

## أثر اعتماد أنموذج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج على خفض الكلف وتحسين العائد

د. صالح إبراهيم يونس الشعباني / كلية الإدارة والاقتصاد/ جامعة الموصل  
علي حازم الياصور/ كلية الإدارة والاقتصاد/ جامعة الموصل

### المستخلص

في السنوات الأخيرة حصل تغير كبير في استراتيجيات المحاسبة الإدارية وخاصة في مجالات خفض الكلف وتقويم الأداء، فقد استخدمت مداخل عدة منها التحسين المستمر ( الكايزن ) وإدارة الجودة الشاملة ونظرية القيود وإعادة هندسة العمليات وبطاقة الأداء المتوازن والمقارنة المرجعية والإدارة على أساس الأنشطة وسلسلة القيمة وتحليلات القيمة وغيرها، إلا أن كل مدخل من هذه المداخل قد استخدم على انفراد أو بالتكامل مع مدخل آخر وبالشكل الذي يركز على خفض التكلفة في مرحلة التصنيع أو التشغيل دون الاهتمام بما يجري قبل وبعد تلك المرحلة، بالوقت الذي يمر المنتج في سلسلة من العمليات والأنشطة بدءاً من مرحلة البحث والتطوير وصولاً إلى مرحلة التخلص من تخريده المنتج . وتسمى تلك المراحل بدورة حياة المنتج وهي تختلف في المفهوم والمنظور ما بين المنتج والزبون والمستهلك . وقد اتجهت الأنظار حديثاً إلى خفض الكلف في جميع مراحل دورة حياة المنتج . وتكمن مشكلة البحث هنا في كيفية اختيار المنهج الملائم لإدارة التكلفة وخفضها بالشكل الذي يتواءم مع كل مرحلة من المراحل التي يمر بها المنتج خلال دورة حياته وبما لا يتعارض مع المناهج الأخرى . وعليه أصبح التفكير بالعمل وفق منهج متكامل وشامل تتلاءم أدواته مع كل مرحلة من مراحل دورة الحياة عبر سلسلة العمليات والأنشطة . فتم تبني منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج والذي يعتبر من المناهج الحديثة والذي يتوافق مع مراحل دورة الحياة وبما يضمن التكامل الهادف إلى تحقيق التكلفة المنخفضة والجودة العالية في ظل إطار التحسين المستمر . ولغرض بيان أهمية هذا البحث وحل مشكلته فقد تم تقسيمه وفق عدة محاور تناول الأول منها مفهوم دورة حياة المنتج وكلف مراحلها أما الثاني فقد تناول أساليب اعتماد منهج التكلفة الشاملة في حين افرد الثالث لعرض مداخل إدارة التكلفة وفق مراحل دورة حياة المنتج بينما خصص المحور الرابع لبيان اثر منهج التكلفة الشاملة على خفض الكلف وتحسين العائد.

## **Impact the Adoption of the Comprehensive Cost Model for Product Life Cycle to Reduce Costs and Improve the Revenue**

### **Abstract**

In recent years, got a significant change in strategies of management accounting, especially in the areas of reducing costs and performance, it used the entrances of several of Kaizen ,Total quality management , Theory of constraints ,Re-engineering processes , Balanced Scorecard , Benchmarking , Management based Activities ,Value chain , Value Analysis and other However, all the entrance of these approaches have been used separately or integrated with another entrance and in a manner which focuses on reducing cost in the manufacturing stage or operation without paying attention to what is going on before and after that stage, the time which passes the product in a series of processes and activities starting from the research stage and development and access to the disposal of product`s scrap. These are called the product life cycle stages which differ in concept and perspective between the producer and the customer. Has attracted attention recently to reduction costs at all stages of product life cycle. And here lies the problem of the research in how to choose the appropriate approach to cost management and reduction is consistent with the form in which each stage through which the product during its life cycle, consistent with other approaches. And it was thought to work as an integrated and comprehensive approach to fit the tools with each stage of the life cycle through a series of operations and activities. The approach has been adopted by the comprehensive cost of the product life cycle, which is of a modern curriculum that corresponds with the stages of the life cycle and to ensure integration aimed at achieving low cost and high quality under the framework of continuous improvement. For the purpose of demonstrating the importance of this research and solve his problem has been divided according to several themes dealt with the first of which the concept of product life cycle and cost stages, while the second dealt with the adoption of the approach the overall cost to view the entries cost management according to stages of the life cycle of the product while it allocated the fourth axis to demonstrate the impact approach to reduce the overall cost and improve the return costs.

**المقدمة:**

في السنوات الأخيرة حصل تغير في استراتيجيات المحاسبة الإدارية لاسيما في مجالات تقويم الأداء وخفض الكلف، فقد تبنت مناهج حديثة عديدة من أهمها أنموذج دورة حياة المنتج Life Cycle Model وما يرافقه من كلف. وعليه يقوم منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج على إدارة التكلفة خلال جميع مراحل دورة حياة المنتج دون التركيز على مرحلة التصنيع فقط إذ أن تقديم منتجات إلى الأسواق يتطلب أن تمر المنتجات من خلال سلسلة القيمة بمجموعة من الوظائف تبدأ بالبحث والتطوير وتنتهي بخدمة الزبون ومن الطبيعي أن لكل مرحلة كلفها الخاصة به ، مما يتطلب العمل على إدارة هذه الكلف في كل مرحلة من المراحل بقصد تخفيض تكلفة المنتج ككل . وتتعدد الأساليب المستخدمة في ذلك وتتكامل فيما بينها في ظل منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج، إذ أن اختيار الأسلوب الملائم لإدارة هذه الكلف يعتمد على المرحلة أو الوظيفة التي يمر بها المنتج

مشكلة البحث:

إن التحديد الدقيق لكلف المنتج يتطلب ضرورة اخذ جميع الكلف الناشئة خلال المراحل المختلفة لدورة حياة المنتج ، وبالتالي يجب العمل على إدارة هذه الكلف عن طريق اختيار الأسلوب المناسب لإدارة التكلفة وفق كل مرحلة . وعليه تكمن مشكلة البحث في كيفية اختيار الأسلوب الملائم لإدارة التكلفة الذي يتواءم مع متطلبات المرحلة التي يمر بها المنتج من مراحل دورة حياته وبحيث لا يتعارض مع الأساليب أو المناهج المستخدمة في المراحل الأخرى.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى تسليط الضوء على تأثير منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج في التحديد الأكثر دقة لتكلفة المنتج واختيار الأسلوب الملائم لإدارة هذه الكلف وبيان مدى إمكانية التكامل فيما بينها تحقيقا لميزة التكلفة المنخفضة مع ضمان الجودة وفي ظل إطار التحسين المستمر.

أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث من تناوله لمنهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج الذي يعتبر من المناهج الحديثة وأثره في التحديد الدقيق لتكلفة المنتج وما يتبع ذلك من التخطيط الجيد والسليم للتكلفة واختيار الأسلوب الملائم لأدائها والذي يتوافق مع كل مرحلة يمر بها المنتج من مراحل دورة حياته وبالشكل الذي يضمن تكامل كل الأساليب المتاحة لإدارة التكلفة دون تعارض مما يقود إلى تحسين عائد و ربحية الشركة.

فرضية البحث:

يقوم البحث على فرضية واحدة أساسية مفادها " أن استخدام منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج يوفر منهجا أكثر شمولية ل تحديد وخفض كلف المنتج عبر سلسلة القيمة لمراحل حياته وبالشكل الذي يساعد في تحقيق التكامل بين المناهج المختلفة لإدارة التكلفة بما يتواءم مع كل مرحلة ."

منهج البحث :

تحقيقاً لهدف البحث فقد تم استخدام المنهج الوصفي في صياغته من خلال الرجوع إلى المصادر ذات العلاقة بالموضوع من كتب ونشریات علمية.

خطة البحث:

لغرض صياغة البحث وحل مشكلته واختبار فرضيته فقد تم تقسيمه وفق المحاور الآتية:

أولاً: مفهوم دورة حياة المنتج وكلف مراحلها.

ثانياً: أساليب اعتماد منهج التكلفة الشاملة.

ثالثاً: مناهج إدارة الكلف وفق مراحل دورة حياة المنتج واثـر تكاملها.

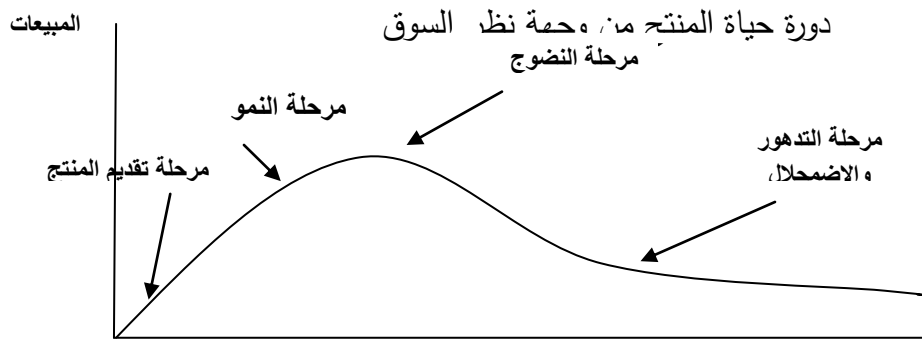
رابعاً: اثر منهج التكلفة الشاملة على خفض الكلف وتحسين العائد.

أولاً: مفهوم دورة حياة المنتج وكلف مراحلها

### ١. مفهوم دورة حياة المنتج

لكل منتج دورة حياة تختلف بحسب وجهات نظر السوق والمنتج والزبون فمن وجهة نظر السوق دورة حياة المنتج هي " عبارة عن تعاقب الأطوار في حياة المنتج في السوق من تقديم المنتج والنمو في المبيعات والنضوج ومن ثم التدهور والاضمحلال وبعض المنتجات تظل فترة طويلة في الأسواق إلى أن تصل مرحلة التدهور بينما البعض له دورة حياة أسرع. ( الحديدي، ٢٠٠٦: ١٩) والشكل رقم (١) يوضح دورة حياة المنتج في السوق .

الشكل رقم (١)



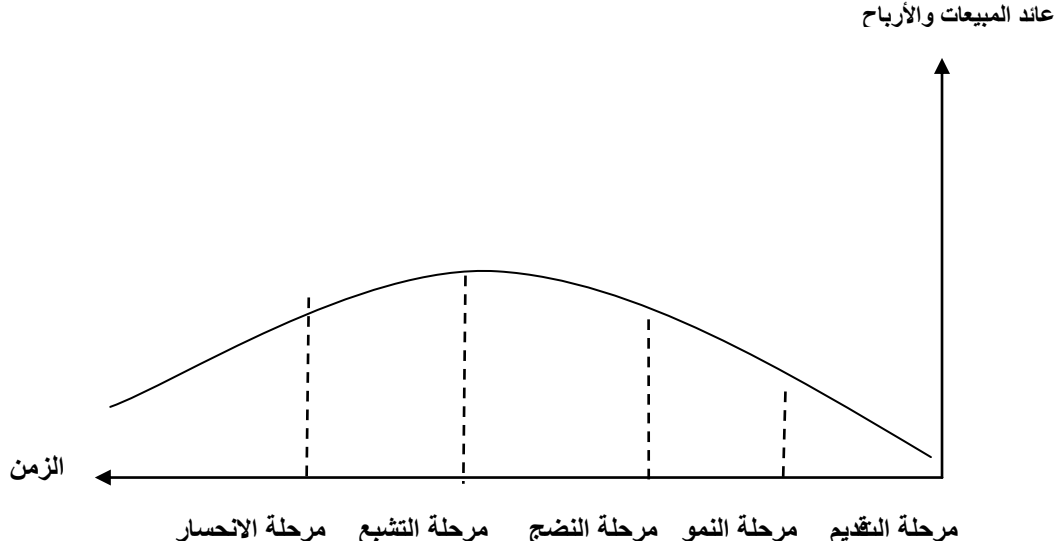
المصدر (سلمان، ٢٠٠٣، ٥٩)

الزمن

ولغرض ربط دورة حياة المنتج من وجهة نظر السوق بالعائد الممكن تحقيقه في كل مرحلة من تلك المراحل فان الشكل رقم (٢) يوضح العلاقة الترابطية بين العائد ومراحل دورة حياة المنتج.

## الشكل رقم (٢)

يوضح العلاقة الترابطية بين العائد ومراحل دورة حياة المنتج.



