

**منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج كأحد  
المناهج الحديثة لتخفيض التكاليف**

**أ.د. منال جبار سرور**

**جامعة البصرة / كلية الإدارة والاقتصاد/ قسم المحاسبة**

**م.م. مهند شادي صالح**

**جامعة البصرة / كلية الإدارة والاقتصاد/ قسم المحاسبة**

---

---

**The Product's Life-Cycle costs approach as one of the modern approaches to cost reduction**

**Prof. Dr. Manal Jabar Sorour**  
**Mr. Mohanad Hadi Salih**

**Abstract:**

Companies' management show great interest in cost and cost reduction since it is considered an important factor of success. This has become a matter of concern to many companies because of its significant impact on the profit. Researchers have shown considerable attention to this matter in the light of the competition in the business world and the rapid technological development; not to mention the opening of the markets, globalization and the changing of production methods as well as the increased attention of the changing and rapid customer requirements. Consequently, companies start looking for ways to reduce costs in order to gain competitive advantage over other companies.

## منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج كأحد المناهج الحديثة لتخفيض التكاليف

بحث مستل من رسالة الماجستير

- المجلد التاسع
- العدد الثامن عشر
- أيار ٢٠١٧
- استلام البحث: ٢٠١٥/٨/١١
- قبول النشر: ٢٠١٥/٩/١٥

أ.د. منال جبار سرور  
م.م. مهند هادي صالح

### المستخلص

هناك اهتمام كبير من قبل ادارة الشركات بالتكلفة وتخفيضها وذلك لانه احد اهم عوامل النجاح، واصبح هذا الامر موضع اهتمام العديد من الشركات وذلك لما له من تاثير كبير في ارباح الشركات. وقد اعطى الباحثون اهتماماً كبيراً بهذا الموضوع وخصوصاً لما تشهده بيئة الاعمال من تنافس كبير وتطورات تكنولوجية متسارعة وكبيرة فضلاً عن انفتاح الاسواق والعولمة وتغير طرائق الانتاج و زيادة الاهتمام بمتطلبات الزبائن المتغيرة والسريعة. هذه الامور مجتمعة دفعت الشركات الى البحث عن سبل لتخفيض التكاليف لتحقيق ميزة تنافسية على بقية الشركات.

## المقدمة

نتيجة التغيرات المستمرة والسريعة في بيئة التصنيع الحديثة، وما يصاحبها من تقدم تقني هائل في أساليب الإنتاج، وزيادة درجة الآلية في عمليات التصنيع وارتفاع حدة المنافسة المحلية والعالمية وتعدد المنتجات وقصر دورة حياتها وتزايد كم ونوعية القرارات المطاوب اتخاذها من المديرين، أصبحت نظم التكاليف التقليدية لا تلائم خصائص البيئة الحديثة. ونتيجة لذلك زادت أهمية إدارة التكلفة والتحديد الدقيق لتكلفة المنتج وما يتبعها من التسعير السليم والتخطيط الجيد للتكاليف، ويتم تحقيق ذلك من خلال أدوات ومفاهيم مستحدثة في محاسبة التكاليف منها مدخل تكلفة دورة حياة المنتج. و يعمل هذا المدخل وبالترايط مع سلسلة القيمة على خفض تكلفة المنتج عن طريق إدارة التكلفة خلال جميع مراحل دورة حياته دون التركيز على مرحلة الإنتاج فقط كما هو المعتاد في الممارسات التقليدية. وقد اتبع الباحث المنهجية الآتية:

١. **مشكلة البحث:** نتيجة للتغيرات المتسارعة في بيئة الاعمال أصبحت المناهج التقليدية لتخفيض التكاليف غير فعالة كما ان هذه المناهج تركز على مرحلة الانتاج فقط دون ان تأخذ بنظر الاعتبار التكاليف التي تحدث قبل الانتاج والمتمثلة بتكاليف البحث والتطوير وتكاليف ما بعد الانتاج والتي تشمل تكاليف أنشطة التسويق والتوزيع والبيع وتكاليف خدمات ما بعد البيع.

٢. **هدف البحث:** ان البحث يهدف الى بيان المرتكزات المعرفية لدورة حياة المنتج من وجهة نظر الانتاج ووجهة نظر التسويق ووجهة نظر المستهلك والعلاقة بينهما. وكذلك مفهوم تكلفة دورة حياة المنتج والمناهج التقليدية في تخفيض التكاليف والانتقادات الموجهة اليها في ظل بيئة التصنيع الحديثة وضرورة التغيير، وبيان أهمية منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج كاحد المناهج الحديثة لتخفيض التكاليف.

٣. **اهمية البحث:** تنطلق أهمية هذا البحث من انه يتناول مسألة مهمة وهي مسألة تخفيض التكاليف والمنهج الملائم لتخفيض التكاليف في ظل بيئة التصنيع الحديثة والمتمثل بمنهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج وتتبع أهمية هذا المنهج لأنه يعمل على تخفيض التكاليف خلال جميع مراحل دورة حياة المنتج دون التركيز على مرحلة معينة.

## ثانياً: مفهوم دورة حياة المنتج:

نتيجة لزيادة حدة المنافسة بالعقدين الاخيرين من القرن الماضي في بيئة الاعمال وتضائل الموارد المتاحة ورغبة الشركات في الحصول على حصة سوقية اكبر والنمو والتوسع الداخلي بالشركات.(Woodward, 1997:335). فضلا عن التغيرات السريعة في بيئة التصنيع الحديثة وما صاحب ذلك من تغيير عميق في تقنيات الانتاج وزيادة درجة الألية (الامتة) في عمليات التصنيع، وترتب نتيجة لذلك تغيير كبير في هيكل التكاليف (ازدياد التكاليف الصناعية غير المباشرة مقارنة ببقية التكاليف بسبب الأتمتة)، والذي تطلب اجراءات جديدة لعمليات احتساب التكاليف واساليب رقابية جديدة. كل هذه العوامل مجتمعة ادت الى زيادة اهمية ادارة التكاليف والتحديد الدقيق لكلفة المنتج وما يتبعها من التسعير السليم والتخطيط الجيد للتكاليف و البحث عن ادوات لقياس الاداء وخفض التكاليف.

