بهدف خفض الكلف المترتبة على دورة حياة المنتج . إن استخدام تقنيات إدارة الكلفة الإستراتيجية عند تطبيق أسلوب الكلفة على أساس دورة الحياة الكاملة للمنتج سوف تعمل على تخفيض الكلف خلال مراحل دورة حياة المنتج من خلال استبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة، مما يؤدي إلى قصر دورة حياة المنتج، وبالتالي تخفيض كلفة المنتج.

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث بما يأتي :

إن أدوات محاسبة التكاليف التقليدية كانت تركز على مراكز الكلفة لتحديد كلف الإنتاج من دون الاهتمام بتجميع كلف الانشطة المرتبطة بدورة حياة المنتج منذ أن كان فكراً في خيال المصممين لها إلى التخلص منها، ولغرض توفير المعلومات المحاسبية الملائمة يتطلب إستخدام أسلوب الكلفة على أساس دورة حياة المنتج في الوحدات الإقتصادية، ومنها عينة البحث والذي يهتم بتجميع الكلف خلال دورة حياة المنتج لغرض دراسة مجالات تخفيضها أو إلغائها.

فرضية البحث

يقوم البحث على عدة فرضيات مفادها :

١. إن استخدام أسلوب الكلفة على أساس دورة حياة المنتج في عينة البحث يؤدي إلى خفض كلف الإنتاج.
٢. ان للكلفة المستهدفة والتحسين المستمر دوراً هاماً في اعتماد دورة حياة المنتج، وتعمل على دعم المركز التنافسي للوحدة الإقتصادية في ظل بيئة التصنيع الحديثة .

هدف البحث

يهدف البحث إلى :

١. بيان ماهية دورة حياة المنتج والكلف المترتبة على دورة حياة المنتج .
٢. عرض الأساليب المستخدمة في تخفيض الكلف المترتبة خلال دورة حياة المنتج وتطبيقها على معمل (X) لإنتاج الكبة.

أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في إنه يتناول أحد المواضيع الحديثة ألا وهو الكلف المترتبة على دورة حياة المنتج وإمكانية خفض تلك الكلف من خلال أساليب معينة مستخدمة في هذا المجال في عينة البحث.

منهج البحث

يعتمد البحث في مناقشة فرضيته على المنهج الوصفي من خلال الاعتماد على المصادر العربية والأجنبية ذات العلاقة بموضوع البحث.

ومن ثم تم اعتماد المنهج التحليلي من خلال التطبيق على معمل (X) لإنتاج الكبة خلال شهر مايس/٢٠١١، من خلال الزيارة الميدانية والإطلاع على البيانات المتوافرة في ذلك المعمل والإستفسار من المسؤولين فيها .

حدود البحث

لغرض التوصل إلى هدف البحث تم تقسيم البحث على أربعة محاور وعلى النحو الآتي:

المحور الاول : مفهوم دورة حياة المنتج وطبيعتها.
المحور الثاني : الكلف المترتبة على دورة حياة المنتج .
المحور الثالث : إمكانية خفض كلف دورة حياة المنتج .
المحور الرابع : إمكانية تطبيق دورة حياة المنتج على عينة البحث .

المحور الاول: مفهوم دورة حياة المنتج وطبيعتها

أولاً:- مفهوم دورة حياة المنتج

نتيجة زيادة التنافس بين الشركات ورغبتها في الحصول على أكبر حصة في بيع منتجاتها ظهرت الحاجة إلى إستحداث طرائق حديثة في المحاسبة الإدارية لتكون أدوات لقياس الأداء وتسهم في خفض الكلف بشكل منتظم. ويعد أسلوب دورة حياة المنتج Product Live Cycle-Model الأسلوب الأساسِ الحديث لتخفيض الكلف أو بصورة أدق كلفة المنتج خلال دورة حياته الإجمالية، وتنبع أهمية هذا الأسلوب في أنه يتناول مرحلة ما قبل الإنتاج وما بعد الإنتاج فضلاً عن مرحلة الإنتاج.

ويقصد بدورة الحياة المنتج بأنها تلك المراحل التي يمر بها المنتج من نقطة تصور المنتج كفكرة مطروحة للدراسة والتقييم حتى انتهاء حياة المنتج وسحبه من السوق والتوقف عن إنتاجه (عطية،٢٠٠٩، ٩٦).

ويرى (حياني، ٢٠٠٥، ٢٩) إن دورة حياة المنتج تشتمل على ثلاث مراحل رئيسة هي:

١. مرحلة الأبحاث والتطوير والهندسة: حيث يتم تخطيط المنتج و تصميم وظائفه المتوقع أن يحققها، و في هذه المرحلة يعد تصميم أولي، يليه تصميم تفصيلي دقيق يتم اختباره للتأكد من تحقيقه للوظائف المحددة مسبقاً.
٢. مرحلة الإنتاج: فبعد إجراء الاختبارات في المرحلة السابقة و تصميم و هندسة عمليات التشغيل أو الإنتاج يبدأ الإنتاج النهائي بكميات كبيرة و البيع للزبائن.
٣. مرحلة خدمة ما بعد البيع والتخلي عن المنتج بتكوين أو تطوير منتج جديد.

وإذا كان التقسيم يشير إلى عموم دورة الحياة الكاملة للمنتج، وأنها تتمثل في عدة مراحل فإن الآراء تختلف لتوصيف دورة حياة المنتج بحسب ما يخدم هذا التوصيف أهداف تلك الآراء، وعلى ذلك فإن مراحل دورة حياة المنتج من وجهة النظر الإنتاجية تختلف عن تلك المراحل من وجهة النظر التسويقية، وكذلك بالنسبة لوجهة نظر الزبون (وكما هو موضح أدناه)، حيث تعد دورة حياة المنتج منهجاً لبناء إطار مفاهيمي لتسهيل إدارة وتحليل

العلاقات الداخلية والخارجية، وهي أيضاً الطريق لجذب التفكير إلى الكلف الكلية التي يمكن أن تحدد من مختلف وجهات نظر منها وجهة نظر المنتج ووجهة نظر المستخدم ووجهة نظر التسويق أوالبيع (http://www.4shared.com).

ثانياً- طبيعة دورة حياة المنتج

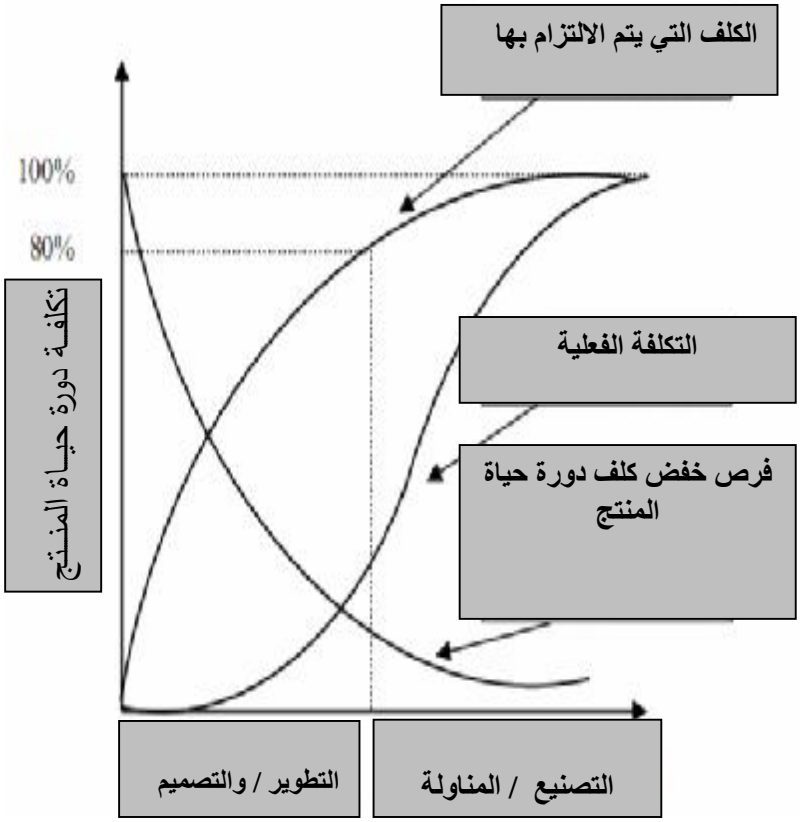
كما أشرنا سابقاً فإن الآراء تختلف لتوصيف دورة حياة المنتج، ويمكن الإشارة إلى تلك الآراء في الآتي (Hussein ,2008, 11) :

١. محور الإنتاج

تعرف دورة حياة المنتج على وفق محور الإنتاج بأنها سلسلة من الأنشطة داخل الوحدة الإقتصادية والتي تبدأ مع البحث والتطوير تليها التصميم والتصنيع والتسويق والتوزيع وخدمة الزبائن (Blocher, 2008,16).. ويوفر تحليل دورة حياة المنتج إطاراً لإدارة كلف وأداء المنتج خلال مدة أنشطتها وتبدأ دورة الحياة من التعريف المبدئي لحاجة الزبون، وتمتد خلال التخطيط والبحث والتصميم والتطوير والإنتاج والتقييم والاستخدام والإمدادات في التشغيل وإنهاء خدمتها ثم التخلص من المنتج .