(مصطفى، ١٩٩٨: ٢٨٩)

وبذلك فان مراحل دورة حياة المنتج في السوق تكون وفق الآتي: (Blocher ,et al,2005:398)

- أ. مرحلة تقديم المنتج في السوق : تتصف هذه المرحلة بقلة المنافسة وانخفاض نسبة المبيعات وارتفاع الكلف بسبب ارتفاع مصاريف البحث والتطوير والكلف الرأسمالية والتسويقية نتيجة تهيئة التسهيلات الإنتاجية وجهود التسويق، كما أن السعر يكون مرتفعاً بسبب تميز المنتج والكلف العالية في هذه المرحلة. وفي هذه المرحلة يكون تركيز الإدارة نحو التصميم والتميز والتسويق الذي يقود إلى تطوير المنتجات الجديدة وتبنى استراتيجيات التسعير على ضوء الموقف التنافسي في مرحلة النمو.
- ب. مرحلة النمو: هي المرحلة التي ينتشر فيها المنتج في السوق . وفي هذه المرحلة تتميز المبيعات بالارتفاع بسرعة بسبب تنوع المنتج، والمنتج لا يزال يتسم بالتميز لكن تزداد حدة المنافسة ويبدأ السعر بالانخفاض.
- ج. مرحلة النضج والاستقرار: وفي هذه المرحلة يتحدد شكل المنافسة إلى حد كبير ويصبح للمنتج

حصة ثابتة في السوق. وتستمر المبيعات بالارتفاع ولكن بمعدلات متناقصة والتميز لم يعد مهم والمنافسة تعتمد على التكلفة والجودة.

د. مرحلة التدهور والاضمحلال : وتمثل هذه المرحلة بداية انخفاض الحصة السوقية للمنتج . حيث تتميز بانخفاض السعر والمبيعات نتيجة لارتفاع عدد المنافسين وتصبح رقابة التكلفة وشبكات التوزيع الفعالة مفتاح الاستمرار .

أما باحثون آخرون فقد قسموا دورة حياة المبيعات وفق الآتي: ( Horngren,et al,2009: 469 )

(١). عند تقديم المنتج للسوق . When a product is introduced to the market

(٢). عند نمو المبيعات. When Sales grow.

(٣). عند استقرار المبيعات ونضوج المنتج. When sales stabilize as the product matures.

(٤). عند تناقص المبيعات وفقدان المنتج لقبوله سوقيا . When sales decline as the product loses market acceptance.

ووفقا لطبيعة دورة حياة المنتج في السوق يجب على الشركة أن تعمل على تخفيض سعر المنتج أو إضافة ميزة تنافسية له قبل أن يصل مرحلة التدهور ويتم ذلك إما عن طريق تخفيض هامش الربح المستهدف أو تخفيض التكلفة المستهدفة، إذ في هذه المرحلة يتحول انتباه الإدارة إلى رقابة التكلفة والجودة والخدمات نتيجة لزيادة المنافسة في السوق . أي أن استراتيجية الشركة تتغير من استراتيجية التميز في المرحلة الأولى إلى استراتيجية قيادة التكلفة في المرحلة الأخيرة.

أما من وجهة نظر المنتج (داخل الشركة) فان دورة حياة المنتج هي عبارة عن الزمن من بداية البحث والتطوير إلى النقطة التي يتم فيها التخلص النهائي من المنتج وتختلف هذه الفترة بحسب طبيعة الصناعة أو المنتج ، ففي صناعة السيارات تكون دورة حياة المنتج من ٥ - ١٠ سنوات بينما في صناعة الملابس ولعب الأطفال قد تكون اقل من سنة.(Hilton, et al, 2006:527)

والمراحل المحددة في دورة الحياة غالبا ما تتضمن مرحلة البحث والتطوير ومرحلة تصميم

المنتج متضمنة تصميم النموذج والاختبار ومرحلة التصنيع والفحص والتعبئة والخزن ومرحلة الترويج والتوزيع وأخيرا البيع وخدمة الزبون. (Blocher, et al, 2005: 16)

وقد قسمت هذه المراحل من منظور سلسلة القيمة إلى مرحلة البحث والتطوير ومرحلة التصميم ومرحلة التصنيع ثم مرحلة التسويق ومرحلة خدمة الزبون. (متولي، ٢٠٠٥: ٧٥)

أما من وجهة نظر الزبون فان دورة حياة المنتج تتكون من مرحلة الاستحواذ أو الشراء ومرحلة التشغيل ومرحلة الصيانة واخيرا مرحلة التخلي عن المنتج أو استبداله.

وفي هذا المنهج يتم التركيز على أداء المنتج وكفاءته مقابل السعر المدفوع. فالكلف الشاملة لدورة حياة المنتج من وجهة نظر الزبون تتضمن كلف الاقتناء و كلف التشغيل والصيانة مطروحا منها سعر التخلص. وكلف دورة حياة المنتج من وجهة نظر الزبون لها أهمية خاصة في اتخاذ قرارات التسعير، فالشركة يمكن أن تبيع السلعة ذات كلف التشغيل والصيانة المنخفضة والتي يمكن استرداد جزء كبير من قيمتها عند التخلص منها بسعر أعلى من مثيلاتها ذات كلف التشغيل والصيانة المرتفعة وقيمة التخلص المنخفضة، كما أن الشركة ممكن أن تشتري منتج بسعر أعلى لضمان الحصول على منتج بكلف تشغيل وصيانة منخفضة. (Horngren, et al, 2009: 469)

وتعرف دورة حياة المنتج على أنه " الفترة الزمنية التي تتقضي من وقت البدء في نشاطات البحث والتطوير والتصميم إلى وقت تسلم المنتج للمستهلك النهائي وتطول أو تقصر هذه الفترة وفقا لنوع المنتج والصناعة". (باسيلي، ٢٠٠١: ١٠٦)

## ٢. الكلف الشاملة لمراحل دورة حياة المنتج Life Cycle Costing

نعود جذور هذا المنهج إلى ستينيات القرن الماضي عندما استخدم من قبل وزارة الدفاع الأمريكية في تقديرها للكلف طويلة الأجل المؤثرة عند اتخاذ القرارات المتعلقة بالمشتريات، وهذا المنهج يقوم على فكرة أن كلف المنتج لا تنحصر بكلف التصنيع فقط وإنما قد تسبق هذه المرحلة وتستمر بعدها، إذ يجب على الشركات التي ترغب بالتميز والمنافسة أن تقدر وتدير الكلف الشاملة لدورة الحياة بدءا من البحث والتطوير والتخطيط وانتهاءً بتخريده فضلا عن فهم العلاقات المتداخلة لدورة حياة المنتج واتخاذ القرارات التي تؤدي في النهاية إلى تحسين الإيرادات وتخفيض التكلفة. (El- Kelity, 2006: 433)

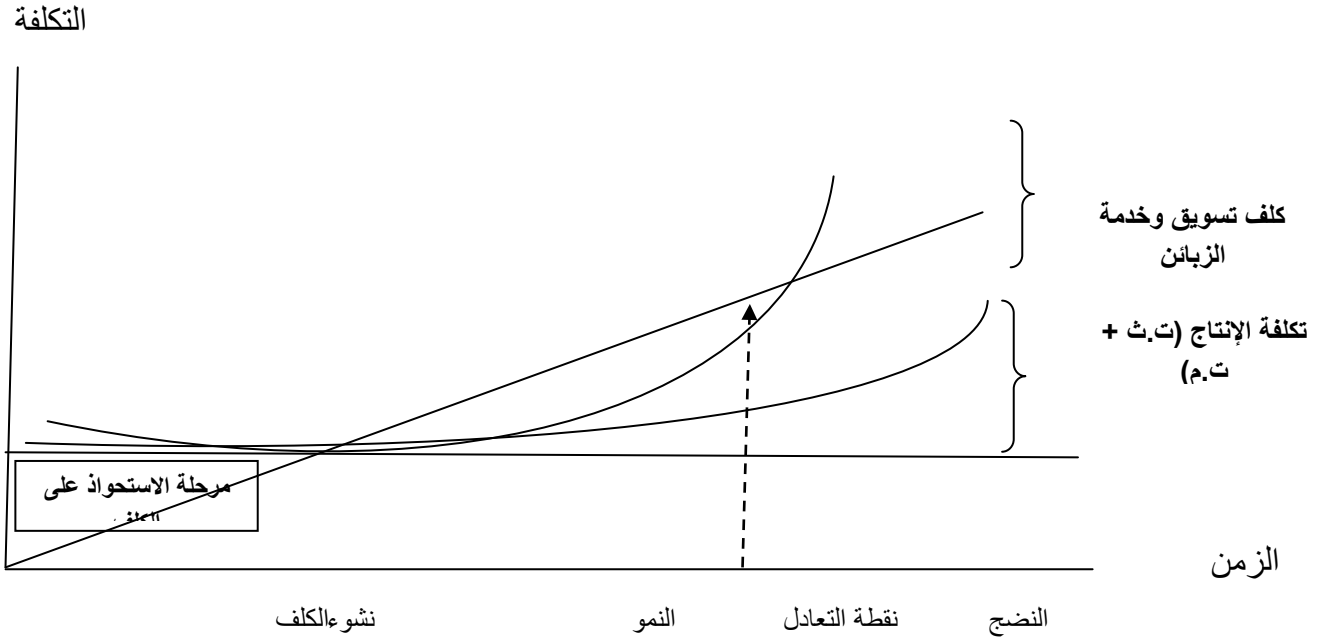


ومن منطلق تقسيم كلف دورة حياة المنتج إلى كلف مبدئية وكلف عادية وكلف نهائية تم تبني مفهوم إدارة التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج (Total Life Cycle Costing(TLCC) ، حيث يعد إطارا عاما لخفض الكلف من خلال ربطها بسلسلة القيمة، إذ يهدف هذا المنهج إلى توفير المعلومات اللازمة لخفض الكلف خلال مراحل التصميم والتصنيع والتسويق والتخلص من فضلات المنتج، حيث يقوم هذا المنهج بتحديد وجمع كلف الأنشطة التي تحصل خلال دورة حياة المنتج كاملة ، وأن توفير المعلومات الكلفية عن المنتج خلال تلك المراحل يعد مصدرا هاما للمعلومات وملائما لصناع القرارات، سواء أكانت تلك القرارات متعلقة بالموارد المستخدمة أي بالمدخلات أم بالمخرجات . أي بمعنى آخر أن متاحة تلك المعلومات سوف يسهم في تهيئة متطلبات المنهج الاستراتيجي لصنع القرارات المتعلقة بالمرز الإنتاجي والبيعي وكشف النقاب عن فرص خفض التكلفة خلال مراحل دورة حياة المنتج . أي أن اعتماد منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج سوف يعمل على مراجعة التكلفة والعائد خلال مراحل دورة حياته . وتعرف إدارة التكلفة على أساس دورة حياة المنتج بأنها " تلك الإجراءات التي يتم اتخاذها وتؤدي إلى تصميم المنتج، إنتاج، تسويق، توزيع، تشغيل، صيانة، التخلص من المنتج بما لا يحدث ضررا بالبيئة والمجتمع وحتى يمكن تعظيم أرباح دورة حياة هذا المنتج".(النشار،٢٠٠٥: ١٩)

ويمكن عرض التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج من خلال الشكل رقم (٣)

## الشكل رقم (٣)

## التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج



المصدر ( الدقاف، ٢٠٠٤ : ٧٤ ) وبتصرف الباحثين

ويرى كلا من Horngren وزملائه بأن منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج هو "تتبع وتجميع الكلف الفعلية المرتبطة بكل منتج من البداية إلى النهاية في سلسلة القيمة إذ أن دورة حياة المنتج تتكون من مجموع الأنشطة المكونة لسلسلة ال قيمة والتي تضم ستة مراحل أو مجموعات هي مرحلة البحث والتطوير ومرحلة التصميم ومرحلة الإنتاج ثم مرحلة التسويق ومرحلة التوزيع وأخيرا مرحلة خدمة الزبائن وتتداخل العلاقات بين مجموعات التكلفة لكل مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج " (Horngren ,et al,2009 : 470 )

وكذلك يرى Blocher وزملائه أن هذا المنهج هو "تقنية إدارية لتحديد ورقابة كلف المنتج خلال دورة حياته ويركز على إدارة وتحديد وتحليل كلف كل منتج في الأجل الطويل مما يوفر منهج أكثر شمولية لتحديد كلف وربحية كل منتج بشكل مستقل بسبب اهتمام الإدارة بالكلف الشاملة على طول دورة حياة المنتج وليس كلف التصنيع فقط، فكلف أول السلسلة وآخر السلسلة تشكل نسبة كبيرة من الكلف الشاملة للمنتج". (Blocher,et al,2005:392)

وتعرف تكلفة دورة حياة المنتج على أنها " تتبع وتجميع الكلف المرتبطة بكل منتج عبر سلسلة القيمة بداية من البحث والتطوير وانتهاءً بخدمة الزبون". (هورنجرن وآخرون، ٢٠٠٩: ٧٩١)

ويرى الشعباني أن كلف دورة حياة المنتج هي " كل التكاليف المرتبطة بالمنتج أو العملية أو النشاط خلال حياته من طلب المواد الخام حتى التخلص النهائي من الفضلات". (الشعباني، ١٩٩٨: ٦٢)

وهناك مصطلح مرادف يسمى تقدير كلف دورة حياة المنتج Life Cycle Cost assessment وهو يعنى بتسليط الضوء على الكلف في مجال تقدير دورة حياة المنتج. (US, EPA, 1995: 32) وعليه من وجهة نظر الباحثان يمكن تقسيم كلف دورة حياة المنتج إلى وفق الآتي:

#### أ. الكلف المبدئية Initial Costs

وهي كلف مرحلة ما قبل الإنتاج وتشمل كلف البحث والتطوير والتصميم واختبار النماذج والكلف الهندسية، أي كل الكلف ما قبل الإنتاج. وهذه الكلف غير قابلة للاسترداد Nonrecurring Costs، وتعالج هذه الكلف محاسبيا على انها كلف ايرادية مؤجلة يتم اطفاءها على عدد من السنين.