ويعد اسلوب دورة حياة المنتج، الاسلوب الاحداث لتخفيض التكاليف، أو بصورة ادق كلفة المنتج خلال دورة حياته الانتاجية وتتبع اهمية هذا الاسلوب من انه يتناول مرحلة ما قبل الانتاج فضلا عن الى مرحلة الانتاج فضلا عن مرحلة ما بعد الانتاج.(خضر، ٢٠١٣: ١٨٥). ان فهم وتحليل دورة حياة المنتج، يساعد الشركات على فهم وإدراك الوقت المناسب لإدخال المنتجات الى الاسواق، او معرفة الوقت المناسب الذي يتم فيه سحب المنتج من الاسواق استنادا الى الوضع التنافسي لمنتجات الشركة في الاسواق ومدى نجاح او فشل المنتج. (Kominos, 2002:3)

إن استخدام دورة حياة المنتج، سيتيح الفرصة للتعرف على العوامل التي تقود الى الربحية، ويسمح باتخاذ اجراءات في المراحل المبكرة من دورة حياة المنتج، تضمن زيادة الايرادات وخفض التكاليف في المراحل التالية من دورة حياة المنتج.(نوره، ٢٠٠٩: ١٦٠). ان لجميع المنتجات دورة حياة. وان دورة الحياة " هي المدة الزمنية التي يمر بها المنتج ابتداء من مرحلة البحث والتطوير الى نهاية مرحلة الدعم والمساندة المقدمة الى الزبائن".(Maher et. al., 2008:48) ويمكن النظر الى دورة حياة المنتج من وجهات نظر مختلفة إذ ميز كل من (Hasen و Blocher و Emblemsvag) بين دورة حياة المنتج من وجهة نظر الانتاج ووجهة نظر التسويق ووجهة نظر المستهلك.

ان دورة حياة المنتج من وجهة نظر الانتاج " هي عبارة عن المدة الزمنية منذ بداية البحث والتطوير الى النقطة التي يتم بها تقديم خدمات الدعم الى الزبائن، وتختلف دورة حياة المنتج حسب طبيعة المنتج ففي الصناعات الدوائية فإن دورة الحياة قد تستغرق عدة سنوات، أما في الصناعات الالكترونية فإن دورة الحياة قد تكون أقل من سنة" (Lanen, et. al., 2011: 177). وهناك اسباب ادت الى قصر دورة حياة المنتج ومن اهم هذه الاسباب هو أتمته العمليات الانتاجية، والمنافسة الضارية بين الشركات العالمية العابرة للقارات والانفتاح العالمي للأسواق (العولمة) فضلا عن الى تنوع وزيادة طلبات الزبائن. اذ ادى استعمال المعدات التكنولوجية عالية الدقة الى تمكين الشركات من انتاج العديد من المنتجات ذات الجودة العالية التي تلبى احتياجات الزبائن. ان قصر دورة حياة المنتج مع أتمته الانتاج ادى ذلك الى وجوب تخطيط العملية الانتاجية بشكل جيد قبل بدء الانتاج وايضا يجب على الشركات ان تراقب استراتيجياتها بشكل مستمر وان تكون لها قابلية على تغييرها تبعا للتغيير في الظروف، ويجب على الشركات ان تخطط لكف دورة حياة منتجاتها بوضوح دقيقة قبل ان تحاول تقديم اي منتج الى الاسواق وذلك لأنها لا تملك الوقت الكافي لتغيير استراتيجياتها أو طرائق الانتاج الخاصة بها بسبب قصر دورة حياة المنتجات. وبالتالي فان مراحل دورة حياة المنتج من وجهة نظر الانتاج تتضمن مرحلة البحث والتطوير ومرحلة التصميم ومرحلة الانتاج ومرحلة التسويق والتوزيع واخيرا مرحلة خدمة الزبائن. (Blocher et. al., 2010: 546) ومن وجهة نظر التسويق ان دورة حياة المنتج " هي عبارة عن تسلسل مراحل حياة المنتج او الخدمة في السوق ابتداء من تقديم المنتج او الخدمة في السوق ومن ثم النمو في المبيعات واخيرا النضج والاضمحلال وسحب المنتج من السوق ( Blocher et. al., 2010: 549) ومن ثم فان مراحل دورة حياة المنتج من وجهة نظر التسويق تتكون من الاتي:

(Hansen et. al., 2009: 389)(Blocher et. al., 2010: 566)

١- مرحلة تقديم المنتج : تتميز هذه المرحلة بالمنافسة القليلة والارتفاع البطيء للمبيعات وارتفاع التكاليف وذلك بسبب ارتفاع تكاليف البحث والتطوير والتكاليف الراسمالية اللازمة لهيئة مستلزمات الانتاج وجهود التسويق. وان السعر يكون مرتفعاً بسبب تميز