وتظهر بعض التقديرات إن نسبة كبيرة من كلف دورة حياة المنتج الكلية هي كلف إلزامية مستقبلية تنشأ عن قرارات تتخذ في دورة الأبحاث والتطوير والهندسة، من هنا فإن القرارات المتخذة في هذه الدورة هي قرارات حاسمة وفائقة الأهمية (المجمع العربي للمحاسبين القانونيين، ٢٠٠١،٤٤٣)، كما إن التحسين والتطوير في بداية سلسلة القيمة يمكن أن يؤدي إلى وجود فرصة أخرى لتخفيض الكلف في آخر السلسلة. إذن التحول في التركيز من مرحلة الإنتاج إلى التركيزعلى المراحل في بداية السلسلة يعد كنزاً من الفرص لخفض الكلف (حسين، ٢٠٠٠، ٩٣) حيث إن وضع تصميم معقد للمنتج يؤدي بلاشك إلى صعوبة عمليات التصنيع وبالتالي زيادة كلف الإنتاج، أيضاً فإن كلف الضمان وكذلك الكلف المترتبة على دورة الحياة بالنسبة للمشتري تزداد عندما لا تؤخذ سهولة الخدمة في الاعتبار عند تصميم المنتج ،وعلى العاملين في المجالات التسويقية والهندسية والإنتاجية التعاون معاً من أجل تصميم منتجات يكون من السهل تصنيعها وخدمتها وتحسين الجودة وخفض الكلف المترتبة على دورة حياتها (زين الدين،١٩٩٤، ١٨) .

إن قياس الكلف تبعاً لمراحل دورة الحياة الإنتاجية يسهم في قياس أين يقع أعلى ميل لمنحنى الكلف، فضلاً عن تحديد متى تزيد الكلف المسموح بها والمحددة بموجب معطيات السوق عن الكلف المستهدفة، كما إن تلك الرؤية تهتم بالأنشطة اللازمة لتدعيم أهداف المبيعات، طالما أن هذا يتطلب الحصول على الإيرادات المطلوبة، أي إن هذه الدورة موجهة بالكلف، وقد أطلق عليها الاقتصادي الأمريكي Porter دورة سلسلة القيمة والتي تعني ضرورة أن يضيف كل نشاط خلال تلك الدورة قيمة للزبون الذي يعد المستخدم النهائي للمنتج (عطيه، ٢٠٠٩، ٩٩)، والشكل رقم (١) يوضح العلاقة بين الكلف المترتبة على دورة حياة المنتج والفرص المتاحة لخفض الكلف.



شكل رقم (١): العلاقة بين كلف دورة حياة المنتج التي يتم الالتزام بها والكلفة الفعلية وفرص خفض الكلفة

المصدر: عطية، محمد عبدالحليم على، ٢٠٠٩، اطار مقترح للمحاسبة عن التكلفة على أساس دورة حياة المنتج بهدف دعم القدرة التنافسية للوحدة الإقتصادية ، أطروحة دكتوراه في المحاسبة، غير منشورة، كلية التجارة بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس، ص٩٩.

ويتضح من الشكل إن ٨٠% من التكلفة الكلية لدورة حياة المنتج يمكن السيطرة عليها خلال مرحلة التصميم والتطوير أي قبل البدء بالإنتاج، وهذا يعني أن هناك فرصاً كبيرة لخفض التكلفة دورة حياة المنتج في هذه المرحلة، وهذه الفرصة تنخفض خلال مرحلة الإنتاج، كما إن التكلفة الفعلية تزداد تدريجياً خلال مراحل دورة حياة المنتج إلى أن تصل إلى أعلى مستوى لها وكذلك الحال بالنسبة للكلف التي يتم الالتزام بها.

٢. محور التسويق

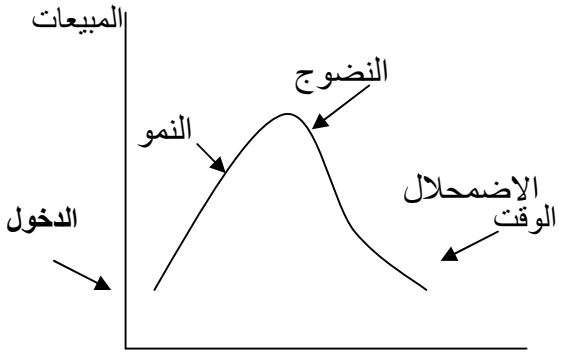
على وفق هذا المنظور تتضمن دورة حياة المنتج المراحل الآتية: (سلمان، ٢٠٠٣،٥٩-٦١)

- **مرحلة التقديم**: في هذه المرحلة يتم تقديم المنتج للسوق و تبدأ عملية البيع التي تنمو بشكل بطيء، وتكون الكلف التسويقية عالية للتعريف بالمنتج وتكلفة المنتج عالية نظراً لحجم

المبيعات الصغير. ويعد وقت تقديم المنتج الجديد هاماً في الصناعات التي تستخدم تقنية متقدمة، لأن الربحية تعتمد على بيع عدد كافٍ من وحدات المنتج بسعر مقبول قبل مزاحمة المنافسين، وعلى هذا فإن خفض وقت تقديم المنتج الجديد للسوق هو أحد طرائق خفض الكلف.

- **مرحلة النمو**: وفيها تزداد المبيعات وتظهر الأرباح كنتيجة للأنشطة الترويجية التى قامت بها الوحدة الإقتصادية، الارتفاع الكبير لحجم المبيعات في هذه المرحلة سوف يقلل من نصيب الوحدة من كلف الترويج كما تنخفض كلفة إنتاج الوحدة بشكل عام.
- **مرحلة النضج:** وفيها تحقق الوحدة الإقتصادية أرباحاً، كنتيجة للزيادة الكبيرة فى المبيعات، وفي هذه المرحلة يتم تركيز الجهود حول خفض الكلف وتحسين الجودة (عن طريق تقليل التلف والعيوب) خوفاً من الوصول إلى مرحلة الهلاك والانحدار من خلال الاهتمام بالمواد الأولية بشكل رئيس وتطوير أساليب الإنتاجية والعمليات التصنيعية، ومن خلال استخدام التقنيات الحديثة في عملية الإنتاج.
- **مرحلة الاضمحلال:** وفيها تنخفض المبيعات، وتبدأ الإيرادات فى الانخفاض تبعاً لذلك، وتبدأ الوحدة الإقتصادية فى تحقيق خسائر نظراً لتقادم السلعة وعدم تطويرها، أو عدم القدرة على المنافسة السوقية، أو لغيرها من الأسباب الداعية لانسحاب المنتج من السوق.

وتتداخل هذه المراحل مع مرحلة إنتاج المنتج والشكل الآتي يعبر عن دورة حياة المنتج وفق منظور التسويق :



الشكل رقم (٢): مراحل دورة حياة مبيعات المنتج (وفق منظور التسويق)

Source : Hussein**,** Ahmed Y. , 2008, Development of product life cost Analysis Tool ,Master , Faculty of Mechanical Engineering,Universiti Teknologi Malaysia ,P6

٣. محور الزبون

تبدأ دورة حياة المنتج على وفق هذا المنظور من شراء المنتج من قبل الزبون، ومن ثم التشغيل والاستخدام وبعدها الصيانة و التخلص من المنتج، حيث إن دورة الحياة تبعاً لتلك الرؤية تمثل مرحلة حياة قابلية المنتج للاستهلاك، أي المدة الزمنية التي يخدم فيها المنتج متطلبات الزبون، وهي تمثل دورة خدمات ما بعد البيع والتخلص من المنتج Post-Sale Service And Disposal cycle حيث تبدأ مرحلة الخدمات الفعلية بمجرد وصول المنتج إلي الزبون، وبهذا فإنها تتداخل مع دورة حياة تصنيع المنتج، وكلف هذه المرحلة تعد من

الكلف الملزمة Committed Cost، التي يجب قياسها في مرحلة البحث والتطوير والهندسة، كما تحتوي على كلف التخلص من المنتج (عطية ،٢٠٠٩، ١٠٠) .

ويوفر حساب التكلفة على أساس دورة الحياة معلومات ذات قيمة لمتخذي القرارات عن الأساليب، والمخرجات، والتأثيرات البيئية الناتجة عن نظام معين خلال دورة حياته الكاملة. حيث إنه يسهم في تحقيق متطلبات المدخل الإستراتيجي لاتخاذ قرارات تشكيلة المنتجات، تحديد الأسعار، والبحث عن فرص خفض الكلف متمثلة في توفير معلومات كاملة عن المنتج وتحديد الكيفية التي يضيف بها قيمة للزبون، وكذلك فإنه يسهم في اختيار بديل التصميم الذي يحقق أعلى قيمة حالية للأموال المستثمرة عن طريق خفض القيمة الحالية لتدفقات الكلف خلال دورة الحياة، حيث يقوم على دراسة مراحل سلسلة القيمة والكلف الخاصة بكل مرحلة والعمل على دراسة إمكانية خفض الكلف فى كل مرحلة، مما يؤثر إيجابياً على ربحية الوحدة الإقتصادية وتعزيز قدرتها التنافسية فى السوق. (www.infotechaccountants.com)

المحور الثاني- الكلف المترتبة على دورة حياة المنتج

إن أسلوب دورة حياة المنتج يركز على تتبع وتقدير وتجميع الكلف المرتبطة بمراحل دورة حياة المنتج من بداية أنشطة البحث والتطوير وانتهاءً بأنشطة خدمات ما بعد البيع وتقديم معلومات مناسبة تساعد متخذي القرار من فهم وإدارة تلك الكلف ومحاولة خفضها باستخدام الطرائق والأساليب المناسبة لكل مرحلة من مراحل دورة الحياة مع الحفاظ على متطلبات الزبون. وإن الغرض الرئيس من تحديد الكلف المترتبة على دورة حياة المنتج هو لتحديد فيما إذا كانت الأرباح المتحققة خلال مرحلة الإنتاج سوف تغطي الكلف المتحققة خلال المراحل قبل وبعد الإنتاج (سلمان،٢٠٠٣، ٥٨) وكذلك محاولة خفضها.