#### ب. الكلف العادية Normal Costs

وتشمل كلف الإنتاج أو العملية التصنيعية من مواد وعمل ومستلزمات أخرى وكلف الخدمات الإنتاجية والكلف التسويقية، أي بمعنى تشمل الكلف الإنتاجية أو التصنيعية المباشرة وغير المباشرة فضلا عن الكلف التسويقية وخدمات ما بعد البيع أو ما تسمى بالكلف البعدية Downstream Costs

ج الكلف التي يتحملها الزبون، أي الكلف ما بعد عملية الشراء PostPurches Costs بالنسبة للزبون وهي كلف ما بعد البيع من وجهة نظر المنتج. مثل كلف النصب والتشغيل والصيانة واستخدام المنتج.

#### د. الكلف البيئية Environmental Costs

وتشمل الكلف اللازمة لحماية البيئة وتسوية الموقع وكلف المغادرة وكلف التخلص من نفايات

المنتج ما بعد الاستخدام والغرامات والتعويضات الناجمة عن تطبيق القوانين البيئية.

وفيما يأتي توضيح لكلف كل مرحلة والتي بمجموعها تشكل الكلف الشاملة لدورة حياة المنتج:

(Blocher,et al,2005:382)

#### ١. مرحلة البحث والتطوير

وهي مرحلة تقديم الأفكار المتعلقة بالسلع والخدمات والعمليات واختبارها، فالشركات التي ترغب في التميز والمنافسة تسعى للبحث عن أفكار لتطوير منتجاتها بحيث تتمتع بمجموعة من المواصفات التي تحقق الرضا لدى الزبون والذي يتطلب التعامل معه ضرورة التجديد والتغيير والابتكار في المنتجات المقدمة من قبل الشركة وفي هذه المرحلة تبحث الشركة في الإجابة عن مجموعة من التساؤلات مثلا:

- من هم الزبائن الأكثر أهمية؟

- ما هي نوعية المنتجات التي تلبية رغباتهم؟

- ما هي حساسيتهم تجاه الأسعار والجودة والخدمات التي تقدمها الشركة؟ .

- ما هي التوقعات حول المنتجات التي تقدمها الشركة ؟

- ما هي المنتجات البديلة الموجودة في السوق وبماذا تختلف عن المنتجات التي تقدمها الشركة؟ .

#### ٢. مرحلة التصميم:

وهي مرحلة وضع التخطيط التفصيلي والهندسي للمنتجات أو الخدمات أو العمليات الجديدة التي تتوقع الشركة أن تحقق رضا الزبون، إذ يتم تحديد الأشكال والمقاسات والأبعاد الخاصة بالتصميم النهائي والمواد الخام والأجزاء الأخرى المكونة له مع مراعاة أن لا تشمل تصاميم المنتج فحسب وإنما كل جزء من أجزائه، إذ يقوم فريق التصميم بتهيئة عدد من التصاميم في ضوء الدراسات التي حدثت في مرحلة البحث والتطوير ويعمل مع أفراد إدارة التكلفة لاختيار أفضل تصميم يقابل متطلبات الزبائن من ناحية الجودة المقبولة والتكلفة الأقل. وترتبط مرحلة التصميم مع مرحلة البحث والتطوير، إذ تعتبر الأخيرة هي الأساس في توليد الأفكار المتعلقة بالمنتجات بينما مرحلة التصميم هي مرحلة تحويل هذه الفكرة إلى حقيقة، وتكمن أهمية هاتين المرحلتين في كونهما تسبقا مرحلة الإنتاج وكل الكلف التي تنشأ فيها هي كلف ملزمة لا يمكن تغييرها عند البدء في الإنتاج، فإذا تم السيطرة عليها من خلال التركيز على مرحلة

التصميم و العملية الإنتاجية ومن خلال التركيز على موجهات التكلفة المسببة للأنشطة أو المسببة لخصائص المنتج وأجزائه وحذف عديمة القيمة أو المسببة للكلف المرتفعة فسوف يؤدي ذلك إلى تخفيض كلف المراحل الأخرى لدورة حياة المنتج.

### ٣. مرحلة الإنتاج (التصنيع):

هي المرحلة التي يتم فيها تحويل المواد الخام إلى منتجات نهائية من خلال إخضاعها لمجموعة من العمليات بهدف توفير منتجات بالخصائص التي تم تحديدها وتخطيطها في مرحلة التصميم ،وبالتالي فان أغلبية الكلف التي تم التخطيط لها في المراحل الأولية تحدث خلال هذه المرحلة مما يتطلب الأمر العمل على أدارتها والرقابة عليها بالأسلوب الملائم الذي يبقيها في حدود المسموح، كما أن الإدارة الفعالة لكلف التصنيع تتطلب اختيار نظام الكلف الملائم الذي يوفر المعلومات الدقيقة عن هذه المرحلة.

### ٤. مرحلة التسويق والتوزيع:

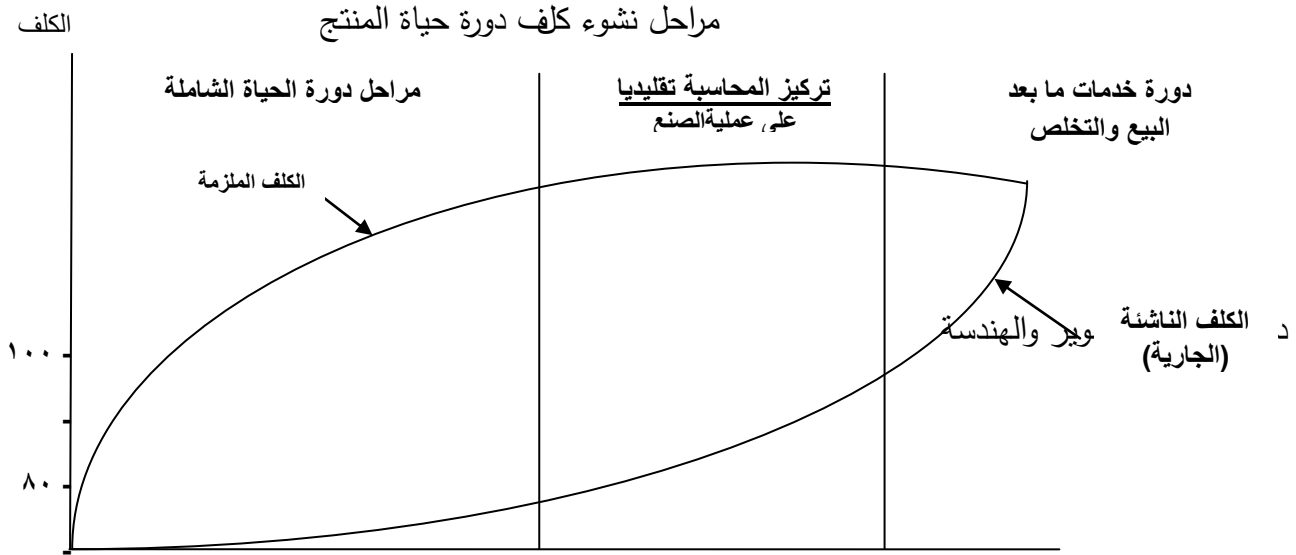
في هذه المرحلة يتم تعريف الزبائن بخصائص المنتج وتحديد الآلية التي سيتم فيها تسليمه من خلال قنوات التوزيع المختلفة. وتعمل الشركات جاهدة لرفع قناعة الزبون بالمنتجات المقدمة وبذلك تتحمل كلف يتطلب العمل على إدارتها وتحليله وفق مناهج علمية ملائمة، إذ تتضمن كلف التسويق مثلا كلف الأفراد والمعدات والتسهيلات المخصصة لدعم الأنشطة التسويقية وبحوث السوق وإعداد الخطط والاستراتيجيات التسويقية أما كلف التوزيع فهي تتضمن الكلف التي تنفق لتعبئة وتغليف و شحن وتسليم المنتجات إلى الزبائن . (Blocher,et al,2005: 393)

### ٥. مرحلة خدمة الزبون والتخلص النهائي من المنتج:

تعد خدمة الزبون من الخدمات الإضافية التي تقدمها الشركة بعد البيع، مثل الضمان والإصلاح والصيانة... الخ. وتعمل الشركات على تقليل كلف هذه البنود من خلال التركيز على تصميم وتصنيع المنتج بشكل يؤدي إلى تجنب أو تقليل تلك الكلف، إذ أن وجود أي قصور سواء في مرحلة التصميم أو الإنتاج وحتى التسويق يمكن أن يؤدي إلى حدوث مشاكل عند الزبون مما ينعكس أثره على رفع مستوى التكلفة للمنتجات المقدمة من قبل الشركة ، كما أن الشركة تسعى إلى التخلص النهائي من المنتج بطريقة آمنة وغير مكلفة للمستهلك ،ويقاس ذلك بمدى سهولة التخلص النهائي من المنتج ومدى تأثير البيئة من هذا التخلص. (متولي،٢٠٠٥:٩٨)

والشكل رقم (٤) يمثل مراحل نشوء كلف دورة حياة المنتج.

الشكل (٤)

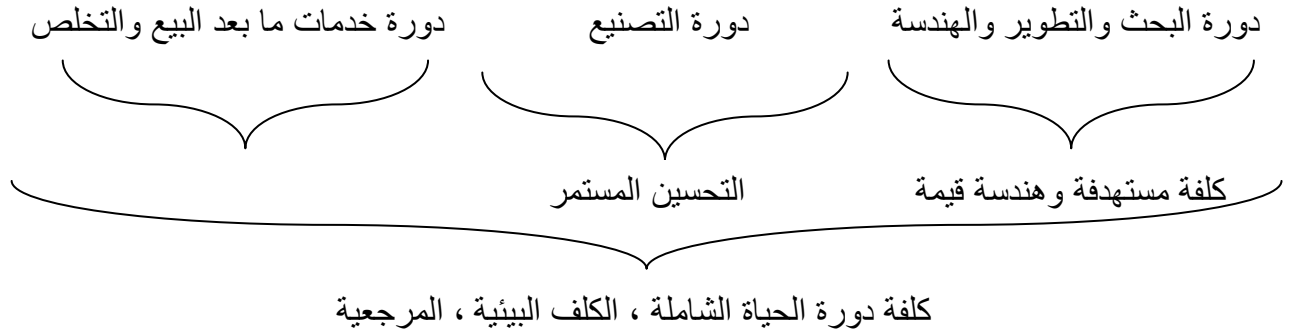


Source:(Kaplen,et al,2007,319)

مراحل دورة الحياة للمنتج

حيث أن المنحنى السفلي يوضح كيف أن الكلف التي تحصل خلال كل من مرحلة البحث والتطوير ومرحلة الإنتاج، إذ أن أكثر مستوى ارتفاعا للكلف يحصل خلال دورة الإنتاج تقليديا هذه هي كلف التصنيع التي تلعب الدور الرئيسي . وفي القرن الماضي انصبت الجهود على خفض الكلف من خلال طرق إدارة العمليات مثل JIT وغيرها التي تساعد على خفض كلف دورة حياة المنتج أثناء مرحلة الإنتاج أو التصنيع . أما حديثا فقد استخدمت المحاسبة الإدارية في الشركات طرقا أخرى مثل ABC لغرض تحديد وخفض كلف الأنشطة التي لا تضيف قيمة و ABM وسلسلة القيمة وإدارة القيمة . فعملية إدارة الكلف وفق سلسلة القيمة وعن طريق تكامل مناهج خفض الكلف يمكن التعبير عنه من خلال الشكل رقم (٥)

الشكل (٥)  
عملية إدارة الكلف وفق سلسلة القيمة



Source:(Kaplen,etal,2007,317)

ومن الشكل أعلاه فان عملية إدارة التكلفة على طول سلسلة القيمة بالنسبة لدورة حياة المنتج يمكن أن تكون على شكل ثلاثة دورات وفق الآتي:

(١) دورة بحوث التطوير والهندسة. Research development and engineering cycle

ولهذه الدورة ثلاثة مراحل هي:

أ. بحوث السوق Market research

تتم هذه البحوث بناء على دراسة متطلبات الزبائن والأفكار والعصف الذهني لإنتاج منتجات جديدة.

ب. تصميم المنتج Product design

في هذه المرحلة يقوم المصممون والمهندسون بتطوير النواحي الفنية للمنتج.