- المنتج والتكاليف العالية في هذه المرحلة وان تنوع المنتج في هذه المرحلة يكون محدوداً. وفي هذه المرحلة فان تركيز الادارة يكون منصّباً على التصميم والتميز والتسويق.
- ٢- مرحلة النمو : في هذه المرحلة تبدأ المبيعات بالزيادة بسرعة بسبب تنوع المنتج والمنتج لا يزال يتصف بالتميز والمنافسة تبدأ بالزيادة والاسعار تبدأ بالانخفاض.
- ٣- مرحلة النضوج : في هذه المرحلة تستمر المبيعات بالزيادة لكن بمعدل متناقص. وان اعداد المنافسين وتنوع المنتج تبدأ بالانخفاض ويكون للمنتج حصة سوقية ثابتة في السوق. والاسعار تبدأ بالانخفاض والتمايز لا يعد مهماً في هذه المرحلة والمنافسة تعتمد على التكلفة والجودة.
- ٤- مرحلة الاضمحلال : ان الاسعار والمبيعات في هذه المرحلة تبدأ بالانخفاض والتدهور نتيجة لزيادة عدد اعداد المنافسين. وتبدأ الحصة السوقية للمنتج بالانخفاض. وان الرقابة على التكاليف وشبكات التوزيع الفعالة هي المفتاح الرئيس للاستمرار.
- اما دورة حياة المنتج من وجهة نظر المستهلك فهي تتكون منمرحلة الشراء ومرحلة التشغيل ومرحلة الدعم والصيانة واخيرا مرحلة التخلص من المنتج. (Emblemsvag, 2003:17) وان المستهلك يؤكد أداء المنتج مقابل السعر المدفوع. وان السعر يشير الى كلفة الاقتناء التي تتضمن كلفة الشراء وتكاليف التشغيل والصيانة وتكاليف التخلص من المنتج. (Hansen et. al., 2009: 391).
- وفي مرحلة تقديم المنتج ان الارباح ستكون قليلة(او قريبة من الخسارة) وذلك بسبب ارتفاع تكاليف البحث والتطوير. والزبائن في هذه المرحلة يوصفون بانهم مبدعون (مبتكرون)، وهم يعدّون من اوائل الزبائن الذين يقومون بشراء المنتج الجديد. لذلك فهؤلاء المبدعون يوصفون بانهم مغامرون وهم على استعداد لتجربة اي منتج جديد وهم عادة ما يكونون مهتمين بأداء المنتج الجديد والسعر وهذه الحقيقة تقترن مع قلة المنافسين.
- ان وجهات النظر الثلاث لدورة حياة المنتج تقدم افكار مفيدة للمنتجين. والمنتجون لا يستطيعون تجاهل وجهات النظر الثلاث. وهناك علاقة بين وجهات النظر الثلاث. ان وجهة نظر التسويق تتعامل مع طبيعة نمط المبيعات خلال دورة حياة المنتج، اي انها وجهة نظر قائمة على الارباح. ان وجهة نظر الانتاج تؤكد الانشطة الداخلية الضرورية لتطوير ونتاج

وتسويق وخدمات ما بعد البيع للمنتج. مراحل الانتاج وجدت لدعم هدف المبيعات في مرحلة التسويق وان دعم المبيعات يتطلب موارد و تكاليف لذلك توصف وجهة نظر المنتج بانها وجهة نظر قائمة على التكاليف. اما فيما يخص وجهة نظر المستخدم فانها تركز على مستوى اداء المنتج مقابل السعر المدفوع الذي يمثل تكلفة الاقتناء وهو يشمل كلفة الشراء فضلا عن تكاليف ما بعد الشراء التي تشمل تكاليف التشغيل والصيانة وتكاليف التخلص من المنتج. ان القابلية على توليد الأرباح والتكاليف مرتبطة كليهما بأداء المنتج والسعر. ويجب ان يهتم المنتجون بتطلعات ورغبات الزبائن والخدمات التي يمكن ان تقدم لهم. ان مستوى رضا الزبون يتأثر بالقيمة التي يحصل عليها مقابل التكاليف التي يقوم بدفعها ومن ثم فان وجهة نظر الزبون لدورة حياة المنتج ينظر لها من زاوية القيمة التي يحصل عليها الزبون.

### ثالثا: مفهوم تكلفة دورة حياة المنتج:

ان السنوات الاخيرة قد شهدت تزايد الاهتمام بحاسبة دورة حياة المنتج بسبب ضغوط القوانين البيئية فضلا عن المنافسة في التكاليف. (Kulmala et. al.,2000: 3). ان تاريخ بدء الاهتمام بمفهوم كلفة دورة حياة المنتج يعود الى سنة ١٩٦٠ اذ تعد وزارة الدفاع الامريكية اول من استخدم هذا الاسلوب لتقييم التكاليف طويلة الاجل التي تؤثر في قرارات الشراء. (Wang, 2012:25). وفي عام ١٩٧٦ استخدم مفهوم تكلفة دورة الحياة كعامل مساعد باتخاذ القرارات في وزارة الصحة والتعليم الامريكية. (Kuzu, 2012:21). وفي منتصف الثمانينات من القرن الماضي جرت محاولات لاستخدام منهج كلفة دورة حياة المنتج في قطاع البناء الاستثماري. (Gluch& Baumann,2004:571). الا انه لم يطبق في المنشآت الصناعية والتجارية الا مؤخرا ويرجع السبب بذلك الى عدم ادراك متخذي القرارات لأهمية هذا المنهج ودوره في خفض التكاليف. (نوره، ٢٠٠٩: ٢٩).

ويعد اليابانيون أول من استخدم كلفة دورة حياة المنتج بشكل واسع ومستمر في ادارة التكاليف. (Emblemsvag, 2003:2). وان المنهج الياباني في تكلفة دورة حياة المنتج يختلف عن المنهج الامريكي. حيث ان المنهج الامريكي في كلفة دورة حياة المنتج يركز على الموازنة بين كلفة المستخدم وكلفة المصنع. بينما اليابانيون حاولوا ويشكل فعال دمج تكاليف

الجودة مع دورة حياة المنتج كي يحسنوا الاعتمادية (الموثوقية) خلال المدة التي يتم فيها استخدام المنتج. (Sakural,1996:166).

لقد وردت عدة تعاريف لتكلفة دورة حياة المنتج وفيما يلي اهم هذه التعاريف:

١- فقد عرف White كلفة دورة حياة عنصر معين بانها " مجموع كل التكاليف المتعهد بها منذ بداية تصور الفكرة ثم التصنيع والتشغيل حتى نهاية العمر الانتاجي لذلك العنصر" (White and Ostwald, 1976:40).

٢- و عرفت كلفة دورة حياة المنتج بانها "تتبع للتكاليف التي تعود لكل منتج او خدمة منذ البداية الى النهاية" (Hilton et. al., 2003:546)

٣- كما عرفت " بانها جميع التكاليف المرتبطة بالمنتج خلال دورة حياته،والتي تتضمن مرحلة التطوير (التخطيط، التصميم، الاختبار) ومرحلة الانتاج (انشطة التحويل) ومرحلة الدعم اللوجستي (الاعلان والتوزيع والضمان، (Hansen, et. al, 2009:739).