تشمل كلف دورة حياة المنتج جميع الكلف المرتبطة بالمنتج بدءاً من تلك التي تكبدتها الوحدة الإقتصادية من خلال التصور الأول للمنتج في مرحلة التصميم وقبل الإنتاج، وأثناء الإنتاج وبعد الإنتاج (Morse ,2003 ,378) حيث تشمل إجمالي الكلف المترتبة على دورة الحياة الكاملة العناصر التالية: (**www.infotechaccountants.com**)

١. وتتمثل في الكلف القبلية: أي كلف ما قبل التصنيع ككلف البحث والتطوير، التصميم التفصيلي وتحديد الأنموذج الأساسي للمنتج ، والكلف الهندسية، وتتحملها الوحدة الإقتصادية المنتجة .
٢. كلف التصنيع ككلف الشراء، والكلف الصناعية المباشرة وغير المباشرة.
٣. الكلف البعدية : أي كلف ما بعد التصنيع ككلف الإعلان، التغليف، الشحن، والضمان وتلك الكلف تتحملها الوحدة الإقتصادية المنتجة .
٤. كلف يتحملها الزبون بعد عملية الشراء : ككلف تشغيل واستخدام المنتج، الصيانة، كلف التخلص من المنتج.

وبناءً على ذلك يكون مفهوم إدارة الكلفة على أساس دورة الحياة الكاملة تمثل " تلك الإجراءات التي يتم اتخاذها وتؤدي إلى تصميم المنتج، تطوير، إنتاج، تسويق، توزيع، تشغيل، صيانة، التخلص من المنتج بما لايحدث ضرراً بالبيئة، وبما يؤدي إلى خفض كلف المنتج وبالتالي تعظيم أرباح دورة حياة هذا المنتج.

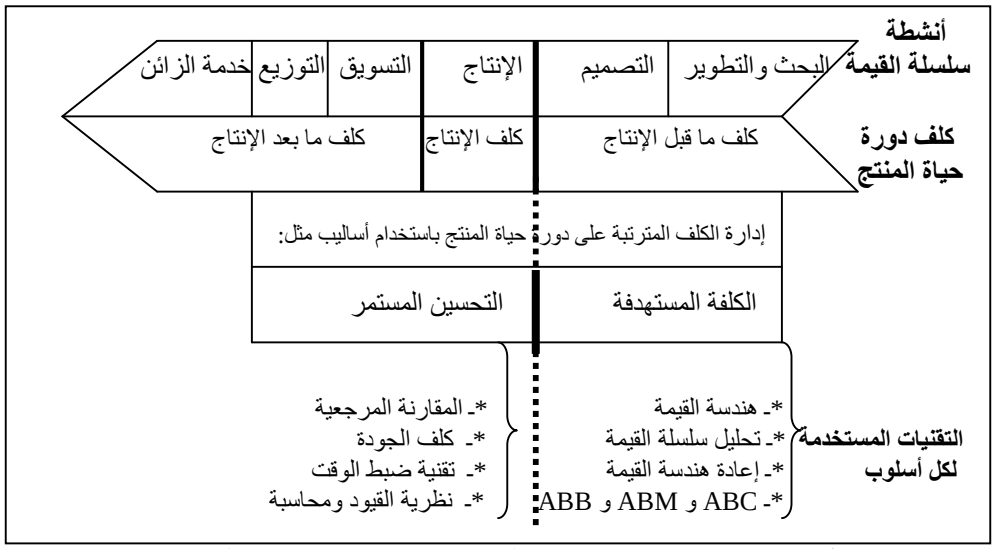
وتمثل الكلف المترتبة على دورة حياة المنتج بالنسبة للزبون سعر الشراء، وكلف التشغيل ومتطلبات التشغيل، وكلف الصيانة والإصلاح، فضلاً عن كلف التخلص من

المنتج فى نهاية دورة حياته، وبتحليل كلف دورة حياة المنتج للزبون النهائي نجد أنها مرتبطة مباشرة بكلف إجراءات دورة حياة المنتج، فمثلا يمكننا القول إن هناك علاقة عكسية بين كلف الضمان وكلف الصيانة أو الخدمات، فهذه الكلف تكون مدرجة بفاتورة الزبون، مما يعمل على زيادة العائد، ولذلك نجد أنه من المهم مقابلة كلف دورة حياة المنتج للزبون النهائي بكلف إجراءات دورة حياة المنتج لتحديد سعر المنتج، وصولاً لمعدل الربح المرغوب.

المحور الثالث- إمكانية خفض كلف دورة حياة المنتج

تعد الكلفة جوهر العملية الإنتاجية في أية وحدة إقتصادية، حيث تعد من متطلبات مزاولة النشاط لذلك لا يمكن الاستغناء عنها (الكلف المتغيرة فقط) إلا في حالة وقف النشاط بأكمله، لذلك ولغرض دعم الموقف التنافسي للوحدة الإقتصادية في السوق تم اللجوء إلى خفض هذه الكلفة قدر الإمكان من دون المساس بجودة المنتج، وذلك عن طريق تجنب الضياع غير المسموح به والتخلص أو خفض الأنشطة التي لا تضيف قيمة في العملية الإنتاجية والسعي للوصول إلى أقل كلفة ممكنة لهذا المنتج .

والمقصود بخفض التكلفة هو إحداث خفض من دون تجنب أو إلغاء خاصية أو صفة من صفات المنتج، ومن دون إحداث أي تأثير سلبي على جودة المنتج . أي إن التخفيض هنا هو بمثابة تجنب للإسراف و الضياع (الجبالي ،١٩٩٨، ٣١) وبعبارة أخرى حتى يتم القيام بعملية الخفض في الكلف بنجاح وفعّالية، لابد من مراعاة عدد من المبادئ والأسس الآتية : (راجخان،٢٠٠٢، ٥٤)



شكل رقم (٣):الأساليب والتقنيات المستخدمة في إدارة الكلف المترتبة على دورة حياة المنتج

المصدر: البالكي، فائق مال الله محمود، ٢٠٠٩، تخفيض الكلف من خلال التكامل بين تقنيات الكلفة المستهدفة وتقنيات التحسين المستمر، بحوث مستقبلية - كلية حدباء الجامعة، العدد ٢٥-٢٦، ص٢٢..

أ. التركيز أولاً على العناصر التي تحتمل التخفيض الأكبر في الكلف بأقل المجهودات مقارنةً مع العناصر الأخرى.
ب. يجب ألاّ تكون كلفة دراسة وتحليل الكلف وتطبيق المقترحات أكبر من الخفض في الكلف.
ت. يجب ألاّ يؤدي الخفض في الكلف إلى خفض الجودة، مما يؤثر على إجمالي الإيرادات.
ث. يجب ألاّ يؤدي خفض الكلف إلى اتخاذ قرارات إستراتيجية خاطئة كالاستغناء عن أصل ثابت قد يحتاجه المشروع في المستقبل القريب.

وهناك عدة أساليب يمكن إستخدمها لتخفيض كلف المترتبة على دورة حياة المنتج وبشكل عام كل أسلوب يستخدم خلال مرحلة معينة من دورة حياة المنتج وكما يظهر في شكل رقم (٣).

وكما يظهر في الشكل أن التكلفة المستهدفة والتحسين المستمر أسلوبان لخفض الكلف المترتبة على دورة حياة المنتج الكلية، حيث إن استخدام التكلفة المتسهدفة إلى جانب التحسين المستمر يساعد على خفض الكلف أثناء مراحل تصميم وتطوير وتصنيع المنتج ككل، وبربط الأسلوبين تكون الوحدة الإقتصادية قادرة بدرجة أفضل على تطبيق إدارة الكلفة الإستراتيجية (SCM) خلال دورة حياة المنتج الشاملة، و سيعمد الباحث التطرق إليهما في الآتي :

١. التكلفة المستهدفة

تعرف التكلفة المستهدفة بأنها أسلوب يهدف إلى خفض كلف دورة حياة المنتجات الجديدة مع التأكيد على ضمان تحقيق جودة المنتج والمتطلبات الأخرى للزبائن من خلال دراسة كل الأفكار المطروحة لخفض الكلف أثناء مراحل تخطيط المنتج والبحث والتطوير، وفى المراحل التجريبية للإنتاج، وذلك من خلال فحص وتقييم التصورات المختلفة المتاحة لخفض الكلف (عبدالدايم ،٢٠٠١، ٤٧٠) .