ج. تطوير المنتج Product development

في هذه المرحلة تحصل عملية الإبداع لكسب رضا الزبون ووضع التصاميم الأولية والعمليات الانتاجية

وأية أولويات خاصة مطلوبة.

(٢) دورة حياة التصنيع Manufacturing life cycle

هي مجموعة العمليات التي تتضمن استخدام الموارد فنيا بشكل معين لتصنيع المنتج أو تقديم الخدمة، وفي هذه المرحلة يتم تحويل المواد الخام إلى منتجات نهائية من خلال إخضاعها لمجموعة من العمليات تهدف إلى توفير منتجات بالخصائص التي تم تحديدها وتخطيطها في مرحلة التصميم، ويؤثر الاختلاف في الطرق الإنتاجية وفي طبيعة المنتجات ذاتها على الكيفية التي يتم بها قياس تكلفة المنتجات لأغراض تحديد تكلفة الإنتاج، إذ يجب أن يكون تصميم نظام الكلف ملائماً لطبيعة المنتج والطرق الإنتاجية المستخدمة. وبالتالي فإن أغلبية الكلف التي تم التخطيط لها في المراحل الأولية تحدث خلال هذه المرحلة مما يتطلب الأمر العمل على أدارتها والرقابة عليها بالأسلوب الملائم.

### (٣) كلف دورة حياة المنتج لدى الزبون Customer life cycle costing

هناك جزء من تكلفة دورة حياة المنتج يشوبه شيء من الغموض وهو الجزء المتعلق بدورة حياة المنتج لدى الزبائن، أي الكلف التي تحصل من قبل الزبون والتي تشمل كلف الاكتساب وكلف الاستخدام والصيانة والتخلص من نفايات المنتج، وهذه الكلف لها اعتبار مهم في صنع القرارات الخاصة بالتسعير من قبل الجهة المنتجة.

أهمية استخدام منهج التكلفة الشاملة

يرى Drury أن تحديد الكلف خلال المراحل المختلفة لدورة حياة المنتج يوفر وسيلة مناسبة لفهم وإدارة التكلفة الشاملة الحاصلة خلال دورة حياة المنتج، كما إنها تساعد الإدارة لمعرفة الأهمية النسبية للكلف المنفقة لتطوير وتصنيع المنتج وتحديد الفرص والمواقع التي من المحتمل أن تكون جهود تخفيض التكلفة فيها أكثر فعالية. ( Drury, 2000:890 )

كما إن هذا المنهج يعتبر أداة للتفكير الإستراتيجي ي كونه يوفر نظرة شمولية لكلف المنتج مما يساعد في إدارة الكلف بصورة فعالة في مرحلة تصميم المنتج حيث أن غالبية كلف المنتج بمراحله المختلفة تقرر ويتم الالتزام بها في مرحلة التصميم. (Blocher,et al,2005 :16)

كما أن تطبيق هذا المنهج يفيد في تحقيق الآتي: (Kaplan& Atkinson, 1998 :236)



أ.يساعد على تحسين فهم وإدراك التكلفة ال شاملة المرتبطة بربحية المنتج لتحديد فيما إذا كان الربح المكتسب خلال مرحلة التصنيع سيغطي الكلف في مرحلة البحث والتطوير ومرحلة التخلص من المنتج من قبل الزبون أم لا؟ وعلى ضوءها يتم تحديد ومعرفة المنتجات التي لم تعد مربحة.

ب.يساعد على تحديد الكلف البيئية للمنتج وتوفير حافز للعمل على تخفيض أو حذف هذه الكلف.

ج. يساعد في تحديد كلف تخطيط وتخريده المنتج خلال مرحلة التصميم والعمليات اللازمة لرقابة وإدارة التكلفة خلال هذه المراحل .

وقد أكد باحثون آخرون على أهمية هذا المنهج كونه يوفر معلومات مهمة لإدارة التكلفة والتسعير، فبعض الشركات التقليدية تأخذ فقط بنظر الاعتبار الكلف المستقبلية للمنتجات والمبيعات وخدمة الزبون عند اتخاذ قرارات التسعير، بينما تهمل الأنشطة المبكرة مثل البحث والتطوير والتخطيط وتصميم المنتج والتي يمكن أن تستهلك موارد كبيرة وبالتالي فان سعر البي ع يجب أن يغطي كل هذه الكلف حتى تكون الشركة رابحة .وبعبارة أخرى فان إيراد المبيعات يجب أن يغطي كامل كلف سلسلة القيمة للشركة لتحقيق الربح المستهدف في الأجل الطويل. (Hilton ,et al,2006:527)

مما تقدم يمكن القول أن هذا المنهج يخدم أغراضا عديدة ويركز على تحديد وتحليل وإدارة تكلفة المنتجات في الأجل الطويل بهدف اتخاذ قرارات تعمل على تحسين الوضع التنافسي للشركة ، وهو منهج جيد لتقدير وفهم إدارة التكلفة الناشئة في الأنشطة المكونة لسلسلة القيمة بدءا من البحث والتطوير وانتهاءً بخدمة الزبون بهدف تحديد وتحليل رب حية المنتج وتحديد المواقع التي من الممكن أن تكون فيها جهود تخفيض التكلفة فعالة ومؤثرة، بالإضافة إلى فهم العلاقات المتداخلة بين كلف الأنشطة المكونة لسلسلة القيمة وفهم أنواع كلف الشركة التي سوف تحدث ومحاولة التأثير عليها، و في السنوات الأخيرة حصل تغير في استراتيجيات المحاسبة الإدارية لاسيما في مجالات تقويم الأداء وخفض الكلف، فقد تبنت مناهج حديثة عديدة من أهمها أنموذج دورة حياة المنتج Life Cycle Model وما يرافقه من كلف. كما أن إدارة التكلفة تقليديا كانت تركز على كلف الإنتاج أو التصنيع فقط، في حين تركز إدارة ال تكلفة في دورة حياة المنتج على كل نقاط تدفق الكلف ضمن كل الأنشطة.(Blocher, et al, 2005: 393)

وعليه تعد التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج احد الركائز الأساسية التي يتطلب اعتمادها لأغراض

الإدارة الفعالة لتكلفة المنتجات ولتزويد الإدارة بالمعلومات لفهم كلفها وإدارتها عبر مراحل تصميم المنتج وتطويره وتصنيعه وتسويقه وخدمات ما بعد البيع حتى مرحلة التخلص منه ويعرف هذا المنهج " بإدارة التكلفة من المهد إلى اللحد". (احمد، ٢٠٠٨: ٥٢)

ومما تقدم يرى الباحثان إمكانية إيجاز أهمية تحديد التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج وفق الآتي:

١. إن احتساب التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج يوفر معلومات قيمة وملائمة لصناع القرارات عن المدخلات والمخرجات والتقييم البيئي.

٢. كما تسهم في تحقيق متطلبات تبني المدخل الاستراتيجي لأتخاذ قرارات المزج الإنتاجي والبيعي.

٣. تمكن من البحث عن فرص خفض الكلف.

٤. توفر الإطار الذي يمكن من تحديد الكيفية لإضافة قيمة للزبون.

٥. تعد أداة فاعلة في عملية المفاضلة بين بدائل التصميم، حيث يتم اختيار التصميم الذي يحقق أعلى قيمة حالية للأموال المستثمرة من خلال خفض التدفقات الخارجة (الكلف) خلال دورة حياة المنتج.

٦. تمكن الزبون من التنبؤ بالكلف المستقبلية التي يمكن أن يتحملها بعد مرحلة الشراء ومحاولة التأثير في هذه الكلف لتخفيضها.

٧. أن كلف دورة حياة المنتج تعطي تصورا كاملاً عن كلف وربحية كل منتج على المدى البعيد لأنها تأخذ بالاعتبار تفاصيل الكلف على مدار حياة الم منتج، في حين أن كلف الإنتاج أو الخدمات فقط تقاس وتسجل عن فترة قصيرة كشهر أو سنة.

ثانياً: أسس اعتماد منهج التكلفة الشاملة.

مما تقدم يتضح أن هناك مجموعة من الأسس التي يتطلب الأمر اعتمادها لغرض تطبيق هذا المنهج بالشكل الذي يحقق النتائج المرجوة وتلك الأسس هي وفق الآتي:

(١) القيمة

يعتمد منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج على سلسلة القيمة في الشركة، كون هذا المنهج

يتطلب تتبع وتجميع التكلفة على طول الأنشطة المكونة لسلسلة القيمة، والتي تشكل بمجموع أنشطتها دورة حياة المنتج. إذ ينظر إلى الشركة من خلال سل سلة القيمة على أنها عبارة عن مجموعة من الوظائف والأنشطة التي تخلق قيمة، وهي عبارة عن مركب مفاهيمي يتكون من جزأين هما السلسلة وهي "مجموعة الوظائف والأنشطة التي تهدف إلى تقديم منتج أو خدمة" و القيمة هي مقدار المنفعة المستحصلة من المنتج أو الخدمة ويعبر عنها بالمقابل الذي يرغب الزبون دفعه لقاء المنتج أو الخدمة. وسلسلة القيمة تصف الشركة كمجموعة مترابطة من العمليات التي تبدأ بالحصول على الموارد وتنتهي بتوفير منتجات أو خدمات ذات قيمة للمستهلك، وكل جزء من سلسلة القيمة يصف نوع من العمليات التي تؤديها الشركة وكل جزء يجب أن يركز على تحسين القيمة لدى الزبون، ويرى Drury أن تحليلات سلسلة القيمة هي وسيلة لزيادة رضا الزبون وقناعاته وإدارة التكلفة بشكل فعال من خلال مجموعة من الأنشطة التي تخلق قيمة، إذ أن تنظيم الأنشطة والوظائف المختلفة لسلسلة القيمة لتعمل معا من أجل رفع رضا الزبون في مجالات مختلفة مثل التكلفة والجودة وسرعة التسليم الأمر الذي يؤدي إلى تحقيق ميزة تنافسية. (Drury,2006:15)

## (٢) التمييز بين المفاهيم المختلفة اللازمة لإدارة تكلفة المنتج في ظل منهج التكلفة الشاملة

بما أن منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج يعتمد على مجموع الكلف الكلية للوظائف داخل سلسلة القيمة فإن الأمر يتطلب معرفة المفاهيم المختلفة للتكلفة داخل سلسلة القيمة، إذ يمكن أن تبوب الكلف حسب كل وظيفة من الوظائف كما يمكن أن تبويب الكلف إلى مجموعتين الأولى هي الكلف الإنتاجية وتشمل الكلف الخاصة بتصنيع المنتج أو تقديم الخدمة والثانية الكلف غير الإنتاجية وتشمل كلف الوظائف الأخرى بسلسلة القيمة، كما يطلق على كلف التسويق والتوزيع وخدمة الزبائن بالكلف التسويقية أما البحث والتطوير وتصميم المنتج والإدارة العامة فيطلق عليها الكلف الإدارية. (باسيلي، ٢٠٠٢: ٧٥)