٤- وتعرف " بانها اجمالي التكاليف التي تشمل تكاليف التخطيط و التصميم و الشراء والصيانة التي تحدث خلال دورة حياة المنتج وغيرها من التكاليف التي ترتبط بالمنتج والتي تحدث نتيجة الحصول على المنتج او استخدام المنتج" (Kuzu, 2012:20).

٥- اما Horngren فقد عرف كلفة دورة الحياة " بانها تتبع وتجميع التكاليف المرتبطة بكل منتج عبر سلسلة القيمة بداية من البحث والتطوير الى خدمة الزبائن " ( Horngren, et. al,2012:448).

نلاحظ ان التعاريف السابقة قد اكدت أن المقصود بتكلفة دورة حياة المنتج هي تجميع تكاليف المنتج خلال دورة حياته عبر سلسلة القيمة، وبناء عليه يمكن أن نعرف كلفة دورة حياة المنتج "بانها احد الاساليب الحديثة للإدارة الاستراتيجية للتكاليف والتي تهدف الى خفض تكاليف المنتج عبر ادارة التكلفة خلال مراحل دورة حياة المنتج وبما يتفق مع سلسلة القيمة وتتطلب اشتراك جميع الافراد العاملين مع المحافظة على الجودة بالمستوى المطلوب خلال دورة حياة المنتج". وان سلسلة القيمة تلتقي مع تكلفة دورة حياة المنتج كونها تهتم بفهم أنشطة الطرائق الانتاجية المختلفة من تحويل المواد الى سلع وحتى تسليمها للزبون. (الركابي، ٢٠١١: ٦٥).

ولقد قسم معهد المحاسبين القانونيين الياباني تكاليف دورة حياة المنتج الى ما يلي:  
(Sakural,1996:167)

١. التكاليف المبدئية : وتشمل تكاليف البحث والتطوير والتخطيط والتصميم.
  ٢. - التكاليف الاعتيادية : وتشمل تكاليف التصنيع وتكاليف المبيعات.
  ٣. التكاليف النهائية : وتشمل تكاليف التصليح وتكاليف التوقف.
- اي ان اجمالي الكلف المرتبطة بكل منتج خلال دورة حياته تضم كلف التصميم وكلف ما قبل الانتاج وكلف الإنتاج وكلف ما بعد الإنتاج. (Morse, et. al., 2003:377) .  
ومما تجدر الاشارة اليه ان ما يزيد على ٨٠% من تكاليف المنتج هي تكاليف الزامية تحدث خلال مرحلة البحث والتطوير وسوف تتحقق هذه التكاليف خلال مرحلة التصنيع وان هذه التكاليف من الصعب تغييرها لاحقا لذلك يجب على ادارة التكاليف ان تهتم بشكل فعال بمرحلة تصميم المنتج.(Compt, 2009:19). ان اجراءات الرقابة المحاسبية التقليدية تركز بشكل اساسي على مرحلة التصنيع في دورة حياة المنتج وبالتالي فان تكاليف ما قبل الانتاج مثل تكاليف البحث والتطوير والتصميم تعامل على انها تكاليف فترة، ولذلك فأنها لا تدخل ضمن عملية احتساب كلفة المنتج.(Drury,2006:430).
- وان المديرين في المنظمات التي لديها هياكل تنظيمية على اساس الوظائف والمقسم على اساس الاقسام الوظيفية يركزون على اقسام التكاليف ولا يهتمون ببقية انواع التكاليف والامور المهمة الاخرى مثل التوقيت والنوعية. فضلا عن الى ذلك ففي نظم إدارة التكاليف التقليدية، الشركات لا تظهر اهتماما كبيرا في كثير من بنود التكاليف المرتبطة بدورة حياة المنتج باستثناء تكاليف التصنيع. (El.Kelety,2006:434). وبالتالي فان هذه التكاليف لا تدخل ضمن حسابات تكلفة المنتج، الا ان هذه التكاليف تؤثر بشكل كبير في قرارات المستهلكين بالشراء او عدم الشراء. وعليه فان المناهج التقليدية لحساب كلفة المنتج لا تكون المنهج الملائم لتسعير المنتجات للقصور في تخصيص تكاليف ما قبل الانتاج وما بعده.

وان منهج كلفة دورة حياة المنتج من وجهة نظر الادارة الاستراتيجية للتكاليف تركز على اجمالي التكاليف التي تحدث خلال حياة المنتج،ومن وجهة شمولية فان اجمالي التكاليف يشمل التكاليف التي يتحملها المنتج خلال دورة حياة المنتج فضلا عن الى التكاليف التي

سوف يتحملها الزبائن وذلك لان الزبائن اصبحوا اكثر حساسية لزيادة التكاليف بعد عملية شراء المنتج والتكاليف البيئية (El.Kelety, . 2006:434).

#### **رابعا: أهمية وأهداف تكلفة دورة الحياة:**

ان تحليل تكلفة دورة حياة المنتج له فائدة للعديد من الاطراف. والمصنعون بصورة تقليدية يهتمون بتكاليف التصنيع من بداية الانتاج حتى تسليم المنتج للزبون. وهناك العديد من المنافع لتكلفة دورة حياة المنتج ويمكن تناول اهمها وكالاتي :

١- ان تحليل كلفة دورة حياة المنتج في اي مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج يوفر بيانات ضرورية تعد مدخلات مهمة لمتخذ القرار. وان التحديد المبكر للتكاليف يوفر لمتخذ القرار المزيد من الفرص لتحقيق التوازن بين الاداء والموثوقية وتكاليف الصيانة والدعم والاهداف الاخرى لتكاليف دورة حياة المنتج. حيث ان وضع تصميم معقد للمنتج يؤدي بلا شك الى صعوبة عمليات التصنيع وبالتالي الى زيادة كلف الانتاج، وايضا فان كلف الضمان وكذلك الكلف المترتبة على دورة الحياة بالنسبة الى المشتري تزداد عندما لا تؤخذ سهولة الخدمة في الاعتبار عند تصميم المنتج، وعلى العاملين في المجالات التسويقية والهندسية والانتاجية التعاون معا من اجل تصميم منتجات يكون من السهل تصنيعها وخدمتها وتحسين الجودة وخفض التكاليف المترتبة على دورة حياتها. (خضر، ٢٠١٣: ١٨٦).