إن الكلف المترتبة على دورة حياة المنتج بحسب منظور الزبون (وليس من وجهة نظر المنتج) تتمثل في سعر الشراء وكلف التشغيل ومتطلبات التشغيل وكلف الصيانة و الإصلاح، فضلاً عن كلف التخلص من المنتج فى نهاية دورة حياته ،ويهدف أسلوب الكلف المستهدفة من وراء ذلك إلى تقليل كلف دورة الحياة لكل من المنتج والزبون معا، فعلى سبيل المثال : عندما يقوم الزبون بشراء مولدة كهربائية فإنه لا يتحمل فقط ثمن الشراء، وإنما يتحمل الزبون كلف البنزين والزيوت اللازمة لتشغيل المولدة، هذا بالإضافة إلى كلف الإصلاح وثمن قطع الغيار وأية كلف قد تظهر عند التخلص من الآلة كخردة فى نهاية عمرها الإنتاجى كأساس للمحافظة على البيئة، والتخلص من الآثار الضارة الناتجة عن إستخدام المنتج أو التخلص منه.

و يعنى أسلوب التكلفة المستهدفة على أساس دورة الحياة من وجهة نظر المنتج بتقليل كل الكلف المتعلقة بالمنتج إبتداء من كلف البحوث والتطويرإلى إنتهاء عمر المنتج والتخلص منه أو إعادة إستخدام المخلفات الناجمه عنه كخردة (www.jps-dir.org) بمعنى تهتم الكلف المستهدفة بتخفيض الكلف منذ بداية مرحلة التخطيط والتصميم متبعة في ذلك مبدأ الوقاية خير من العلاج، وهي بذلك تتفادى حدوث الارتفاع في الكلف من خلال الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة للمشروع من مواد خام وعمالة وأجور ومساحة وغير ذلك، ومن خلال إتباع جميع الوسائل الممكنة لخفض الكلف بعد تحديد التكلفة المستهدفة، كما أن التكلفة المستهدفة تضع أسلوب الرقابة المناسب الذي يمكنها دائماً من التأكد من

صحة سير وتنفيذ ما خطط له، هذا فضلاً عن أنها تعتمد بشكل كبير على العلاقة الوثيقة والتعاون مع الموردين من أجل خفض الكلف.(راجخان،٢٠٠٢، ٥٤) ويتطلب ذلك بالنسبة لإنتاج المولدات مثلا تقليل وزن المكونات المادية وترتيب المكونات التي تحتاج إلى إصلاح أو تغيير بحيث يسهل الوصول إليها و التعامل معها أثناء عمليات الإصلاح والصيانه، كما يتم التركيز أيضا على تصميم بعض المكونات بحيث يمكن إعادة إستخدامها أو يسهل التخلص منها في نهاية عمرها الإنتاجي، كما إن استخدام بعض المكونات سابقة التجهيز أو سابقة التجميع والإعداد قد يساعد فى تقليل الوقت اللازم لتلبية طلبات الزبون المتغيرة والمتجددة، كما يساعد ذلك أيضا فى تقليل أوقات التسليم والتجهيزوالإصلاح والتخلص من المنتج أو من بعض مكوناته.

وعند تطبيق أسلوب التكلفة المستهدفة يؤخذ بنظر الاعتبار عدم تطابق الفرق بين سعر السوق والربح المستهدف (والمتمثل بالتكلفة المستهدفة) لمنتج معين، مع ما يتطلبه هذا المنتج من تكلفة مبدئية لانتاجه (أي تكون تكلفة إنتاجه أكبر من تكلفته المستهدفة) لذلك تدخل تقنية هندسة القيمة لتحديد طرائق تخفيض التكلفة المبدئية بهدف التوصل إلى الكلفة المسموح بها بموجب معطيات السوق .

وبقدر تعلق الأمر بموضوع البحث سوف يتم عرض هندسة القيمة وسلسلة القيمة كإحدى تقنيات التكلفة المستهدفة وكما يأتي :

أ. هندسة القيمة

تعد هندسة القيمة إحدى تقنيات التكلفة المستهدفة والتي تعمل على خفض الكلف ورفع الأداء وزيادة الخصائص الوظيفية للمنتجات، فضلاً عن أنها تهتم بدعم وزيادة التعاون مع الموردين بما يعود بالنفع والفائدة على الوحدة الإقتصادية ومورديها، وهي تقوم بعملية الخفض في الكلف عن طريق التحليل لمكونات المنتج ووظائفه بطريقة علمية يستطيع من خلالها التعرف على الأجزاء التي يجب أن يحتوي عليها المنتج، وتلك التي يجب أن تحذف وتستبدل بأخرى أفضل منها، ويتمثل عمل تقنية هندسة القيمة أساساً في قيامه بتحليل وظائف المنتج وتحديد العناصرالمكونة له، ومن ثم إعادة تشكيل تلك الوظائف التي قد تتسبب في زيادة الكلف من دون أن تكون قد أسهمت بالشكل المطلوب منها في إخراج المنتج، ويمكن تطبيق تقنية هندسة القيمة من خلال أربع مراحل يمكن إيجازها على النحو الآتي (الجبالي،١٩٩٨، ٢٥):

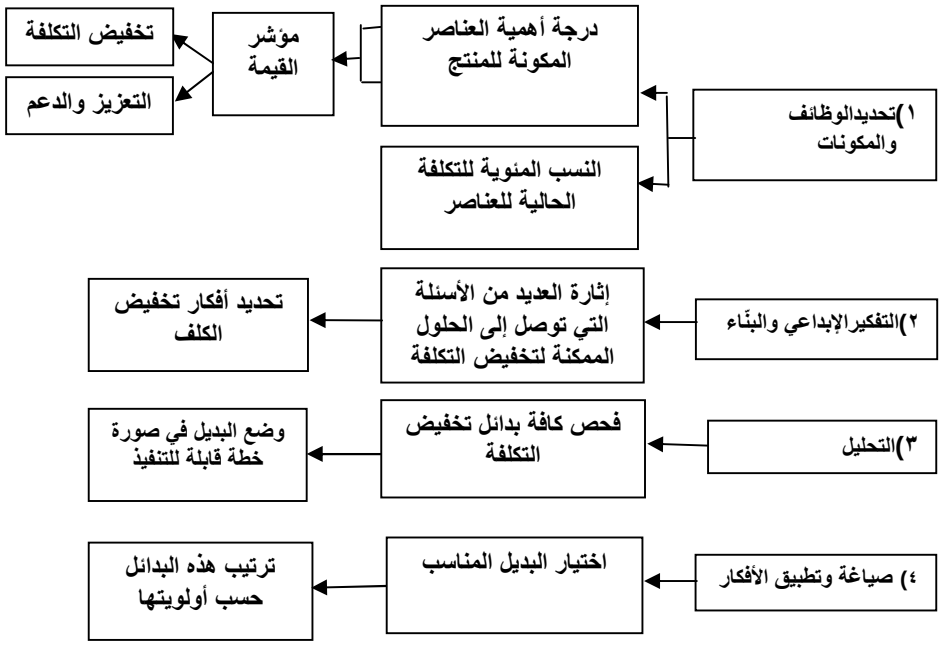
أ-تحليل الخصائص الوظيفية: وهي تمثل المرحلة الأولى حيث يمكن تجميع الخصائص التي يرغب فيها الزبون في المنتج أو الخدمة وتبويبها في شكل خريطة معينة، ويتم ترتيبها بحسب أهميتها وتكلفة تنفيذها، ويلاحظ أن الخريطة الوظيفية للأنشطة تنظم أساساً بهدف تحديد ما يقوم بأدائه كل نشاط من وظائف معينة ومنفعة كل وظيفة وأهميتها للزبون، وعند القيام بتحليل الخصائص الوظيفية فإنه من الضرورة القيام بمجموعة من التحليلات الفرعية (خضر، ٢٠٠٥، ٢٥):

- تحليل تكلفة الخصائص الوظيفية - تحليل تكلفة المكونات الفنية - تحديد تكلفة العمليات .

ب- التفكير الإبداعي: تتمثل مرحلة التفكير البناء في تلك الخطوة اللازمة لفحص العناصر والخصائص التي حصلت على مؤشر قيمة منخفض والتخلص منها إن أمكن ،ويلاحظ أنه يتم التركيز هنا بهدف الوصول إلى قرار خاص بإلغاء تلك الخصائص أو تبسيطها.

ت-التحليل: ترتكز مرحلة التحليل على فحص كافة البدائل والحلول المتاحة وترتيبها في شكل معين يمكن من اختيار أفضلها ،ولابد من أن يكون التحليل هنا أكثر دقة وعمقاً.