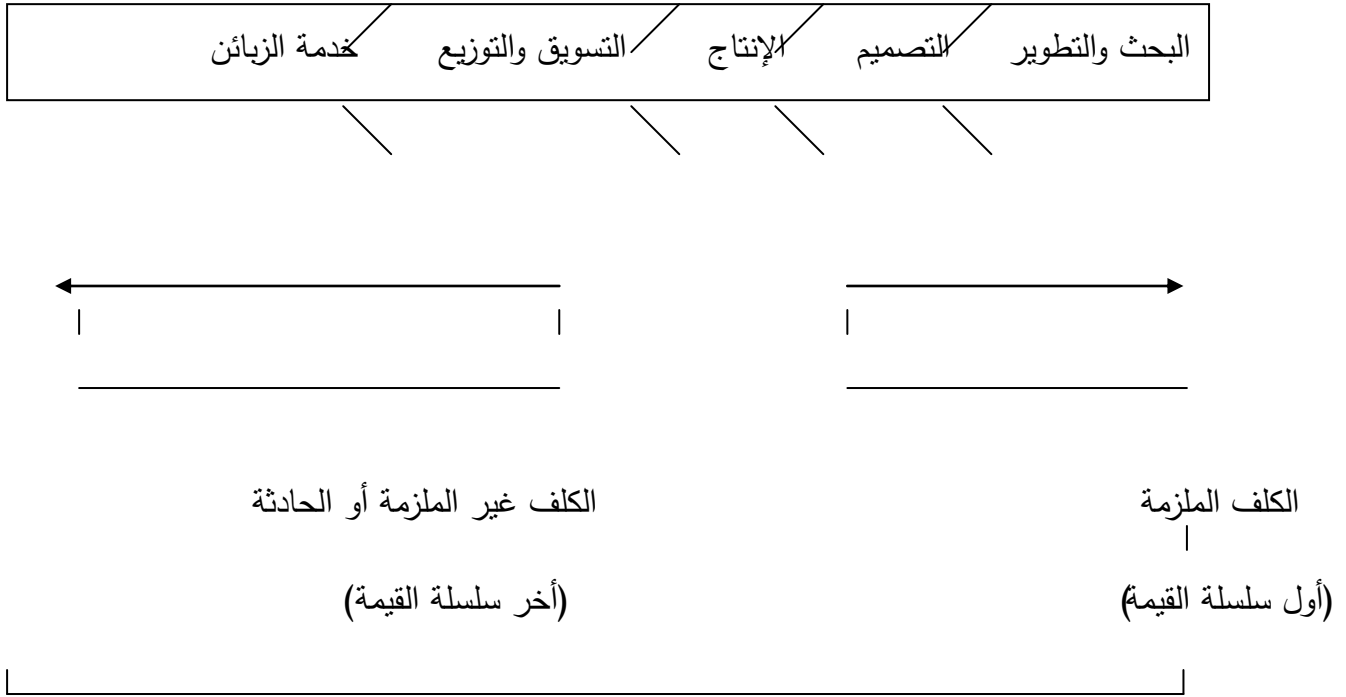
وبشكل عام فإن الكلف ممكن أن تبوب وظيفيا داخل سلسلة القيمة إلى كلف أول السلسلة (ما قبل التصنيع) وتشمل كل الكلف في أنشطة البحث والتطوير وتصميم المنتج أو العملية وكلف نهاية السلسلة (ما بعد التصنيع) وتشمل كل كلف التسويق والتوزيع وخدمة الزبون بسلسلة القيمة. واستخدام منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج يتطلب التمييز بين مفهومين للتكلفة ضمن وظائف سلسلة القيمة هما الكلف الملزمة أو المقررة سلفا (الكلف بأول سلسلة القيمة) وتمثل الكلف التي لم تحدث بعد ولكنها سوف تحدث في المستقبل اعتمادا على القرارات التي سوف تتخذ فعلا و الكلف الحادثة (تكلفة التصنيع) و(الكلف بأخر سلسلة القيمة)

وهي التي تحدث عند استخدام الموارد فعلا وهي التي تسجل من قبل أنظمة الكلف، و أن ٨٠% تقريبا من كلف المنتج تقرر خلال مرحلة تخطيط وتصميم المنتج وتكون ملزمة فمن الصعوبة التأثير على كلف الم نتج بعد هذه المرحلة، على سبيل المثال إن تصميم المنتج بمواصفات معينة يتطلب تحديد المواد الخام والعمالة المطلوب استخدامها و العمليات الإنتاجية لتصنيع المنتج وبالتالي فهي تقرر خلال المراحل الأولى من دورة حياة المنتج وهي التي سوف تحدث خلال مرحلة التصنيع وما بعدها. (Drury,2000: 890)

مما تقدم يتضح أن موقع استخدام سلسلة القيمة يمكن أن يساهم بتوفير مفاهيم مختلفة للتكلفة تخدم أغراضا مختلفة، ويعتبر منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج احد المناهج المعتمدة على سلسلة القيمة الذي يستخدم في تحديد ربحية المنتج والذي يتطلب لأغراض تحقيق أهداف هذا المنهج تقسيم الكلف إلى قسمين داخل سلسلة القيمة وهي الكلف الملزمة (كلف أول السلسلة) والتي يصعب التأثير عليها بعد تقريرها والكلف غير الملزمة أو الحادثة (كلف التصنيع وكلف آخر السلسلة) والتي تسجل من قبل أنظمة محاسبة الكلف حال حدوثها. والشكل رقم (٦) يوضح موقع (تدفق) هذه الكلف بسلسلة القيمة.

## الشكل رقم (٦)

تدفق الكلف في ظل منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج



التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج

المصدر: (Blocher, et al, 2005, 393)

(٣) إعداد موازنة لدورة حياة المنتج

إن تطبيق منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج من قبل الشركة يتطلب إعداد موازنة دورة حياة المنتج الذي يتم فيها تقدير الإيرادات والكلف المتعلقة بالمنتج من بداية البحث والتطوير وانتهاءً بتخريد المنتج، وإعطاء مبرر منطقي لتقديم منتج جديد إلى السوق فإن إيرادات المبيعات المتولد على طول دورة حياة المنتج يجب أن يكون كافياً بحيث يغطي كل كلف دورة الحياة بمراحلها المختلفة، وتقدير الكلف يكون مهماً خصوصاً للشركات التي تكون دورة حياة منتجاتها في السوق قصيرة لا تتعدى السنة أو السنتين مثل صناعة الإلكترونيات، إذ أن الشركات لا تملك الوقت الكافي لتعديل استراتيجياتها المتعلقة بالأسعار لضمان بقاء

المنتج سوف يحقق أرباح، فالإدارة يجب أن تكون واثقة من إمكانية تحقيق أرباح قبل التزامها بتصنيع المنتج. (Hilton,et al, 2006:358)

ولإعداد هذه الموازنة أهمية كبيرة للأسباب الآتية: ( هورنجرن وآخرون، ٢٠٠٩: ٧٩٢)

أ. ضخامة الكلف غير الانتاجية، إذ في معظم النظم المحاسبية تكون كلف الإنتاج هي المنظورة أما كلف ما قبل وما بعد الإنتاج غير منظورة (خفية) بالرغم من كون تلك الكلف قد تكون جوهرية وتعد أساساً للتسعير المستهدف وتحديد التكلفة المستهدفة وهندسة القيمة وإدارة التكلفة.

ب. الفترة الزمنية لوظائف البحث والتطوير والتصميم تكون طويلة ومكلفة ولذلك على الشركة أن تحصل على تنبؤات دقيقة لإيرادات وكلف المنتج للإقرار فيما إذا تبدأ بأنشطة بحوث وتطوير وتصميم مكلفة نوعاً ما أم لا؟.

ج. العديد من عناصر الكلف يتم تحديدها وإقرارها في مراحل البحث والتطوير والتصميم حتى لو كانت تلك الكلف صغيرة، وبالتالي سنقود إلى إنتاج منتج رديء الجودة يقود بدوره إلى صعوبة في التركيب والاستخدام، وكذلك كلف تسويق وخدمة للزبائن مرتفعة بسبب رداءة الجودة أو عدم تلبية مستوى الجودة المستهدف . فإعداد موازنة إيرادات وكلف دورة حياة المنتج تمنع تجاهل هذه الكلف عند صنع القرارات . كما أن الموازنة تسلط الضوء على كلف دورة حياة المنتج مما يسهل من عملية تطبيق هندسة القيمة عند التصميم.

كما أن إعداد موازنة دورة حياة المنتج تلقي الضوء على أهمية تحديد الأسعار، أي انه يجب توليد إيرادات تكفي لتغطية كلف كل مراحل حياة المنتج وذلك حتى يتم العمل بشكل مريح . وفي موازنة دورة حياة المنتج يقوم المدراء بتقدير الإيرادات وكلف وظائف الأعمال لسلسلة القيمة لكل منتج بدأ من البحث والتطوير وانتهاءها بخدمات ما بعد البيع، فيجري تتبع كلف دورة حياة المنتج وفق وظائف سلسلة القيمة للأعمال. (Horngren,et al,2009: 469)

(٤) الكلف على أساس الأنشطة:

يقوم هذا النظام على فكرة أن توفير المنتجات يحتاج إلى شركات تمارس عدة أنشطة لتحقيق غايتها، وإن تلك الأنشطة تحتاج إلى موارد التي لها تكلفة، وبالتالي فإنه يتم تخصيص كلف الموارد أولاً على الأنشطة التي استفادت منها، ثم يتم تخصيص كلف هذه الأنشطة على المنتجات وفقاً لمدى استفادتها من هذه

الأنشطة وبذلك يمكن اعتبار هذا النظام بمثابة وسيلة ملائمة تساعد على فهم أفضل لمبررات حدوث التكلفة . أي إن تنوع المنتجات وزيادة الاختلاف فيما بينها من حيث الحجم والمواصفات ودرجة التعقيد في عمليات التصنيع يؤدي إلى اختلاف أنواع الأنشطة المطلوبة لخدمة وإنتاج هذه المنتجات لذلك يتطلب الأمر بناء نموذج التكلفة على أساس العلاقات الفنية بين المنتجات وبين الأنشطة المطلوبة لتصنيع هذه المنتجات، بمعنى التركيز يتم على العلاقة السببية بين الكلف وبين الأنشطة الرئيسية لتصنيع المنتج . (حسين، ٢٠٠٣: ٨٤)

فنظام تحديد التكلفة على أساس النشاط يوفر معلومات للإدارة على جانب كبير من الأهمية لأغراض تحديد التكلفة لأنه يوفر تحديداً للتكلفة أكثر دقة كونه يستخدم العديد من مجموعات التكلفة غير المباشرة المتجانسة، في حين أن المنهج التقليدي لتحديد التكلفة غالباً ما يستخدم مجمع واحد أو عدد قليل من المجموعات وبالتالي فإن تخصيص التكلفة عادة ما يتم على أساس متوسطات عريضة مما قد يؤدي إلى اتخاذ قرارات خاطئة حول الأنشطة والمنتجات . وعليه فإن إدارة التكلفة يجب أن تكون من خلال مراقبة الأنشطة وليس المنتجات وبالتالي فإن تجميع الكلف على أساس النشاط يوفر بلا شك معلومات يمكن أن تساعد الإدارة على تخطيط ورقابة الكلف بشكل أفضل من خلال سلسلة القيمة بدءاً من البحث والتطوير وانتهاءً بخدمة الزبون. (هورنجرن وآخرون، ٢٠٠٣: ٢٦٤)

وعليه فإنه يمكن القول أن أداء كل وظيفة من الوظائف المختلفة بسلسلة القيمة يتطلب أداء مجموعة من الأنشطة الخاصة بالوظيفة مما يتطلب استخدام نظام الكلف على أساس الأنشطة في تحديد تكلفة كل نشاط ثم من مجموع كلف الأنشطة للوظيفة تتحدد تكلفة كل وظيفة وصولاً إلى تكلفة المنتج ككل مما يساعد في التحديد الدقيق لتكلفة المنتج. (Hilton, et al, 2006: 142)

ثالثاً: مناهج إدارة التكلفة الشاملة وفق مراحل حياة المنتج واثراً تكاملها

لتطبيق منهج إدارة التكلفة الشاملة هناك عدة مناهج يجب اعتمادها وحسب مراحل دورة حياة المنتج

ووفق الآتي:

١. التكلفة المستهدفة:

تعرف التكلفة المستهدفة بأنها "أداة لإدارة تكلفة المنتج والتحكم فيها في مرحلة تصميم المنتج وذلك لتحقيق سعر تنافسي لمنتجات الشركة مع المحافظة على رضا الزبون فيما يتعلق بجودة المنتج وعن د تحديد هذه التكلفة تعمل الشركة على تغيير تصميم المنتج أو مواصفاته أو أداء الأعمال والأنشطة بطرق أخرى للوصول إلى التكلفة المحددة للمنتج، وتمثل التكلفة المستهدفة للمنتج التكلفة المسموح إنتاج المنتج في حدودها وتمثل الفرق بين سعر بيع المنتج وهامش الربح المستهدف، وهذه التكلفة تعبر عن أقصى تكلفة مسموح بها لإنتاج المنتج". (الكسب، 2004: ٦٤)

إذ أن الشركة تقوم بتحديد السعر الذي يمكن أن يباع به المنتج اعتمادا على بحوث السوق ثم تقوم الإدارة بقياس تكلفة المنتج الذي يجب أن يصنع في ضوءها لتتمكن الشركة من تحقيق هامش الربح المقبول وأخيرا يعمل المهندسين مع محلي التكلفة لتصميم منتج يمكن أن يصنع في حدود التكلفة المسموح بها وهي التكلفة المستهدفة. (Hilton ,et al, 2005 :647)

واهم المرتكزات التي تقوم عليها هذه الأداة هو التركيز على تخطيط وإدارة التكلفة بما لا يتعارض مع الجودة والوقت من خلال التركيز على مراحل البحث والتطوير وتصميم المنتج لتقديم المنتج بالجودة والسعر المناسب وحسب متطلبات الزبائن. (خضر، ٢٠٠٥: ٨)

إذ بمجرد يبدأ الإنتاج فإن أكثر من ٧٥ % من كلف المنتج تصبح غير قابلة للتحكم، حيث أن التحسين والتطوير في بداية دورة حياة المنتج يمكن أن يؤدي إلى وجود فرص لتخفيض التكلفة، عليه فإن مجال تطبيق التكلفة المستهدفة هو بداية دورة حياة المنتج بوصف أن اغلب مسببات التكلفة تظهر في المرحلة الأولى من دورة حياة المنتج ويمكن تخفيض التكلفة فيها من خلال السيطرة على مسببات التكلفة محققا بذلك نوعا من الرقابة المانعة مع توفير فرص أخرى للرقابة وتخفيض الكلف على طول دورة حياة المنتج. (احمد، ٢٠٠٨: ٤٧)

ويرى البعض أن الشركة تمتلك خياران لغرض الوصول إلى مستوى التكلفة المستهدفة هما:

(Blocher ,et al,2005:380)

أ. عن طريق التكامل بين تقنيات التصنيع الجديدة واستخدام التقنيات المتقدمة لإدارة التكلفة مثل الكلف على أساس الأنشطة والعمل على رفع الإنتاجية.