٢- يساعد تحليل تكلفة دورة حياة المنتج المديرين على تقدير الإيرادات والتكاليف لكل مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج ابتداء من مرحلة البحث والتطوير الى مرحلة تقديم الدعم للزبائن. (Lanen, et. al., 2011: 177). وان الغرض من تحديد التكلفة لكل مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج هو لمساعدة الادارة لمعرفة فيما اذا كانت الارباح المتحققة خلال مرحلة الانتاج تغطي التكاليف المتحققة خلال دورة حياة المنتج.

٣- ان تحليل تكلفة دورة حياة المنتج يعد أداة لتقييم فعالية وظيفة التخطيط من خلال مقارنة التكاليف الفعلية للمنتج خلال دورة حياته مع التكاليف المقدرة بالموازنة خلال دورة حياته.. (Dunk, 2004:401)

٤- يستخدم تحليل كلفة دورة حياة المنتج وذلك لتقديم صورة افضل حول ربحية المنتجات في الامد الطويل. كما و يوفر تحليل كلفة دورة حياة المنتج معلومات حول اسعار المنتجات.

بعض المنتجات لها مدة تطوير طويلة. وهذه المنتجات سوف تتحمل بتكاليف كثيرة قبل بدء فترة التصنيع، ولكي تكون مربحة فإن على الشركات ان تحقق أرباحاً كافية لتغطية تكاليف المنتج خلال دورة حياته. (Maher, et. al., 2008: 42).

٥- ان تحليل كلفة دورة حياة المنتج يسهل فهم التأثيرات البيئية للمنتج من مرحلة تطوير المنتج والتصنيع والتوزيع واستخدام المنتج من قبل الزبائن والتخلص من المنتج وإعادة التدوير.. (Dunk, 2004:401)

٦- يوفر تحليل كلفة دورة حياة المنتج معلومات تساعد المديرين بإدارة التكاليف بشكل اكثر فاعلية. وذلك لانها تركز على سلوك التكاليف في كل مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج. وان المديرين بحاجة الى فهم واستيعاب سلوك التكاليف خلال مراحل دورة حياة المنتج (El.Kelety, 2006:437).

٧- ان تكلفة دورة حياة المنتج ضرورية عندما يتم اتخاذ قرارات تتعلق بتكاليف التشغيل والصيانة التي تحدث خلال دورة حياة المنتج. في حين يتم التركيز على مرحلة التخطيط والتصميم في كلفة دورة حياة المنتج، يجاد بعض الباحثين لتغيير هذه الوجة نحو زيادة الاهتمام بتكاليف التخلص من المنتج نتيجة التقدم التكنولوجي المستمر وقصر دورة حياة المنتج يوحي بالحاجة الى الانتقال من التصميم الى الكلفة في مرحلة التصميم خلال تحليل كلفة دورة حياة المنتج (Sakural,1996:166). سابقا عندما كانت دورة حياة المنتج طويلة تكاليف التصميم وان كانت كبيرة فانه يتم استردادها وتغطيتها لكن نتيجة لقصر دورة حياة المنتج استوجب ذلك التركيز على التكاليف خلال مرحلة التصميم.

٨- ان تحليل كلفة دورة حياة المنتج ضرورية بالنسبة الى الزبون. ان الزبائن اصبحوا يطالبون بشكل متزايد بمعوليه المنتج (درجة الاعتماد على المنتج) وقابلية المنتج للصيانة. ان المستخدم للمنتج يقيس كل التكاليف المهمة التي تحدث خلال حياة المنتج. بشكل نموذجي ان قياس كلفة دورة حياة المنتج مع تحليل التدفقات النقدية الداخلية يعد كجزءاً من تحليل نموذج تقييم الأصول الرأسمالية (El.Kelety, 2006:439). حيث ان الزبون يقوم بمقارنة التدفقات النقدية الداخلة مع كلفة دورة حياة المنتج للوصول الى قرار بشأن اقتناء الموجودات الثابتة.

### خامساً: مفهوم تخفيض التكاليف:

تعد التكلفة من متطلبات مزاوله اي نشاط صناعي وجوهر العملية الصناعية، كما وتعد الكلفة مؤشراً مهماً يستخدم في تقييم أداء العمليات ومن ثم أداء الوحدة الاقتصادية، وتعد من العوامل الحاسمة في مدى بقاء واستمرار ونجاح الوحدة الاقتصادية، وعن طريق هذا البعد(الكلفة) تستطيع الوحدة الاقتصادية تحقيق ميزة تنافسية، وان احد علامات قوة الوحدة الاقتصادية بالنسبة الى موقعها الاستراتيجي هو موقف التكلفة بالنسبة الى المنافسين الاخرين اذ ان الوحدة الاقتصادية التي ترغب في تحقيق موقع استراتيجي في الاسواق بحالة التنافس السعري الشديد هي الوحدات الاقتصادية التي تستطيع وباستمرار خفض تكاليفها مقارنة بالمنافسين.

وتهدف الوحدة الاقتصادية الى زيادة نسبة ارباحها وتعمل على تحسين قدرتها التنافسية وذلك من خلال تخفيض تكاليف منتجاتها مقارنة بالمنافسين وتقديم منتجات بالجودة المطلوبة في السوق.

وتزداد أهمية تخفيض التكاليف وبشكل كبير في الاسواق التي تتميز بالمنافسة الشديدة اذ تكون الوحدة الاقتصادية مرغمة على بيع منتجاتها بالأسعار السائدة في السوق. ففي حالة الاحتكار التي تميزت بزيادة الطلب على المنتجات المصنعة كانت الوحدة الاقتصادية لا تواجه اي مشكلات في تصريف منتجاتها. وبالتالي فأنها تكفي بالإنتاج دون النظر إلى تكلفة المنتجات، ومن ثم فان الوحدة الاقتصادية كانت تسعر منتجاتها على اساس التكلفة فضلا عن هامش الربح الذي ترغب في تحقيقه.