ث- صياغة وتطبيق الأفكار:بعد الانتهاء من استعراض بدائل التخفيض يتعين اختيار أفضل هذه البدائل ووضعها في صورة خطة أو منهج محدد قابل للتطبيق مقروناً بالبرنامج الزمني لجدولة التخفيض، والشكل الآتي يوضح خطوات هندسة القيمة:

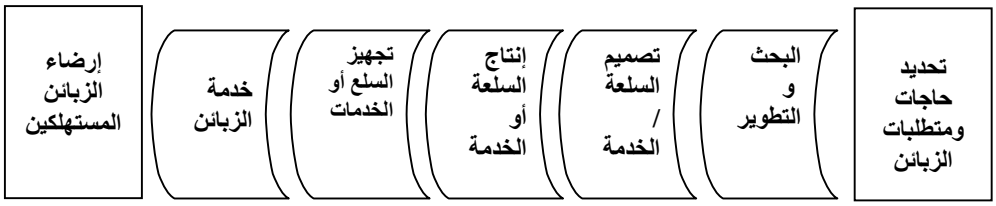


شكل رقم (٤): خطوات هندسة القيمة

المصدر: راجخان، ميساء محمود محمد ،٢٠٠٢، دور الكلف المستهدفة في تخفيض الكلف وتطوير المنتجات - دراسة ميدانية على المشروعات الصناعية في مدينة جدة، رسالة ماجستير في المحاسبة، غير منشورة ،كلية الاقتصاد والإدارة، جامعة الملك عبد العزيز، سعودية، ص٨٦.

ب. سلسلة القيمة

عرف (Hilton ,2002, 10) سلسلة القيمة بأنها مجموعة من العمليات المتسلسلة والتي تبدأ بالحصول على إحتياجات الإنتاج من الموردين وينتهي بتسليم المنتج إلى الزبون، وكل جزء من سلسلة القيمة يصف نوعاً معيناً من العملية التي تؤديها الوحدة الإقتصادية والتي يجب أن يركز فيها على الحصول على رضا الزبون، والشكل الآتي يبين سلسلة القيمة :



شكل رقم (٥): سلسلة القيمة

المصدر: البرزنجي، بهار خالد ،٢٠٠٨ ،إعتماد بطاقة العلامات المتوازنة في تقويم الأداء بالتطبيق على معمل سمنت سرجنار في محافظة السليمانية ،رسالة ماجستيرفي المحاسبة ،غير منشورة ،كلية الإدارة و الإقتصاد، جامعة الموصل، ص٧١.

وترتكز تقنية سلسلة القيمة على محورين رئيسين هما (باسيلي ،٢٠٠٧، ١٢١):

١. تحديد الأنشطة التي تضيف قيمة Value Added Activity.
٢. تحديد الكلف التي تضيف قيمة Value Added Costing .

ويقصد بالأنشطة التي تضيف قيمة للمنتج بأنها تلك الأنشطة الضرورية التي لا يمكن الاستغناء عنها، ويتم تأديتها بكفاءة ويترتب عليها كلف يعتقد الزبائن إنها مفيدة وتضيف قيمة للسلع أو الخدمات التي يحصلون عليها، كما تسهم هذه الأنشطة بشكل مباشر في إرضاء الزبائن، ومن ثم زيادة قيمة المنتج من وجهة نظرهم،وتؤثرمسببات التكلفة لهذه الأنشطة وما توفره من معلومات في تفسير سلوك تكلفتها ،ومن ثم يجب رقابة هذه المسببات للتعرف على سلسلة القيمة طبقاً للإستراتيجية المختارة،ومن أهم هذه الأنشطة التخزين (Garrison.1991, 374) أما الأنشطة التي لا تضيف قيمة فتتمثل في نوعين من الأنشطة (باسيلي، ١٩٩٧، ٩٠):

أ. **النوع الأول** :أنشطة ضرورية قد يتم أداؤها بشكل غير كفء، وقد يحتاج هذا الأداء إلى تحسين أو تطوير باستخدام التكنولوجيا المناسبة لكي يتم بكفاءة، مما يؤدي إلى خفض كلفتها وما تستنفده من الأزمنة اللازمة لأدائها مثل أزمنة الإنتظار قبل تسليم المنتج وأزمنة مناولة الخامات داخل المخازن وأزمنة نقل المنتجات تحت التشغيل من مرحلة لأخرى .

ب. **والنوع الثاني** :أنشطة غير ضرورية يمكن الاستغناء عنها كليةً، ويترتب على هذه الأنشطة كلف يعتقد الزبائن أنها غير مبررة ولا تضيف قيمة للسلع أو الخدمات التي يحصلون عليها، حيث تستنفد موارد ولا تضيف قيمة، مما يؤدي إلى زيادة في التكلفة من دون أن يقابل ذلك زيادة في المنفعة .

وفي إطار التكامل بين أسلوب دورة حياة المنتج وبين سلسلة القيمة، يمكن تحقيق المنافع الآتية التي تمثل جوانب مختلفة لخفض الكلف:

أ. إن الاستفادة من العلاقة مع زبائن الوحدة الإقتصادية تمثل الفكرة الأساسية التي يقدمها أسلوب دورة حياة المنتج، حيث إنه يعالج بوضوح العلاقة بين ما يدفعه الزبون مقابل الحصول على المنتج وبين إجمالي الكلف التي يتحملها الزبون خلال دورة حياة المنتج لدى الزبون، كما إنه في مرحلة التصميم يمكن تطوير تصميم المنتج بما يؤدي إلى خفض كلف استخدام المنتج لدى الزبون.

ب.على أساس أن الأجزاء والمواد المشتراه تمثل نسبة كبيرة من تكلفة الانتاج، فإن جهود خفض الكلف تحتاج إلى التركيز ليس فقط على كفاءة الأداء في الوحدة الإقتصادية ولكن أيضا على كفاءة الأداء لدى الموردين، وهذا يعني ضرورة أن تمتد جهود خفض الكلف إلى كل الوحدات التي تمد الوحدة الإقتصادية بالمواد وبالأجزاء المصنعة، ويمكن إقتراح برنامج شامل لإدارة الكلف التي تحدث نتيجة العلاقات التشابكية مع المنشآت الأخرى، فهو يجعل مهندسي التصميم ومحاسبي الكلف في كل هذه المنشآت التي تقع على سلسلة القيمة يعملون معا نحو خفض كلف الأجزاء المتبادلة فيما بينهم مع الاحتفاظ بمستويات الجودة .

٢. أسلوب التحسين المستمر (الكايزن)

يعد أسلوب التحسين المستمر من الأساليب الحديثة والمهمة في خفض الكلفة وتحسين الجودة، وذلك لاعتماده منهجاً متميزاً في التطبيق، إذ إنه يعمل على إدخال التحسينات بصورة تدريجية ومتتالية على الإنتاج، وتنعكس هذه التحسينات في خفض الكلف إلى الأدنى باستمرار ورفع مستوى الجودة في المنتجات إلى الأعلى قدر الإمكان وبصورة مستمرة (الكسب، ٢٠٠٤، ٥)

حيث يمكن تعريف التحسين المستمر بأنه السعي الدؤوب نحو تطوير الأداء وتحسين الجودة بهدف تعظيم المنفعة التي يحصل عليها الزبون وخفض الكلف إلى أدنى حد ممكن من دون المساس بالجودة، وعليه فإن التحسين المستمر يهدف إلى خفض الكلف وليس رقابتها بهدف خفضها، وذلك في الأجل القصير الذي يتفق وقصر دورة حياة المنتج من أجل تلبية رغبات الزبائن وإرضاء طموحهم وتحقيق ميزة تنافسية للمنظمة، وبالتالي زيادة حصتها السوقية (باسيلي، ٢٠٠١، ١٠٩) .

إن خطوات الكايزن الخمس في تطبيقها تعمل على خفض الكلف والارتفاع بمستوى الجودة من خلال الآتي (الحديدي ،٢٠٠٦، ٥٥) :

١. **الصيانة** : للوصول إلى مبدأ العطل الصفري الذي يؤدي بدوره إلى إنتاج منتجات بجودة عالية وبكلفة منخفضة.
٢. ٢-**النظافة**:أي إن يكون الفحص مستمراً والنظافة واضحة، وهذا يؤدي بدوره إلى إنتاج منتجات بجودة عالية والوصول إلى مبدأ العيوب والتلف الصفري الذي بدوره يخفض الكلف.
٣. **الترتيب**: في إعداد الآلات ومكان التصنيع وتهيئة المكائن الذي بدوره يؤدي إلى خفض كلف الإنتاج ويكون العمل سلساً.
٤. **التنظيم**: وهو ضروري للفصل بين الجهود الضرورية وغير الضرورية والتخلص من الجهود غير الضرورية والإبقاء على الجهود الضرورية وتنميتها.
٥. **الانضباط**: وذلك بإشراك العاملين كافة والالتزام بالنقاط أعلاه للوصول إلى خفض الكلف وتحسين النوعية .

أن خطوات تطبيق التحسين المستمر تتضمن عمليات تخطيط لخفض الكلف، وإن أهداف خفض الكلف يتم تحديدها لكل عملية، وتوزع أهداف الخطة على فترات متتالية، حيث تبدأ خطوات تطبيق التحسين المستمر لإدارة كلفة المنتج من الأجل الطويل (إستراتيجياً) بحساب مقدار الخفض الذي يجب أن يتم على السنوات المقدرة لفترتي التقديم والنمو من دورة حياة المنتج من وجهه نظر التسويق لكي يحدد المقدار السنوي الذي يجب

أن تخفض به الكلفة باستخدام تحليل القيمة وتحليل الأنشطة لإنجاز تلك الأهداف، على أن يتم تقسيم مقدار الخفض في السعر بين الكلفة وهامش الربح المستهدف، ويتم بعد ذلك وضع هذا المقدار كهدف للتحسين المستمر لمقابلته سنوياً حتى تتحقق التكلفة المستهدفة للمنتج في نهاية فترة الاستقرار (التمي ،٢٠٠٩، ٧٠-٧١).