ب. إعادة تصميم المنتج وهذه الطريقة مفضلة لدى كثير من الشركات لأنها تدرك بان قرارات التصميم تؤثر بشكل كبير على التكلفة الشاملة لكامل دورة حياة المنتج، فالعناية بالتصميم يمكن أن يؤدي إلى تخفيضات كبيرة في الكلف الشاملة.

## ٢. هندسة القيمة

هندسة القيمة عبارة عن منهج تنظيمي لتحقيق الوظائف الضرورية بأقل تكلفة، وهي طريقة للبحث عن المناطق التي يمكن خفض تكلفتها أثناء مرحلة تصميم وتخطيط المنتج والتي تستخدم في تحقيق التكلفة المستهدفة، أما تحليل القيمة فهو أسلوب يستخدم في تحليل جميع مظاهر أو سمات المنتجات أو العناصر لتحديد أدنى تكلفة ضرورية لأداء المتطلبات الوظيفية المحددة وهذا يؤدي إلى إجراء تعديلات في المنتج بهدف تخفيض التكلفة، ويعمل تحليل القيمة على منع اللطف غير الضرورية في كافة مراحل دورة حياة المنتج عن طريق دراسة العلاقة بين الوظائف والأنشطة والتكلفة على أساس تنظيم الأساليب الفنية لإنجاز الوظائف المطلوبة من المنتج بأقل تكلفة ممكنة . وهناك اختلاف بين الأسلوبين إذ أن هندسة القيمة تستخدم في مرحلة البحث والتطوير وتنفذ في مرحلة وضع النموذج الأولي وتركز على تخفيض التكلفة في هذه المرحلة، أما تحليل القيمة فهو يستمر على طول دورة حياة المنتج ويقود إلى تخفيض التكلفة في مرحلة الإنتاج وما بعده.

## ٣. التحسين المستمر (الكايزن)

يعرف التحسين المستمر بأنه مجموعة الإجراءات والعمليات والطرائق اليومية التي تنصب على كافة عناصر الشركة من عمليات وأفراد ومعدات بشكل تحسينات تدريجية متتالية طفيفة ومستمرة وليس بشكل ابتكارات وتطويرات واستثمارات كبيرة برؤوس الأموال، ويشارك في عملية التحسين هذه جميع العاملين بدعم وإسناد من الإدارة العليا والإدارات المساندة بهدف رفع مستوى الجودة والأداء وخفض

التكلفة مما يكسب الشركة ميزة تنافسية تمكنها من المحافظة على مكانتها في السوق. (الكسب، ٢٠٠٤: ٨)

وتعد جهود تخفيض التكلفة باستخدام التحسين المستمر تحسينات إضافية في تصميم المنتج أو عملية الإنتاج الحالية وتشمل هذه التحسينات تطوير عمليات الإعداد والتهيئة وتحسين أداء الماكينة وخفض التالف والضياع وزيادة تدريب العاملين والتحفيز لتشجيع العاملين على تحديد وتنفيذ التغيرات اليومية الإضافية التي يمكنها أن تخفض تكلفة الأداء وتحسن الجودة . وباختصار فإن تركيز التحسين المستمر يكون على العملية

وليس المنتج وهو البحث المتواصل واللائهائي للوصول إلى مستويات أعلى من الأداء مقارنة بالمنافسين وان موقع تطبيق هذه التحسينات في دورة حياة المنتج يأتي بعد تطبيق التكلفة المستهدفة المطبقة في بداية دورة حياة المنتج وهندسة القيمة التي ترافقها وباعتماد المقارنة المرجعية Benchmarking. والهدف من هذا الأسلوب هو تخفيض تكلفة المكونات والمنتجات وهو يستخدم بشكل واسع من قبل الشركات اليابانية كآلية لتخفيض وإدارة التكلفة . فالاختلاف الرئيسي بين التكلفة المستهدفة والتحسين المستمر في أن التكلفة المستهدفة تطبق خلال مرحلة التصميم بينما الكايزن يطبق خلال مرحلة التصنيع من دورة حياة المنتج وفي التكلفة المستهدفة التركيز يكون على المنتج وتخفيض التكلفة يتحقق ابتداءً خلال مرحلة تصميم المنتج عكس أسلوب الكايزن الذي يركز على العملية الإنتاجية وتخفيض التكلفة يتحقق من خلال رفع الكفاءة للعملية الإنتاجية لذلك فان احتمالية تخفيض التكلفة من خلال أسلوب الكايزن اقل بسبب أن المنتج وصل إلى مرحلة التصنيع من دورة الحياة ونسبة كبيرة من الكلف قد أصبحت غارقة لا يمكن التأثير عليها . (Drury,2000: 896)

#### ٤. نظرية القيود :

تمثل نظرية القيود أداة إدارية تدعم برامج التحسين المستمر وإدارة التكلفة ، وهي منهج إداري يبحث في تحسين الأرباح طويلة الأجل من خلال الإدارة المناسبة للاختناقات التي تحدث في الشركة، وهذا المنهج يقوم على فكرة تحديد القيود في نظام العمليات والتي تمنع الشركة من تحقيق درجات عالية من النجاح ثم العمل على تخفيض أو حذف هذه القيود .وتعرف نظرية القيود على أنها " فلسفة إدارية تهدف إلى التحسين المستمر لأداء النظام من اجل تعظيم مخرجاته وتحقيق أهدافه عن طريق إجراء بعض التغييرات فيه لتفعيل قيوده الداخلية والتعامل معها في ضوء القيود الخارجية أن وجدت وقياس اثر تلك التغييرات لضمان الاستغلال الأمثل لموارد الشركة". (Hilton,et al ,2005: 236)

فالهدف الأساسي للشركة هو تحسين قدرتها على تحقيق الأرباح في الحاضر والمستقبل من خلال سلسلة مترابطة من العمليات والأنشطة التي تواجه مجموعة من القيود والمحددات التي تحول دون النجاح في تحقيق المستوى المطلوب من الهدف وان إدارة هذه القيود بكفاءة وفاعلية يعد من عوامل النجاح الرئيسية ومن هنا فان نظرية القيود توفر للإدارة أداة يمكن استخدامها في تحديد سلسلة الأنشطة الأقل قوة في الترا بط من

خلال تحديد القيود التي تمنع الشركة من الوصول إلى أعلى مستوى من تحقيق الهدف . (الطرية، ٢٠٠٦: ١١)

وعليه تعد نظرية القيود احد الأدوات التي تستخدم لمساعدة الشركة في تخفيض التكلفة وتخفيض دورة الوقت وتقوم على فكرة تركيز الجهود فقط على الأنشطة التي تعتبر قيود واختناقات في العمليات التي تبطئ دورة الوقت بدلا من تركيز جهود الإدارة على كافة الأنشطة سواء تشكل قيد أم لا لتحسين الكفاءة والسرعة. ٥. المقارنة المرجعية:

يقصد بالمقارنة المرجعية " محاولة الشركة أن تقارن أو تحاكي أدائها مع أداء أفضل الشركات المنافسة في الصناعة بغرض التعلم من الممارسات المميزة لهذه الشركات وبالتالي تحديد أوجه التحسين المطلوبة والتي ستكون هي الأهداف التي ستسعى الشركة إلى تحقيقها وهذا الأسلوب يعلم الشركة كيف تتعلم وتستمر في التعلم وبالتالي ستكون في حالة البحث عن أفكار جديدة وعن وسائل جديدة في العمل مما ينعكس أثره على تجدد وتطور مهارات إدارة الشركة". (حسين، ٢٠٠٣: ٣٦٤)

والمقارنة المرجعية تسعى دائما نحو الأفضل سواء كان للمنتج أو للعملية أو للمستهلك من خلال التركيز على كامل مراحل دورة حياة المنتج بدءا من البحث والتطوير وانتهاءً بخدمات ما بعد البيع عن طريق مقارنة المنتج وطرق التصنيع والأنشطة المختلفة مع شركات تكون نظيرا متفوقا مع تحليل أسباب التفوق ومن ثم تكيفها وتحسينها والتحقق من كلف تطبيق هذه الممارسة وأثرها في رفع القيمة لدى الزبون ومن ثم يبدأ التطبيق. (احمد، ٢٠٠٨: ٥٥)

٦. إدارة الجودة الشاملة:

وهي الوسيلة المستخدمة من قبل الإدارة لتطوير السياسات والممارسات الإدارية لضمان أن المنتجات والخدمات المقدمة من قبل الشركة تحقق الرضا لدى الزبون، إذ أن هناك مجموعة من الأبعاد الخاصة بالجودة يجب أن يتمتع بها المنتج لكسب رضا الزبون مثل وظيفة المنتج، وإمكانية الاعتماد عليه، والتعمير الذي يقيس حياة المنتج والخدمات المقدمة لما بعد البيع، وإدارة التكلفة تستخدم هذه الوسيلة لتحليل التكلفة لمجموعة مختلفة من التصاميم التي تحقق الجودة الشاملة وتقيس وتعد التقارير لأوجه عديدة من كلف الجودة

مثل كلف الإنتاج المعيب، كلف المواد الخام الضائعة، كلف الضمان، كلف المنتجات المعادة. ( Blocher, )  
(et al,2005:11)

ويمكن تحقيق الجودة من خلال الاهتمام بكل من جودة التصميم التي يقصد بها التوفيق بين مواصفات المنتج ورغبات الزبائن وجودة التطابق التي تهتم بإتمام عمليات التصنيع لإنتاج المنتج المصمم وفقا لرغبات الزبائن وتعتبر تحديد سلسلة القيمة للمنتج أداة لتحقيق الجودة الشاملة أيضا لأنها تعمل على توفير تسلسل منطقي للأنشطة التي تتم حتى يصل المنتج للزبون وبالتالي تساعد على الاهتمام بالجودة في كل مراحل دورة حياة المنتج. وبذلك فإنه يتم التركيز على تحسين جودة المنتجات من بداية كونها فكرة في مرحلة البحث والتطوير والتصميم ومرورا بمرحلة الإنتاج وحتى تصبح في يد الزبون. (متولي، ٢٠٠٥: ٢٩)

#### ٧. الإدارة على أساس الأنشطة أُل ABM:

يستخدم هذا الأسلوب في وصف القرارات الإدارية المتخذة من قبل الإدارة لزيادة رضا الزبون وتحسين الربحية وذلك بالاعتماد على معلومات الكلف على أساس الأنشطة، ومن هذه القرارات قرارات التسعير والمزج الإنتاجي، والقرارات حول كيفية تخفيض التكلفة وتحسين العمليات، والقرارات الأخرى المتعلقة بتصميم المنتجات. (Horngern ,et al,2003:150)

إذ يركز هذا أسلوب أساسا على تحليل الأنشطة بهدف إدارتها من خلال العمل على تخفيض كلفها واستبعاد أو تقليص الأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج، وتحسين كفاءة الأنشطة التي تضيف قيمة وهذا يتطلب معرفة أنشطة إنتاج المنتج وكلف هذه الأنشطة وتقويم هذه الأنشطة وإحلال الأقل كفاءة منها بأنشطة أكثر كفاءة. بمعنى أن الإدارة تستخدم هذا الأسلوب لتقويم الأنشطة والعمليات من ناحية التكلفة والقيمة لتحديد فرص تحسين الكفاءة، وهو يجمع بين تحليلات التكلفة على أساس الأنشطة وتحليلات القيمة المضافة لعمل التحسينات المطلوبة في سبيل رفع رضا الزبون وتخفيض الموارد الضائعة ويعتمد على تحليلات نظام أُل ABC في تحقيق أهدافه من خلال الخطوات التالية:

(١) تحديد الأنشطة المضيئة للقيمة والأنشطة غير المضيئة للقيمة.

(٢) تقييم الأنشطة المضيئة للقيمة من وجهة نظر الزبون.

(٣) تحديد الفرص لتحسين الأنشطة المضيئة للقيمة وتخفيض أو حذف الأنشطة غير المضيئة للقيمة.