أما بالوقت الحاضر وبسبب المنافسة الشديدة وانفتاح الاسواق وتقدم وسائل الانتاج تغيرت الية التسعير وبالتالي فان الأسعار تحدد بقانون السوق. وعليه فان هامش الربح اصبح يساوي سعر السوق مطروحاً منه التكلفة. وفي هذه الحالة فأن سعر السوق يعد متغيراً خارجياً فانه إذا ما رغبت اي وحدة اقتصادية في تحقيق هامش ربح معين فعليها أن تخفض تكاليفها إلى مستوى معين من أجل تحقيق أهدافها.

وان الوحدات الاقتصادية التي تسعى إلى خفض أسعارها تتبنى أسبقية الكلفة ابتداءً، وحتى الوحدات الاقتصادية التي تسعى إلى المنافسة بأسبقيات أخرى غير الكلفة فإنها ستكون معنية

بشكل أو بآخر بخفض كلفها. وبذلك يعد خفض الكلفة أداة مؤثرة في أداء الوحدات الاقتصادية ونموها والدخول بها إلى صراع المنافسة بهدف كسب حصة سوقية ( الطويل وسلطان، ٢٠٠٢: ٥٥-٥٦).

ان الوحدات الاقتصادية تبذل جهودا كبيرة من أجل زيادة إيراداتها بنسبة معينة وقد لا تتحقق هذه الزيادة، وبدلا من ذلك يمكنها تخفيض تكاليفها مع الحفاظ على مستوى أرباحها (Bragg,2010:3). حيث ان زيادة الأرباح بنسبة ١٠% مثلا من خلال تخفيض الكلف بنسبة ١٠% تكون اسهل بكثير جدا من تحقيق الزيادة نفسها في الأرباح من خلال زيادة المبيعات او زيادة سعر البيع التي تحكمها عوامل المنافسة في السوق والتي لا تستطيع الوحدات الاقتصادية ان تتحكم بها. (حسين، ٢٠٠٠: ٢٠).

ويمكن ان تعرف عملية خفض التكلفة بانها "عملية تقليل النفقات بما يحقق الوفورات في التكاليف أو الزيادة في الأرباح عن السابق أو التوقف عن حدوث الخسائر، ويمكن تحقيقها عن طريق التخطيط والتنظيم الجيدين لأقسام المنشأة ومراحل الإنتاج والاستغلال الأمثل للموارد المتاحة للمنشأة، فضلا عن البحث الدائم لمظاهر الإسراف والأنشطة التي لا تضيف قيمة والتخلص منها" (راجحان، ٢٠٠٢: ٧٥). كما عرفت " بانها مجموعة من الاجراءات والاساليب الادارية والمالية والفنية التي تنشأ نتيجة تخطيط مسبق أو في اثناء الانتاج في محاولة لتكون الكلف التي يتحملها المنتج اقل بقدر الامكان من الكلف الاصلية من خلال خفض الضياع او الهدر وتحسين ورفع الانتاجية " (الكسب، ٢٠٠٤: ٢٨).

وهناك دوافع تدفع الوحدات الاقتصادية الى تخفيض تكاليفها ومن هذه الدوافع ما يلي :  
(Bragg,2010:4-5)

أ - انخفاض الإيرادات: تبدأ الحاجة إلى تخفيض التكاليف مع انخفاض الإيرادات. فعند انخفاض أسعار السلع والخدمات التي تتعامل معها الوحدات الاقتصادية ففي هذه الحالة يجب تخفيض التكاليف، وفي هذه الحالة يجب على الوحدات الاقتصادية أن تلاحظ أسعار الوحدات الاقتصادية المنافسة لتحديد السعر الملائم. ذلك لأن انخفاض الأسعار يعطي الفرصة للمنافسين الجدد أن يدخلوا إلى السوق بسهولة مما يؤدي إلى تخفيض الأسعار بصورة كبيرة.

ب - التكاليف الثابتة : قد تشكل التكاليف الثابتة نسبة كبيرة من التكاليف الكلية للوحدة الاقتصادية بسبب استخدام مستويات عالية من الأتمتة، حيث أن التكاليف الثابتة الكبيرة تعني إن على الوحدات الاقتصادية ان تعمل بأعلى طاقة لتحقيق الأرباح، وهذه مشكلة كبيرة إذ ستحاول كل وحدة اقتصادية لديها تكاليف ثابتة مرتفعة أن تخفض أسعار منتجاتها من أجل البقاء ضمن المنافسة. وعليه فإن الطريقة الأفضل لتجنب هذه المشكلة هي تخفيض التكاليف.

٣ - زحف التكاليف: إذا لم يكن للوحدات الاقتصادية برنامج كفاء وفعال لتخفيض التكاليف فإن الكلف سوف تزداد بسبب عدة عوامل، من أبرز هذه العوامل تعقيد العمليات حيث إنه مع مرور الوقت تصبح العمليات أكثر تعقيدا كالتوسع في تقديم منتجات أو خدمات جديدة مما يتطلب زيادة في التكاليف، كما إن التكاليف قد تزداد بفعل عامل التضخم لذلك ينبغي على المنشأة التحكم في تكاليف منتجاتها ومحاولة تخفيضها.

وتتم عملية خفض التكلفة عن طريق اسلوبين الاول هو تخفيض تكلفة الوحدة من المنتج بتخفيض كلف الانتاج في ضوء حجم معين من النشاط، اما الاسلوب الثاني فهو تخفيض تكلفة الوحدة من المنتج بزيادة الانتاجية في ضوء حجم معين من التكاليف. ( الشعباني والحديدي، ٢٠١٠: ٧٣). وبناء عليه يمكن تمييز نوعين من تخفيض التكاليف الاول التخفيض الحقيقي للتكاليف والثاني التخفيض الوهمي للتكاليف.