عرض الباحث أساليب إدارة الكلفة بشكل مستقل ومن الممكن بيان أثر تلك الأساليب بصورة متجمعة على دورة حياة المنتج وتكاليفها، إذ إن التكلفة المستهدفة تستخدم في مرحلة التصميم، أي في بداية دورة حياة المنتج، وعند وجود إختلاف بين التكلفة المستهدفة والتكاليف المسموح بها يتم اللجوء إلى تقنية هندسة القيمة لغرض القضاء على هذا الإختلاف، أما بالنسبة للتحسين المستمر فإنه يتم إستخدامها في مرحلتي الإنتاج وما بعد الإنتاج من مراحل دورة حياة المنتج، ومن الممكن إستخدامها خلال مرحلة التصميم، إلا أن النتائج التي يتم التوصل إليها من خلال تطبيقها في مرحلة إنتاج وما بعد الإنتاج هي أفضل بكثير من خلال تطبيقها في مرحلة التصميم.

وبالتالي فإن التكلفة المستهدفة سيكون لها أثر كبير على التكاليف ما قبل الإنتاج من تكاليف دورة حياة المنتج، أما التحسين المستمر فسيكون له تأثير على كلف الإنتاج وكلف ما بعد الإنتاج من تكاليف دورة حياة المنتج .

المحور الرابع- إمكانية تطبيق دورة حياة المنتج على عينة البحث

أولاً - نبذة مختصرة عن معمل (X) لإنتاج الكبة عينة البحث

يقوم المعمل بصنع الكبب بأنواعها من كبة موصلية وكبة حلب وكبة حامض، فضلاً عن البورك والسندويج، ويقوم بتوزيعها على وكلائه من المحلات داخل أربيل، تم إنشاء المعمل عام ٢٠٠٦ في ناحية عين كاوه في محافظة أربيل لغرض سد حاجة الزبائن إلى هذه النوع من المنتجات، وينتج المعمل في الوقت الحالي بحدود (١٠٠٠) كبة بأنواعها وأحجامها المختلفة يومياً إلى جانب البورك والسندويج، ويقوم بهذا الإنتاج مجموعة من العمال يتراوح إعدادهم ما بين (٢٠-٢٥) عاملاً، وهذه الأعداد قد تتزايد أو تتناقص خلال المواسم، حيث في فصل الشتاء يكون الطلب كبيراً على هذه المنتجات، وبهذا يحتاج إلى أعداد أكثر من العمال والعكس صحيح في فصل الصيف، ويتكون المعمل من ثلاثة أقسام هي قسم الإنتاج وقسم المخازن وقسم الإدارة.

ثانياً- طبيعة العملية الانتاجية

كما أوضحنا إن المعمل يقوم بإنتاج الكبة إلى جانب السندويج والبورك، وهنا نحاول التركيز على إنتاج الكبة، لأنه يشكل الإنتاج الرئيس للمعمل، ولإنتاج الكبة يحتاج المعمل إلى البرغل الناعم والجريش، فضلاً عن الى الحشوة المتكونة من اللحم والبصل والتوابل والملح، حيث في البداية يتم تنقية البرغل والجريش من القشور والشوائب من خلال عملية الغسل، وذلك في أحواض صغيرة معدة لهذا الغرض، والعملية الثانية مخصصة لإعداد الحشوة والتي يتم استخدامها في إنتاج الكبة، حيث يتم فرم البصل ناعما مع الكرفس أو البقدونس وبعدها تبدأ عملية القلي لهما، ثم يضاف اللحم المفروم والبهارات والملح اليهما، ويترك هذا الخليط (الحشوة) على النار حتى ينضج وبعدها يترك ليبرد قبل استخدامه في الإنتاج، وبعد أن يتم غسل البرغل والجريش يتم عجنها، ومن ثم يتم تقطيعها إلى قطع صغيرة وبعدها يتم فتح هذه القطع ووضع الحشوة في داخلها وإحكام غلقها، ومن ثم يتم

الضغط عليها بالشوبك إلى أن تصبح على شكل أقراص دائرية وبعد ذلك يتم تركها قليلا لحين غليها في ماء ساخن إلى أن تطفوا الكبب على سطح الماء، وهذا دليل على نضوجها، وبعد ذلك يتم تغليفها وتسويقها عبر مجموعة من الوكلاء.

ثالثاً- إمكانية خفض كلفة دورة حياة المنتج في المعمل عينة البحث

لغرض تخفيض الكلف المترتبة على دورة حياة المنتج ينبغي أولاً تحديد عدد الوحدات المنتجة خلال مدة البحث والتي كانت خلال شهر مايس (١٥١٧٠) كبة، وكذلك لابد من تحديد الكلف المترتبة على إنتاجها خلال تلك المدة، ومن ثم محاولة تخفيض تلك الكلف من خلال الأساليب المستخدمة في هذا المجال، ويمكن بيان كلفة المنتج في عينة البحث من خلال دورة حياته وعلى النحو الآتي:

جدول رقم (١): كلف دورة حياة المنتج خلال شهر مايس /٢٠١١

البيان	جزئي	كلي
كلف ما قبل الإنتاج		
كلف إجراء المقابلات مع الزبائن	٦٥٥٠٠٠	
التصميم النهائي للمنتج	٦٢٠٠٠٠	
تصميم أنظمة الإنتاج والعمليات	١٦٥٠٠٠٠	
المجموع		٢٩٢٥٠٠٠
يضاف : كلف الإنتاج		
المواد المباشرة (الجريش، البرغل، اللحم، التوابل)	١٩٨٧٥٠٠٠	
الأجور المباشرة	٤٣٠٠٠٠٠	
الكلف الصناعية غير المباشرة	٣٣٥٥٠٠٠	
المجموع		٢٧٥٣٠٠٠٠
يضاف : كلف ما بعد الإنتاج		
كلف التسويق	٣٩٨٥٠٠٠	
كلف التوزيع	٧٦٣٨٠٠٠	
المجموع		١١٦٢٣٠٠٠
يضاف : الكلف البيئية		٥٦٥٠٠٠
يضاف : كلف التخلص من المخلفات (النايلون،أجور العمال)		١٣٥٠٠٠٠
إجمالي كلف دورة الحياة المنتج		٤٣٩٩٣٠٠٠

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على سجلات المعمل

لقد تم التطرق في الجانب النظري إلى أنه يمكن خفض كلفة دورة حياة المنتج من خلال تطبيق تقنيات التكلفة المستهدفة والتي تفيد في خفض الكلفة قبل البدء بالعملية الانتاجية إلى جانب الكايزن والتي تفيد في خفض الكلفة في مرحلة الانتاج، وعليه يتم تطبيقهما على المعمل عينة البحث على النحو التالي :

١. الكتلفة المستهدفة

يقوم المعمل ببيع الكبة إلى زبائنه بقيمة (٣٠٠٠) دينار للكبة الواحدة ومن خلال الاستفسار من مدير المعمل تبين بأن المعمل يرغب في تحقيق نسبة (١١%) من الكلفة كهامش ربح منها (١%) لتغطية الكلف الإدارية، وعليه يمكن القول إن التكلفة المستهدفة لإنتاج الكبة الواحدة في المعمل تبلغ (٢٦٧٠) ديناراً للكبة الواحدة (٣٠٠٠-٣٠٠٠×١١%)، حيث يمكن التوصل إلى التكلفة المستهدفة من خلال المعادلة الآتية :

التكلفة المستهدفة = سعر البيع المتوقع – الأرباح المستهدفة .

أما اذا تم إحتساب الكلفة الفعلية للكبة الواحدة بحسب البيانات أعلاه فإنها ستكون (٢٩٠٠) دينار (٤٣٩٩٣٠٠٠ إجمالي كلف دورة حياة المنتج ÷١٥١٧٠عدد الكبب المنتجة) أي بهامش ربح (٣,٣ %)، ومن خلال المقارنة بين البيانات المستهدفة والفعلية نجد أن الكلفة الفعلية هي أكبر من التكلفة المستهدفة بمقدار (٢٣٠) ديناراً، وإن هامش الربح الفعلي هو أقل من الهامش المستهدف بمقدار (٧,٧%)، إن هذه نتائج تفرض على المعمل البحث عن المجالات التي يمكن من خلالها تخفيض الكلف بهدف تحقيق الهامش المستهدف والتكلفة المستهدفة، وهنا ينبغي على المعمل الإستفادة من تقنيات التكلفة المستهدفة بهدف التوصل إلى النتائج المستهدفة وكما يأتي:

أ.هندسة القيمة

تسهم هذه التقنية عند تطبيقها في المعمل عينة البحث في خفض كلفة المنتجات في مرحلة التصميم من خلال أسلوبين، الأول هو استخدام مواد بديلة، والثاني هو تغيير تصميم المنتج

تستخدم هذه التقنية في تخفيض كلف ما قبل الإنتاج خلال دورة حياة المنتج، وفيما يتعلق باستخدام المواد البديلة فقد لاحظ الباحث أن المعمل يقوم بإستخدام الجريش التركي في صنع الكبة وبعد التباحث مع مدير المعمل اتضح أنه يمكن استخدام الجريش المحلي بدلا من الجريش التركي من دون التأثير على جودة المنتج، وهذا سيسهم في تخفيض الكلفة بقيمة (١٢٥٠٠٠) دينار (١٢٥٠كغم الكمية المستخدمة خلال المدة × ١٠٠ دينار الفرق في السعر)، وفيما يتعلق بالتوابل فإن المعمل يقوم باستخدام توابل تركية، وهي أكثر كلفة من التوابل المحلية، وفي حالة قيام المعمل بإستخدام التوابل المحلية فإن هذا يؤثر في خفض كلفة الإنتاج بقيمة (١٣٥٠٠٠) دينار ومن دون تأثير على جودة المنتج .