وبذلك يعتمد هذا الأسلوب على مجموعة من التحليلات، وهي تحليل الأنشطة وتحليل مسببات التكلفة وتحليل أداء الأنشطة، وعليه فإن له منهجين، الأول هو منهج العمليات الذي يهدف إلى تحسين عمليات الشركة من خلال تحسين كفاءة الأنشطة لهذه العمليات وتخفيض التكلفة وهو يركز على عمل الأشياء بشكل صحيح وأداء الأنشطة بشكل أكثر كفاءة وهو يستخدم في ذلك مجموعة من التقنيات الإدارية مثل إدارة الأنشطة، إعادة هندسة العمليات، إدارة الجودة الشاملة، و مقاييس الأداء . أما المنهج الثاني فهو المنهج الاستراتيجي والذي يتمثل في محاولة تغيير متطلبات الأنشطة من الموارد ورفع مستوى الربحية واختيار الأنشطة الملائمة للعمليات وتحسين الأنشطة وتم ذلك من خلال تخفيض الأنشطة غير المربحة، وحذف الأنشطة غير المهمة واختيار الزبائن الأكثر ربحية و يستخدم في ذلك مجموعة من التقنيات الإدارية مثل تصميم المنتجات، المزج الإنتاجي، الحصة السوقية، قنوات التوزيع، وعلاقات المجهزين والزبائن من ناحية (السر ،حجم الطلبية ،وقت التسليم، التعبئة والتغليف، مستوى الجودة ...الخ). ( Blocher ,et al,2005:146)

مما تقدم يمكن القول أن الأهداف الرئيسية لـ ABM تتمثل في تحسين مستوى الربحية وزيادة رضا الزبون من خلال التحليلات المختلفة التي تجرى على الأنشطة في جميع مراحل دورة حياة المنتج لتحديد أيها منها يضيف قيمة وأيها منها لا يضيف وتحليل مسببات التكلفة للأنشطة والعمل على تقليلها قدر الإمكان ثم تحليل الأداء لهذه الأنشطة من خلال استخدام مجموعة من المقاييس اللازمة في ذلك.

#### ٨. إدارة الكلف البيئية

أصبحت قضايا العناية بالبيئة والكلف والإيرادات والمنافع المترتبة عنها تنصدر مكانة بالغة الأهمية بسبب علاقته الوثيقة برفاهية الإنسان، مما أدى إلى زيادة الحاجة لتوفير البيانات المعرفية الملائمة عن البيئة إلى الإدارة الداخلية للشركة وأفراد المجتمع . ونتيجة لذلك فقد تولدت أنواع عديدة من الضغوطات البيئية والتي تدفع الشركات للبحث عن طرق لتخفيض التأثيرات البيئية والعمل على تحسين الأداء البيئي من خلال تحسين كفاءة استخدام الطاقة والمواد الأولية والتي لن تؤدي فقط إلى تحسين البيئة ولكن كذلك تخفيضات

مالية رئيسية محتملة كنتيجة لتقليل كلفة المواد المشتراة وكلفة معالجة النفايات المطروحة إلى الأنظمة البيئية. (الصفار، ٢٠٠٦: ٤)

فإذا كانت الشركة تسعى إلى تحقيق أرباح للملاك فإن ذلك يستلزم تخفيض الكلف التي تتحملها سواء كانت خاصة بممارسة النشاط أو نتيجة تحمل مسؤولياتها تجاه البيئة التي تعمل بها من خلال العمل على تخفيض كلف الأضرار بالبيئة ومنع التلوث سعياً وراء كسب رضا الزبائن. (متولي، ٢٠٠٥: ٩٦)

وتجدر الإشارة إلى أن مصطلح الكلف البيئية يشير إلى الكلف التي تحصل لأجل الاستجابة والتناغم مع المعايير التنظيمية أو الكلف التي تحصل لأجل تقليل أو إزالة الملوثات أو الحد من المواد الخطرة فضلاً عن إشارته إلى كل من الكلف الأخرى المرتبطة بممارسات الشركة التي تهدف من ورائها إلى تقليل الآثار البيئية والكلف الناجمة عن عدم الاهتمام بذلك. (الشعباني، ١٩٩٨: ٦٣)

وبشكل عام فإن هناك مداخل عديدة لتحديد الكلف البيئية واحد المناهج هو التمييز بين الكلف الداخلية مثل كلف برامج منع التلوث، معالجة النفايات، والكلف غير المباشرة مثل التدريب البيئي والبحث والتطوير والكلف الطارئة أو العرضية التي ممكن أن تحدث في المستقبل للتأثير في عمليات الشركة والكلف الخارجية التي تنقل إلى المجتمع مثل كلف صحة ورضا العاملين، تلوث المصادر الطبيعية، نضوب المصادر الطبيعية، التخلص من النفايات، الضوضاء والتأثيرات الجمالية. ومن خلال التقديرات فإن من (٨٠-٨٥)% من كلف الحياة الكلية أصبحت ملزمة نتيجة قرارات صنعت خلال مرحلة البحث والتطوير والهندسة. (Kaplan,et al, 2007: 318)

رابعاً: اثر منهج التكلفة الشاملة على خفض الكلف وتحسين العائد

يتضح مما تقدم أن إدارة التكلفة ليست ممارسات معزولة وإنما هي جزء متمم للاستراتيجيات

الإدارية العامة وتنفيذها والتي تتضمن برامج لزيادة رضا الزبون ورفع مستويات الجودة بالإضافة إلى برامج ترويج وتطوير المنتج (Horngren,et al,2003: 3)

ويرى Drury أن مصطلح إدارة التكلفة هو مرادف لمصطلح تخفيض التكلفة ولكن الأفضل هو إدارة

التكلفة التي تطبق بالأساس عندما تكون فرص تخفيض التكلفة محددة ومعينة بشكل دقيق وأيضاً فإن الكثير

من المناهج المترابطة مع بعضها داخل نطاق إدارة التكلفة لا تتطلب الاستخدام للتقنيات المحاسبية وعليه فإن إدارة التكلفة تتكون من الأفعال والتصرفات التي تتخذ من قبل الإدارة لتخفيض التكلفة البعض منها يعتمد على المعلومات المحاسبية والبعض الآخر تتخذ بدون استخدام المعلومات المحاسبية وإنما تتطلب تحسين العمليات عندما تتحدد الفرص لإنجاز العمليات بصورة أكثر كفاءة وفعالية والتي تكون فيها نتائج تخفيض التكلفة واضحة مع مراعاة عدم التأثير على قناعة الزبون والهدف من إدارة التكلفة هو مجموعة الأفعال التي سوف تخفض التكلفة بالإضافة إلى زيادة رضا وقناعة الزبون (Drury,2000 :889)

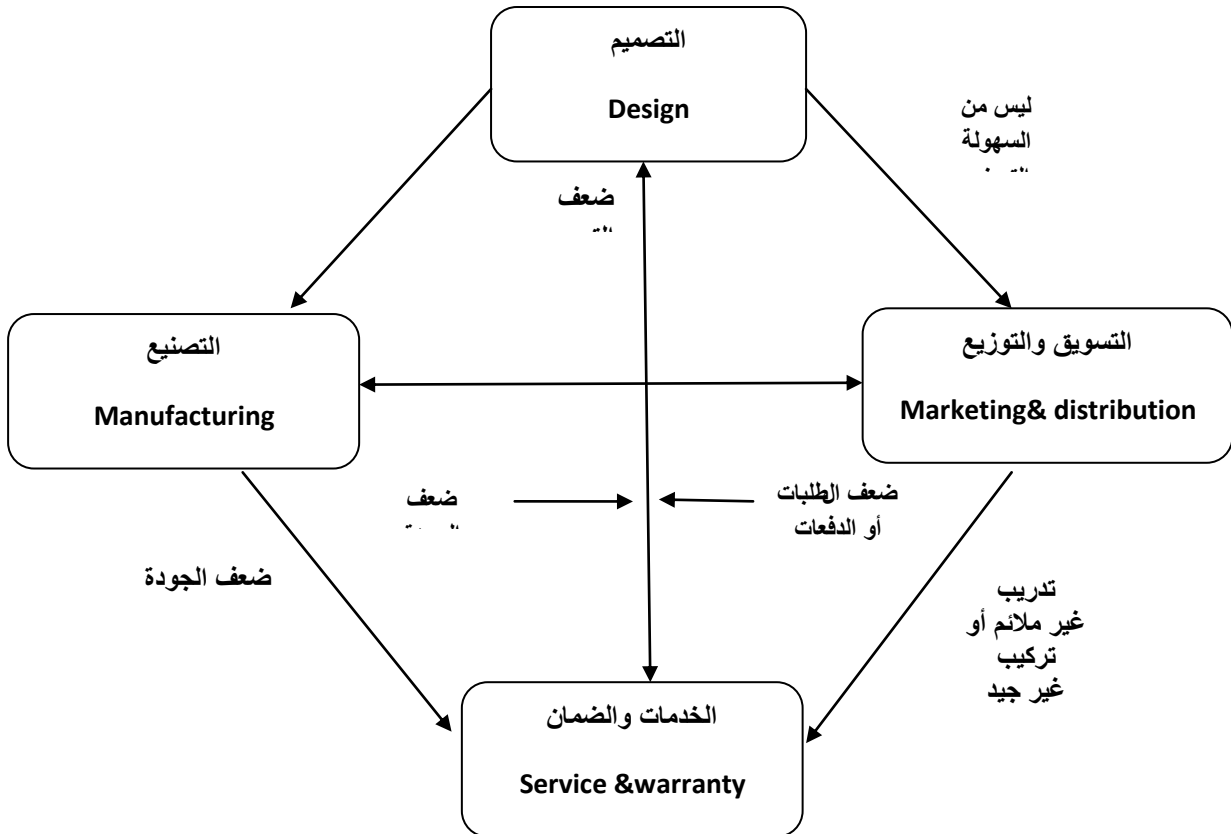
وعليه يعمل منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج على تخفيض تكلفة المنتج عن طريق إدارة التكلفة خلال جميع مراحل دورة حياته من خلال وصف برامج وأنشطة الإدارة في التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات سواء في الأجل القصير أم الطويل، والتي تهدف إلى رفع القيمة لدى الزبون وتخفيض تكلفة المنتجات أو الخدمات و لا تقتصر في ذلك على التكلفة، إذ أن التكلفة عادة مرتبطة بتخطيط الإيرادات والربحية، ولتحسين الربحية تسعى الشركة إلى إنفاق مبالغ إضافية للإعلان وتحسين المنتج . ويرى البعض أن إدارة التكلفة تعد ضرورية بالنسبة للشركة لأنها تهدف إلى رفع رضا الزبون بأقل تكلفة ممكنة وهي تمثل فلسفة وسلوك وأساليب، إذ تعد فلسفة للتحسين لأنها تساعد الإدارة في اتخاذ مجموعة من القرارات تهدف في البحث المستمر عن تقديم المنتجات والخدمات التي يريدها الزبون بأقل قدر ممكن من الموارد وتمثل سلوك لان الكلف الكلية للمنتجات والخدمات المقدمة هي نتيجة لمجموعة من القرارات الإدارية وتعد كأساليب لأنها تتكون من مجموعة من الأساليب التي يمكن الاعتماد عليها والتي تستخدم معاً لدعم أهداف الشركة وأنشطتها المختلفة. (Hilton, et al,2000:8)

وإن إدارة التكلفة تسعى إلى تحقيق هدفين رئيسيين الأول هو تخفيض التكلفة والذي يؤثر بشكل كبير على الهدف الثاني وهو تحسين القيمة لدى الزبون الذي يؤدي إلى رضا الزبون وقناعته بمنتجات الشركة ولتحقيق هذه الأهداف فإن هناك مجموعة من الأساليب التي تستخدم لإدارة التكلفة وأهمها هي التكلفة المستهدفة، التحسين المستمر، المقارنة المرجعية، إدارة الجودة الشاملة، الإدارة على أساس الأنشطة، نظرية القيود، إدارة الكلف البيئية، هندسة القيمة. إذ أن تكامل مناهج إدارة الكلف خلال مراحل دورة حياة المنتج يوفر المعلومات المهمة للمدراء لفهم وإدارة الكلف خلال مراحل التصميم والتطوير والتسويق والتوزيع والصيانة وخدمات ما بعد البيع والتخلص من نفايات المنتج والتي تسمى بإدارة التكلفة من المهد إلى اللحد (Managing Costs From Cradle to Grave) . (Kaplan, et al, 2007: 317)

وعليه فالتكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج هو الاسم الذي يطلق على عملية إدارة كل الكلف على طول سلسلة القيمة . فإدارة تكلفة مراحل دورة حياة المنتج تعطي تصورا كاملا عن كلف وربحية المنتج أو الخدمة، حيث أن تدفق الكلف صعودا أو نزولا يمكن من احتساب تكلفة دورة حياة المنتج الكلية بشكل كفاء خاصة في الأنشطة الصناعية . فالكلف التدفق التصاعدي والتنازلي يمكن أن تدار بطرق عدة من خلال تحسين العلاقات مع الموردين والموزعين وأكثر الطرق صعوبة هو تصميم المنتج والعمليات التصنيعية له . فتحليلات هندسة القيمة يمكن أن تقدم طريقة مفيدة وملائمة في تحديد تدفق الكلف ( صعودا ونزولا) المرتبطة بالشركات الصناعية والخدمية وكما في الشكل رقم (٧)

شكل (٧)

العلاقة الترابطية بين التدفق التصاعدي والتنازلي للكلف مع سلسلة القيمة



(Blocher,etal,2005,394)



وتجدر الإشارة إلى أن العوامل الهامة في مرحلة التصميم تتضمن الآتي ( Blocher,et al,2005:393)

١. خفض الوقت للتسويق Reduced time to market.