يعرف التخفيض الحقيقي للتكاليف " بأنه مجموعة الفعاليات التي تنصب على اختراق المعايير وتحديدها بهدف تخفيض تكلفة الوحدة الواحدة الكلية بكل السبل المتاحة". (السامرائي، ١٩٩٩: ١٥). هذا وان التخفيض الحقيقي يجب ان يحافظ على جودة المنتج نفسها من دون ان يغير الخصائص الجوهرية، للمنتج ولا في القيمة الاستعمالية للمنتج عن طريق التخلي عن اوجه الضياع والعناصر غير الضرورية في تصميم المنتج وتقنياته. اما التخفيض الوهمي " فهو تلك الفعاليات التي تنصب على خفض تكلفة الوحدة الواحدة دون المساس بأجمالي التكلفة من خلال توزيع الاعباء الكلية وخاصة الفترية منها على اكبر عدد من المنتجات دون المساس بحجم هذه الاعباء". (شريف، ١٩٩٢: ٥٢-٥٣ )

ويتم هذا التخفيض عن طريق اسلوبين الأول هو زيادة الانتاج دون تخفيض في التكاليف الثابتة وبالتالي فإنعبء التكاليف الثابتة سوف يتوزع على الوحدات المنتجة ومن ثم فان كلفة الوحدة الواحدة سوف تنخفض دون ان تغير اجمالي التكاليف الثابتة، اما الاسلوب الاخر فهو زيادة اسعار البيع للوحدات المباعة مع ثبات تكلفة الوحدة الواحدة. نستنتج مما سبق ان التخفيض الحقيقي للتكاليف يهدف الى خفض الكلفة الكلية للوحدات المنتجة بما في ذلك الكلف الثابتة والمتغيرة وليس خفض كلفة الوحدة الواحدة وان اي تخفيض خارج هذا الاطار يعد تخفيضاً وهمياً للتكاليف. ولذلك فان زيادة الانتاج سوف تؤدي الى خفض حصة الوحدة الواحدة من التكاليف الثابتة لكن التكاليف الثابتة الاجمالية ستبقى ثابتة دون تغيير، وكذلك الحال عند زيادة اسعار البيع التي تؤدي الى زيادة الارباح (مع ثبات التكاليف الكلية) لا تعد مؤشراً أو دليلاً على خفض التكاليف اذ ان زيادة الارباح قد نتجت عن زيادة بالأسعار وليس نتيجة لخفض التكاليف.

#### **سادساً: المناهج التقليدية في تخفيض التكاليف والحاجة الى التغيير:**

شهدت اساليب ووسائل خفض التكاليف تطورات وتغيرات كبيرة نتيجة التغير في بيئة الاعمال في المجال التكنولوجي واستخدام طرائق واساليب الانتاج الحديثة وكذلك التوجهات الحديثة نحو تلبية رغبات واحتياجات واذواق الزبائن المتعددة والمتغيرة والمستمرة ورافق ذلك التنافس العالمي الشديد للمحافظة على الاسواق التقليدية والدخول في الاسواق الجديدة. وقد اثرت التطورات الحديثة في بيئة الانتاج واستخدام نظم الانتاج والتصنيع المتطورة في هيكل التكاليف. ان هذا التغير في الانظمة الانتاجية ادى الى تغير في تركيبية تكاليف الانتاج وعليه اصبحت نظم الانتاج التقليدية غير كفؤة ولا تواكب التطورات الحديثة. ( Mores et. al., 2003:55).

ففي السبعينات من القرن الماضي كان هيكل التكاليف موزعاً الى ٦٠ % لتكاليف المواد والاجور و ٤٠ % للتكاليف الاضافية تقريباً ليصبح هيكل التكاليف في مدة التسعينات موزعاً الى ٢٠ % للمواد والاجور و ٨٠ % للتكاليف الاضافية. ولقد أثرت الثورة الآلية وما رافقها من تطورات في الأنظمة الإنتاجية المعتمدة على التكنولوجيا الحديثة في التصنيع بشكل كبير في هيكل تكلفة الإنتاج إلى درجة أن عنصر العمل المباشر، الذي كان العنصر الأكثر أهمية

في الماضي لم يعد يشكل سوى نسبة بسيطة لا تتجاوز في معظم الأحيان ١٠% من إجمالي تكاليف الإنتاج. ( المخلافي، ٢٠٠٢: ٦). اي انه نتيجة التغيرات في بيئة الاعمال ادى ذلك الى تغيرات في طرائق الانتاج مما ادى الى تغيرات في هيكل التكاليف وأن هذا التحول الكبير في هيكل التكاليف رافقه تغير جذري في الطرائق والاساليب والاستراتيجيات المتبعة في خفض التكاليف. واصبحت الطرائق والاساليب المستخدمة في خفض التكاليف في ظل الانظمة التقليدية غير مجددة ونافعة في الوقت الحاضر.

تهدف الانظمة التقليدية للتكاليف الى الرقابة على تكاليف الانتاج لمنع الاسراف والضياع في الانشطة كافة باستخدام مؤشرات مالية لضمان تخفيض التكاليف، بينما انظمة التكاليف في البيئة الحديثة تهدف الى احكام الرقابة على تكاليف الانتاج لمنع الاسراف والضياع في الانشطة كافة بما يحقق تخفيضاً للتكاليف لكن مع انخفاض أهمية ودور المقاييس والمؤشرات المالية كأساليب وادوات للرقابة وازدياد أهمية المقاييس والمؤشرات غير المالية مثل الجودة، ودرجة رضا الزبائن. (عطوي، ٢٠٠٨: ٢٠). ويتم التركيز على مقارنة النتائج الحالية المتوصل اليها بمعيار تم ضبطه من قبل وتحديد الانحرافات وتحليلها والقيام بإجراءات تصحيحية لضمان توافق النتائج المقدره اي ان الهدف هو الوصول الى التكلفة المعيارية دون محاولة تخفيضها، بينما انظمة التكاليف في البيئة الحديثة تتجه نحو ادارة التكاليف والعمل على تخفيضها بشكل مستمر بدلا من محاولة الوصول الى التكلفة المعيارية، اي العمل على تخفيض التكاليف المعيارية المراد تحقيقها بشكل مستمر. (Drury, 2001: 455). وهناك اتجاه في بيئة التصنيع الحديثة هو تركيز اقل على الرقابة على التكاليف في الاجل القصير مقابل تركيز اكبر على ادارة ورقابة التكاليف في الاجل الطويل، والتركيز الكبير على التحكم في التكلفة من المنبع عند نقطة نشأة هذه التكلفة وتخطيطها بدلا من الانتظار حتى حدوثها بالفعل ثم التقرير عنها وهو ما يعرف بادراه التكلفة (الوقائية). وترتب على ذلك ان اصبحت الملاحظة المباشرة من عمال الانتاج هي الاساس في التحكم في عناصر التكاليف. (توفيق، ٢٠٠٩: ٧٦). وتتصب اساليب الرقابة التقليدية لخفض التكاليف على التركيز بالرقابة على ما يتم انفاقه بهدف حصر مجالات الانحرافات والتخلص من الانحرافات. ويعد هذا الاسلوب أسلوباً لاحقاً لمراحل الاتفاق المختلفة وحدثت التكلفة اي ان التركيز يكون مسلطاً على التكلفة