أما فيما يخص الأسلوب الثاني فإنه يمكن للمعمل تخفيض الكلفة من خلال تغيير تصميم المنتج، حيث إن المعمل يقوم بإنتاج كبب ذات سمك كبير وفي حالة قيام المعمل بتخفيف السمك فإن هذا سيؤدي إلى خفض الكلفة من ناحية وزيادة الجودة من ناحية أخرى خصوصاً إن الزبائن يفضلون أن يكون السمك أخف مما هو موجود حالياً، وفي حالة القيام بذلك فسيؤدي إلى خفض الكلفة بقيمة (٣٠٠٠٠) دينار (٥٠كغم ×٦٠٠دينار) إلى جانب ذلك فإن فسيؤدي إلى خفض الكلف المترتبة على قلي الكبة عند استخدامه من قبل الزبون، لأن السمك الخفيف للكبة سيحتاج إلى وقت أقل للقلي، وكما تم التطرق في الجانب النظري

من البحث إلى أن الكلف المترتبة على دورة الحياة بالنسبة للمشتري تزداد عندما لا تؤخذ سهولة إستخدام المنتج في الاعتبار عند التصميم.

ب. سلسلة القيمة

إن هذه التقنية تسهم في خفض الكلفة في مرحلة ما قبل الإنتاج من دورة حياة المنتج من خلال استبعاد الأنشطة غير الضرورية، وفيما يخص عينة البحث فإن المعمل يقوم ومن خلال منتسبيه بأخذ آراء زبائنه حول المنتجات الذي يقوم بتقديمها، إلا أن الباحث يرى إنه يمكن للمعمل أخذ هذه الآراء عند القيام بعملية التوزيع على الزبائن وليس في وقت سابق أو لاحق، وهذه بدوره سيؤدي إلى إلغاء كلف إجراء المقابلات مع الزبائن والبالغ (٦٥٥٠٠٠) دينار.

٢. التحسين المستمر

يمكن لعينة البحث استخدام هذه التقنية في خفض الكلفة فيما يخص بتغيير أنظمة الإنتاج والعمليات المصممة على شكل خط مستقيم والذي نهايته يعد بعيداً نوعاً ما عن مكان الخزن، فإذا تم تغيير تصميم أنظمة العمليات وجعلها على شكل حرف U بدلا من الخط المستقيم فإن هذا التغيير سيحتاج إلى وقت أقل لتنقل العاملين داخل المعمل وكذلك مساحات أقل للمكائن، وهذا سيقلل بدوره من الاندثار، إن هذا التغيير في التصميم سيؤدي إلى خفض (٧٠٠٠٠٠) دينار من الأجور المباشرة، وذلك بسبب تقليل المسافة بين نهاية الخط الإنتاجي و مكان الخزن والتي تؤدي إلى تقليل عدد العمال الذين يقومون بنقل المنتج النهائي من نهاية الخط الإنتاجي إلى المخزن، فضلاً عن خفض (٢٧٥٠٠٠) دينار من الكلف الصناعية غير المباشرة والتي تتضمن إندثار المباني، حيث إن تغيير التصميم وجعلها على شكل حرف U يؤدي إلى تقليل حجم مساحة التي تأخذها المكائن وبالتالي تخفيض الإندثار .

فضلاً عن ذلك فإن النقل غير الجيد للإنتاج التام من المعمل إلى المنافذ التسويقية قد تسبب في إظهار وحدات معيبة تم تقدير كلفتها بقيمة (١٥٠٠٠٠) دينار والتي ظهرت ضمن كلفة التسويق فلو تم نقل المنتجات بشكل جيد، فهذا سيؤدي إلى إلغاء هذه الكلفة، إلى جانب ذلك فهناك مبلغ (١٣٥٠٠٠٠) دينار يتمثل بكلفة التخلص من المخلفات الإنتاجية، ويرى الباحث إنه لو تم تحسين أداء العملية الإنتاجية في المعمل فإن هذا يؤدي إلى التقليل من المخلفات الإنتاجية وبالتالي تخفيض من تكلفة التخلص من المخلفات.

وعليه بعد تطبيق تقنيات الكلفة المستهدفة والتحسين المستمر يمكن بيان كلفة دورة حياة المنتج على النحو الآتي :

جدول رقم (٢):كلف دورة حياة المنتج خلال شهر مايس /٢٠١١

البيان	جزئي	كلي
كلف ما قبل الإنتاج		
كلف إجراء المقابلات مع الزبائن	-----	
التصميم النهائي للمنتج	٦٢٠٠٠٠	
تصميم أنظمة الإنتاج والعمليات	١٦٥٠٠٠٠	

المجموع		٢٢٧٠٠٠٠
يضاف : كلف الإنتاج		
المواد المباشرة (الجريش، البرغل، اللحم، التوابل)	١٩٥٨٥٠٠٠	
الأجور المباشرة	٣٦٠٠٠٠٠	
الكلف الصناعية غير المباشرة	٣٠٨٠٠٠٠	
المجموع		٢٦٢٦٥٠٠٠
يضاف : كلف ما بعد الإنتاج		
التسويق	٣٨٣٥٠٠٠	
التوزيع	٧٦٣٨٠٠٠	
المجموع		١١٤٧٣٠٠٠
البيان	**جزئي**	**كلي**
يضاف : الكلف البيئية		٥٦٥٠٠٠
يضاف : كلف التخلص من المخلفات (النايلون،أجور العمال)		-----
إجمالي كلف دورة الحياة المنتج		٤٠٥٧٣٠٠٠
كلفة الوحدة الواحدة (٤٠٥٧٣٠٠٠ ÷ ١٥١٧٠)		٢٦٧٤,٥٥٥
هامش الربح		%١٠,٨٤

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على سجلات المعمل

وعليه يمكن القول إن استخدام أسلوبي الكلفة المستهدفة والتحسين المستمر سيؤديان إلى تخفيض الكلفة المترتبة على دورة حياة المنتج في المعمل عينة البحث من ٢٩٠٠ دينار للوحدة الواحدة إلى ٢٦٧٤,٥٥٥ دينار لكل كبة، وهذا سيسهم في رفع هامش المساهمة إلى ١٠,٨٤ % والذي يكون قريباً جداً من الهامش المستهدف ١١%، عليه يمكن القول إن تطبيق أسلوب دورة حياة المنتج على المعمل عينة البحث سيسهم في تحقيق أهداف المعمل عينة البحث من كلف مستهدفة وهامش مستهدف.

الاستنتاجات والتوصيات

الإستنتاجات

من خلال البحث و الدراسة توصل الباحث إلى الإستنتاجات الآتية :

١. تختلف دورة حياة المنتج من منظور كل من الإنتاج والتسويق والزبون.

٢. إن نسبة كبيرة من الكلف المترتبة على دورة حياة المنتج الكلية هي كلف إلزامية مستقبلية تنشأ عن قرارات تتخذ في دورة الأبحاث والتطوير والهندسة، لذلك فإن القرارات المتخذة في هذه الدورة هي قرارات حاسمة وفائقة الأهمية .
٣. تشمل الكلف المترتبة على دورة حياة المنتج جميع الكلف المرتبطة بالمنتج بدءاً من تلك التي تكبدتها الوحدة الإقتصادية من خلال التصور الأولي للمنتج في مرحلة التصميم وقبل الإنتاج، وأثناء الإنتاج وبعد الإنتاج ويتحملها كل من المنتِج والزبون .
٤. إن الكلف المترتبة على دورة حياة المنتج بالنسبة للزبون تزداد عندما لا تؤخذ سهولة الخدمة في الاعتبار عند تصميم المنتج .
٥. إن تطبيق أساليب (الكلفة المستهدفة والتحسين المستمر) تؤدي إلى تخفيض كلفة المنتج خلال دورة حياته الإجمالية في عينة البحث، وكل أسلوب منها يستخدم في مرحلة معينة من دورة حياة المنتج، حيث يمكن استخدام أسلوب الكلفة المستهدفة خلال مرحلة البحث والتطوير والتصميم المنتج، ويمكن إستخدام أسوب التحسين المستمر خلال مرحلة الإنتاج وما بعد الإنتاج من دورة حياة المنتج .
٦. إن استخدام تقنية سلسلة القيمة عند تطبيق أسلوب الكلفة على أساس دورة الحياة الكاملة للمنتج يعمل على تخفيض الكلف خلال مراحل دورة حياة المنتج في المعمل من خلال استبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة، مما يؤدي إلى قصر دورة حياة المنتج وبالتالي تخفيض كلفة المنتج.