٢. خفض كلف الخدمات المتوقعة Reduced expected service costs .

٣. طمأنينة التصنيع Improved ease of manufacture .

٤. تخطيط وتصميم العملية Process planning and design .

ويرى الباحثان انه تقليديا كان التركيز في إدارة التكلفة على كلف الإنتاج في مرحلة التصنيع، أما كلف ما قبل الإنتاج أو بعده فتعد كلف فترة أي لا تدخل ضمن كلف المنتج عند احتسابها، وهذا فيه شيء من القصور لان الأرباح التي قد تظهر في الاعتماد على كلف الإنتاج فقط وربما لا تغطي كلف ما قبل وما بعد الإنتاج وعندها تتحول تلك الأرباح الصورية ( الظاهرية ) إلى خسائر حقيقية إذا ما أخذت كلف دورة حياة المنتج بنظر الاعتبار.

كما إن القرار على كيفية تخصيص الموارد وفق دورة حياة المنتج ربما تقرر الإنفاق أكثر على عملية التصميم بهدف تخفيض الكلف في المراحل اللاحقة ككلف الصنع و كلف خدمات ما بعد البيع، إذ أن التصميم الجيد يقود إلى وفورات في كلف الإنتاج وتحسين في مستوى الجودة وبالتالي زيادة عائد المبيعات ويسهم في رفع الكفاءة الإنتاجية فضلا عن سلامة الاستخدام. (Kaplan, et al, 2007: 317)

كما أن اعتماد التسعير على أساس التكلفة هو مدخل شائع في الشركات الصناعية والخدمية، فالشركات التي تنافس من خلال قيادة التكلفة تستخدم المعلومات الكفوية لتحسين كفاءة عملياتها ولتخفيض التكلفة وبالتالي تحديد السعر. فالأسعار تحدد على ضوء كفاءة الإجراءات واحدها هو إمكانية تخفيض الكلف وبالمقابل الشركة تنافس ضمن قيود، إذ أن هدفها هو زيادة الأرباح من خلال رفع الأسعار، وينفس الوقت من خلال خفض الأسعار يمكن أن تزيد حصتها السوقية والمدخل الثالث هو بناء علاقات طويلة أو وطيدة مع الزبائن عن طريق المنفعة أو تسعير القيمة ( Value Pricing ) عندما يعتمد التسعير على رغبات الزبون

واحتياجاته. وعليه فان المعلومات الكفوية وفق هذا المنهج تفيد لأغراض التسعير من خلال اعتماد احد الطرق الأربعة الآتية: (Blocher,et al,2005: 396)

١. كلف الإنتاج زائد مبلغ معين. Full manufacturing costs plus markup

٢. كلف دورة حياة المنتج زائداً مبلغ معين. Life cycle cost plus markup

٣. الكلف الكلية زائداً نسبة هامش مساهمة مرغوبة. Full cost and desired gross margin percent

٤. الكلف الكلية زائداً عائد مرغوب. Full cost plus desired return

### الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً: الاستنتاجات

١. ان منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج هو يعنى بتتبع وتجميع الكلف الفعلية المرتبطة بكل منتج م ن البداية إلى النهاية في سلسلة القيمة، إذ أن دورة حياة المنتج تتكون من مجموع الأنشطة المكونة لسلسلة القيمة والتي تضم مرحلة البحث والتطوير ومرحلة التصميم ومرحلة الإنتاج ثم مرحلة التسويق ومرحلة التوزيع وأخيراً مرحلة خدمة الزبائن.

٢. تتداخل العلاقات بين مجموعات التكلفة لكل مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج.

٣. هذا المنهج يوفر معلومات مهمة لإدارة التكلفة والتسعير، إذ أن سعر البيع يجب أن يغطي كل هذه الكلف حتى تكون الشركة رابحة. وبعبارة أخرى فان إيراد المبيعات يجب أن يغطي كامل كلف سلسلة القيمة للشركة لتحقيق الربح المستهدف في الأجل الطويل.

٤. إن هذا المنهج يعتبر أداة للتفكير الإستراتيجي ي كونه يوفر نظرة شمولية لكلف المنتج مما يساعد في إدارة الكلف بصورة فعالة، فضلاً عن كونه يعطي تصوراً كاملاً عن كلف وربحية المنتج أو الخدمة حيث أنها تعطي منظوراً بعيد المدى لأنها تأخذ بالاعتبار تفاصيل الكلف على مدار حياة المنتج حيث تركز إدارة

التكلفة في دورة حياة المنتج على كل نقاط تدفق الكلف ضمن كل الأنشطة .سواء كانت كلف مبدئية أو كلف عادية أو كلف بعدية أو كلف بيئية.

٥. يعتمد منهج الكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج على أسس عدة منها القيمة والت ممييز بين المفاهيم المختلفة لإدارة التكلفة في ظل هذا المنهج وإعداد موازنة لدورة حياة المنتج والكلف على أساس الأنشطة .وعليه يمكن القول إن إدارة التكلفة وفق هذا المنهج تسعى إلى تحقيق هدفين رئيسين الأول هو تخفيض التكلفة والذي يؤثر بشكل كبير على الهدف الثاني وهو تحسين القيمة لدى الزبون الذي يؤدي في النهاية إلى رضا الزبون وقناعته بمنتجات الشركة.

ثانياً: التوصيات

١. على الشركة للاخذ بمنهج التكلفة الشاملة هناك مجموعة من الأساليب التي تستخدم لإدارة التكلفة يجب ان تستخدمها وأهمها التكلفة المستهدفة، التحسين المستمر، المقارنة المرجعية، إدارة الجودة الشاملة، الإدارة على أساس الأنشطة، نظرية القيود، إدارة الكلف البيئية، هندسة القيمة. حيث أن تكامل مناهج إدارة الكلف خلال مراحل دورة حياة المنتج يوفر المعلومات المهمة للمدراء ويعمل على خفض الكلف وتحسين العائد.
٢. يجب على الشركة أن تعمل على تخفيض سعر المنتج أو إضافة ميزة تنافسية له قبل أن يصل مرحلة التدهور ويتم ذلك إما عن طريق تخفيض هامش الربح المستهدف أو تخفيض التكلفة المستهدفة.
٣. على الشركات اعتماد منهج التكلفة الشاملة كلما أمكن ذلك كونه يعطي ادارة الشركة التصور الكامل عن مفردات التكاليف في كل مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج مما يساعد ادارة الشركة على تشخيص فرص خفض التكلفة عبر كل مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج.

## المصادر

أولاً: العربية

- ١ - احمد، رباب عدنان شهاب (٢٠٠٨)، مدخل هندسة القيمة واستخداماته المحاسبية دراسة تحليلية لأحد منتجات معمل الألبسة الولادية في الموصل، أطروحة دكتوراه في فلسفة المحاسبة غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد- جامعة الموصل، العراق.
- ٢ - الدقاف، عبده احمد محمد (٢٠٠٤)، مدخل مقترح لإدارة الكلف في المنشآت الصناعية بهدف دعم الميزة التنافسية في ظل البيئة الاقتصادية والصناعية الحديثة، أطروحة دكتوراه في المحاسبة، جامعة قناة السويس، مصر.
- ٣ - الحديدي، هشام عمر حمودي (٢٠٠٦) الإستراتيجية الملائمة لإدارة الكلف بهدف التخفيض بالتطبيق على المنظمة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، العراق
- ٤ - الصفار، هادي رضا (٢٠٠٦)، المحاسبة عن البيئة المستدامة، المؤتمر العلمي السادس، جامعة الزيتونة، عمان، الأردن
٥. الشعباني، صالح إبراهيم يونس، (١٩٩٨)، معايير تكاليف حماية البيئة حالات تطبيقية على عينة من الشركات الصناعية في محافظة نينوى، أطروحة دكتوراه غير منشورة في فلسفة المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد-جامعة بغداد،العراق.
٦. النشار، تهاني محمود عبده، (٢٠٠٥)، استخدام أسلوب دورة حياة المنتج في تحسين التكاليف- إطار مقترح، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، العدد الأول، المجلد ٤٢، جامعة الإسكندرية، مصر.
٧. الكسب، علي إبراهيم حسين، (٢٠٠٤)، المعلومات المحاسبية اللازمة لاعتماد أسلوب التحسين المستمر - الكايزن- في المنشآت الصناعية بالتطبيق على مصنع الغزل والنسيج في الموصل، رسالة ماجستير غير منشورة في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.
٨. الطرية، نشوان طلال سعد الله، (٢٠٠٦)، الدور المحاسبي في بيان تأثير القيود دراسة إمكانية تطبيق نظرية القيود في معمل الغزل والنسيج في الموصل، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد- جامعة الموصل، العراق.

- ٩.المخلافي، عبد نجيب طاهر عبده، ٢٠٠٢، استخدام نظام ABC في قياس تكاليف أنشطة المصارف الإسلامية بالتطبيق على بنك سبأ الإسلامي في اليمن، رسالة ماجستير غير منشورة في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.
١٠. باسيلي، مكرم عبد المسيح، ٢٠٠١، المحاسبة الإدارية مدخل مع اصر في التخطيط والرقابة وتقييم الأداء، ط٣، المكتبة العصرية، مصر.
١١. باسيلي، مكرم عبد المسيح، ٢٠٠٢، محاسبة الكف الأصالة والمعاصرة - رؤية إستراتيجية، ج١، ط٣، المكتبة العصرية، المنصورة، مصر
١٢. حسين، احمد حسين علي، ٢٠٠٣، المحاسبة الإدارية المتقدمة، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر.
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 غير منشورة في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.
١٤. سلمان، علاء جاسم ، (٢٠٠٣)، "دور معلومات إدارة الكلفة الإستراتيجية في تقويم الأداء : دراسة تطبيقية في شركة بغداد للمشروبات الغازية "، أطروحة دكتوراه، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة المستنصرية.
١٥. مصطفى، احمد السيد، (١٩٩٨)، إدارة الإنتاج والعمليات في الصناعة والخدمات ، الطبعة الثالثة، مصر.
١٦. متولي، سعاد السيد محمد، ٢٠٠٥، منهج مقترح لهندسة نظم المحاسبة الإدارية الحديثة دراسة نظرية تطبيقية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة قناة السويس، كلية التجارة، بور سعيد، مصر
١٧. هورنجرن، تشارلز و داتار ، سير كانت و فوستر ، جورج (٢٠٠٩) محاسبة الكلف مدخل إداري ، تعريب احمد حامد حجاج، دار المريخ للنشر، المملكة العربية السعودية.

١٨. هورنجرن تشارلز ، فوستر جورج ، داتار سريكانت، ٢٠٠٣ ، محاسبة التكاليف (مدخل إداري) ، ط٢ ، جزء أول ، ترجمة احمد الحجاج ، دار المريخ للنشر ، الرياض ، السعودية.

ثانيا:الأجنبية

1. Blocher ,J,Edward &Chen ,H ,Kung& Cokins ,Gary & Lin,W,Thomas-(2005 ) Cost Management A strategic Emphasis – 3ed ed McGraw, Hill ,Irwin Inc.USA.
2. Drury, Cloin (2000), Management&CostAccounting,5thed, Business Press, London, UK.
3. Drury Colin, 2006, Manegment&cost Accounting, 6TH, Edition, Business press, UK.London.
4. El- Kesity Ibrahim Abd El Mageed Ali,(2006), Towards a conceptual framework for strategic cost management - The concept, objectives, and instruments, Faculty of Business Administration and Economics - Chemnitz University of Technology , Germany, www.deposit.ddb.de
5. Hilton Ronald w., Maher Michael w., Selto Frank H., (2000), cost management: strategies for business decisions, McGraw-Hill, USA.
6. Hilton, W, Ronald & Maher, W, Michael & Selton, H, Frank-(2006), Cost Management Strategies for Business Decision-3ed, McGraw, Hill, Irwin Incuse.
7. Horngren, T, Charles & Foster, George & Datar, M, Srikant, (2009), "Cost Accounting a Managerial Emphasis", 13th Ed, Prentice Hall International, Inc.USA.
8. Horngren, T, Charles & Foster, George & Datar, M, Srikant, (2003), "Cost Accounting a Managerial Emphasis", 11th Ed, Prentice Hall International, Inc.USA.
9. Kaplan Roberet S., Atkinson Antony A., (1998), Advanced Management Accounting, 3th Ed, Prentiss hall, new jersey, USA.
10. Kaplan, S, Robert &. Atkinson,A,Anthony &Matsumura,M,Ella& Young, S,Mark (2007), Management Accounting ,5th ed, Person International Edition, Person Prentice Hall, New Jersey,USA.
11. US, EPA, (1995), an Introduction to Environmental Accounting as a Business Management Tool: Key and Terms. Washington.