التوصيات

إعتماداً على الإستنتاجات التى توصل إليها البحث يوصي الباحث بما يأتي :

١. يوصي الباحث بأهمية قيام المنشآت بتطبيق أسلوب المحاسبة عن الكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج، لما له من فائدة كبيرة في إدارة وتخفيض الكلف خلال مراحل دورة حياة المنتج، ونوصي بأهمية تجديد وتطوير الممارسات المحاسبية لتتلاءم مع بيئة التصنيع الحديثة، وما تتطلبه من نظم وأساليب ومعلومات قد تختلف عن تلك التى تتطلبها بيئة التصنيع التقليدية .
٢. بما إن نسبة كبيرة من الكلف المترتبة على دورة حياة المنتج الكلية هي كلف إلزامية مستقبلية تنشأ عن قرارات تتخذ في دورة الأبحاث والتطوير والهندسة، لذا يوصي الباحث المنشآت بأخذ تلك القرارات الخاصة بالأبحاث والتطوير بشكل مدروس .
٣. يوصي الباحث معمل (X) لإنتاج الكبة بتدريب العاملين لديها لغرض تحسين أداء العملية الإنتاجية وتوعيتهم بعدم حدوث مخلفات وخاصة أن المعمل يتحمل كلفة كبيرة فيما يخص التخلص من المخلفات الإنتاجية .
٤. بما أن الأساليب المستخدمة في دورة حياة المنتج (الكلفة المستهدفة والتحسين المستمر) تؤديان إلى تخفيض الكلف المترتبة على دورة حياة المنتج، وكل منهما في مرحلة معينة من حياة المنتج، لذا يوصي الباحث عينة البحث بتطبيق الكلفة المستهدفة في مرحلة البحث والتطوير والتصميم وتطبيق التحسين المستمر في مرحلة الإنتاج .
٥. يوصي الباحث معمل (X) لإنتاج الكبة بتطبيق تقنية سلسلة القيمة على مدار دورة حياة المنتج الكلية، لما لها من دور في تخفيض الكلف خلال مراحل دورة حياة المنتج من

خلال استبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة، مما يؤدي إلى قصر دورة حياة المنتج وبالتالي تخفيض كلف المنتج .

٦. بما إن المعمل يقوم في الوقت الحالي بإنتاج الكبة ذات سمك كبير والذي يؤدي إلى ارتفاع الكلفة لدى المعمل والزبون، وعليه يوصي الباحث بتخفيف السمك، لأن هذا يؤدي إلى تخفيض الكلفة لدى المعمل، وذلك بسبب توفير في الجريش المستخدم ومن ناحية أخرى يؤدي إلى تخفيض الكلفة لدى الزبون، لأن هذا يحتاج إلى تخفيض الوقود المستخدم لقلي الكبة.

المراجع

أولاً- المراجع باللغة العربية

١. البالكي، فائق مال الله محمود، ٢٠٠٩، تخفيض الكلف من خلال التكامل بين تقنيات الكلفة المستهدفة وتقنيات التحسين المستمر، بحوث مستقبلية-كلية حدباء الجامعة، العدد ٢٥-٢٦ .

٢. البرزنجي، بهار خالد، ٢٠٠٨، إعتماد بطاقة العلامات المتوازنة في تقويم الأداء بالتطبيق على معمل سمنت سرجنار في محافظة السليمانية ،رسالة ماجستيرفي المحاسبة، غير منشورة ،كلية الإدارة و الإقتصاد، جامعة الموصل .

٣. التمي، خالد غازي ،٢٠٠٩، الأثر التتابعي للتوجه الاستراتيجي لتنمية الوعي التكاليفي وأساليب إدارة التكلفة في تعزيز الميزة التنافسية (دراسة استطلاعية في بعض المنشآت الصناعية في مدينة الموصل مع دراسة حالة) ،اطروحة دكتوراه في المحاسبة، غير منشورة، كلية الإقتصاد، جامعة حلب، سوريا .

٤. الجبالي، محمد مصطفى احمد، ١٩٩٨، نموذج مقترح لتخفيض التكلفة من خلال التكامل بين اسلوبي تحليل القيمة وهندسة القيمة، البحوث المحاسبية، المجلد ٢، العدد ١، الرياض.

٥. الحديدي، هشام عمر حمودي، ٢٠٠٦، الإستراتيجية الملائمة لإدارة التكلفة بهدف التخفيض، رسالة ماجستير في المحاسبة، غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.

٦. الكسب ،علي إبراهيم حسين، ٢٠٠٤، المعلومات المحاسبية اللازمة لاعتماد اسلوب التحسين المستمر (الكايزن) في المنشآت الصناعية، رسالة ماجستير في المحاسبة ، غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.

٧. المجمع العربي للمحاسبين القانونيين، ٢٠٠١، "المحاسبة الإدارية المفاهيم الأساسية"، مطابع الشمس، الجزء ١٠، عمان،الاردن.

٨. باسيلي، مكرم عبد المسيح ،١٩٩٧،المحاسبة الإدارية ـ الأصالة والمعاصرة ، مكتبة الجلاء الجديدة، جمهورية مصر العربية .

٩. باسيلي، مكرم عبد المسيح ،٢٠٠١، المحاسبة الإدارية مدخل معاصر في التخطيط والرقابة وتقويم الأداء، الطبعة الثالثة، جمهورية مصر العربية.

١٠. باسيلي، مكرم عبد المسيح ،٢٠٠٧، المحاسبة الإدارية ـ الأصالة والمعاصرة، مكتبة العصرية للنشر و التوزيع، المنصورة، جمهورية مصر العربية .

١١. حياني، حسن، ٢٠٠٥، نظرية التكاليف، دبلوم الدراسات العليا، غير منشورة، كلية الاقتصاد، جامعة حلب، المتاح على الموقع http://islamfin.go-forum.net/t1972-topic

١٢. حسين، احمد حسين علي، ٢٠٠٠، المحاسبة الإدارية المتقدمة، الدار الجامعية، الإسكندرية.

١٣. خضر، انس متي، ٢٠٠٥، قياس التكلفة المستهدفة لتصنيع المنتج خلال مرحلة التصميم لأغراض التسعير دراسة حالة في معمل الألبسة الولادية في الموصل، رسالة ماجستير في المحاسبة، غير منشورة ، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.

١٤. راجخان، ميساء محمود محمد ،٢٠٠٢، دور التكاليف المستهدفة في تخفيض التكاليف وتطوير المنتجات - دراسة ميدانية على المشروعات الصناعية في مدينة جدة، رسالة ماجستير في المحاسبة، غير منشورة، كلية الاقتصاد والإدارة، جامعة الملك عبد العزيز، سعودية .
١٥. زين الدين، على نبوي،١٩٩٤ ،النظام المحاسبي و متطلبات تطبيق معايير الجودة الدولية، المجلة العلمية لكلية التجارة –جامعة أسيوط، العدد ٢٠ .
١٦. سلمان ،علاء جاسم، ٢٠٠٣، دور معلومات إدارة الكلفة الإستراتيجية في تقويم الأداء، أطروحة دكتوراه في المحاسبة،غير منشورة ،كلية الإدارة و الاقتصاد، الجامعة المستنصرية.
١٧. عبد الدايم، صفاء ،٢٠٠١، نحو إطار مقترح لإدارة التكلفة المستهدفة فى بيئة التصنيع الحديثة، المجلة العلمية للإقتصاد والتجارة، جامعة عين شمس، العدد الثالث .
١٨. عطية، محمد عبدالحليم على، ٢٠٠٩، اطار مقترح للمحاسبة عن التكلفة على أساس دورة حياة المنتج بهدف دعم القدرة التنافسية للوحدة الإقتصادية ، أطروحة دكتوراه في المحاسبة، غير منشورة، كلية التجارة بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس .

ثانياً- المراجع باللغة الأجنبية

1. Blocher ,Edward J. and Stout ,David E. and Cokins , Gary and Chen , Kung H. , 2008, Cost Management: A Strategic Emphases, Fourth Edition, McGraw-Hill , New York .
2. Garrison, R.H. ,1991, Managerial Accounting, Sixth Edition, Richard ,D .IRWIN Inc .
3. Hilton ,Ronald W., 2002 , Managerial Accounting, Third Edition, McGraw-Hill , New York .
4. Hussein ,Ahmed Y., 2008, Development of product life cost Analysis Tool, Master, Faculty of Mechanical Engineering , Universiti Teknologi Malaysia .
5. Morse, Wayne and Davis , James R. and Hartgraves, AL. L. ,2003, Management Accounting: A strategic approach, third Edition, Thomson, South-Western .

ثالثاً- الانترنت

1- www.infotechaccountants.com
2- www.jps-dir.org
3- http://www.4shared.com