وليس على مسببات التكلفة، كما تركز اساليب الرقابة التقليدية على خفض التكاليف في استخدام معايير التكلفة والموازنات وذلك بهدف تجنب الاسراف والتخلص من الانحرافات. وقد واجهت محاسبة التكاليف المعيارية كأحد اهم ادوات خفض التكاليف في الانظمة التقليدية العديد من المشاكلات والانتقادات في ظل بيئة التصنيع الحديثة ومنها ما يلي:

١- ان احتساب الانحرافات في ظلال تكاليف المعيارية هو ذو مستوى شديد الاجمالية أي انه اجمالي أكثر من اللازم واصبح متأخراً في أن يكون مفيداً، ولا يمكن ربطه بخط انتاجي معين وان هذه الطبيعة الاجمالية لهذه الانحرافات تجعل من الصعب بالامكان تحديد مسبباتها، ويثير بعض المحاسبين الإداريين الجدل حول أن التكاليف المعيارية أصبحت خارج خطوات فلسفة أنظمة إدارة الكلفة وإدارة التكاليف المبنية على الأنشطة، المراحل الإنتاجية تضم العديد من الأنشطة وهذه الأنشطة تسبب الكلف ومن خلال التركيز على الأنشطة التي تسبب حدوث الكلف ومن خلال التركيز على إزالة الأنشطة التي لاتضيف قيمة ومن خلال تحسين الأداء المستمر للأنشطة التي تضيف قيمة سوف يتم تقليل التكاليف الى أدنى حد ممكن وزيادة الربح إلى أعلى حد ممكن وما نحن بحاجة إليه هو مقاييس تركز مباشرة على الأداء في الأنشطة التي ترغب الإدارة في تطويرها على سبيل المثال مثل هذه الأنشطة قد تتضمن جودة المنتج، وقت التشغيل، أداء التسليم، وان تحليل انحرافات التكاليف حسب الوضع الراهن لا يعطي نتائج كافية وملائمة لطبيعة المشروعات الحديثة. (Hilton, 2008:420) وأن بالسنوات الاخيرة ونتيجة لزيادة الاعتماد على الاتمة بالإنتاج ادى ذلك الى انخفاض عنصر تكلفة العمل ومن ثم فان انحرافات العمل التقليدية اصبحت غير ذات قيمة للإدارة وعامل غير مهم في بيئة الانتاج الحديثة. فضلا عن ذلك ان تحليل الانحرافات الناتج من عملية رقابة التكلفة يمثل في الحقيقة رقابة على الاخطاء وليس رقابة على التكلفة. الامر الذي يظهر التركيز على رقابة الاخطاء وليس التعمق في الرقابة لتخفيض التكاليف

٢- ان أنظمة التكاليف المعيارية لم يتم تشخيصها بصورة واسعة وكافية لمواكبة الأوجه العديدة والمهمة للأداء فعلى سبيل المثال ان السعر المعياري للمواد المباشرة لا يتضمن كل التكاليف الخاصة بالملكية فضلا عن سعر الشراء وتكاليف النقل، كما وان أنظمة التكاليف المعيارية تميل اكثر من اللازم على تخفيض التكاليف بدلا من زيادة التركيز على جودة

المنتجات او جودة الخدمات المقدمة الى الزبائن، كما ان انظمة التكاليف المعيارية قد تتسبب بسلوك غير وظيفي في بيئة التصنيع المرن والانتاج بالوقت المحدد، فعند شراء المواد الاولية الاقل تكلفة للنوعية المحددة لغرض تجنب انحراف سعر المواد قد ينتج عنه عدم انسجام قابليات المجهزين لتسليم المخزون مع متطلبات JIT. (Hilton,2008:421)

٣- ان مقاييس الانحرافات غير مناسبة حيث ان مستوى الاداء قد تم تقييمه في ضوء الخطط المحددة في الموازنة، وتبعاً لذلك فانه قد تم اهمال اي انحرافات او تطورات عن الخطة الموضوعية حدثت خارج ارادة المشروع ولم تعدل بها الخطة بعد. كما ان الارياح المفقودة نتيجة هذه الاختلافات عن الخطة الموضوعية والتي يعبر عنها بالتكاليف الفرصية قد اهملت من القياس ايضا. (الجبالي، ١٩٩٨: ١١)

٤- ادت ظروف بيئة الاعمال الحالية والتي تتسم بالتغيير المستمر وازدياد حدة المنافسة الى سرعة تقادم معايير جميع عناصر الانتاج من عمل مباشر ومواد اولية وبالتالي تصبح تلك المعايير غير موثوق بها بل تصبح مضللة الى الادارة. كم وان قصر دورة حياة المنتج تجعل المعايير ملائمة لمدة زمنية قصيرة وعندما يتم ادخال منتجات جديدة يتطلب ذلك ايجاد وتطوير معايير جديدة وهو ما يناقض اهم شروط الاستخدام الناجح للتكاليف المعيارية وهو ثبات المراحل الانتاجية. (Hilton,2008: 421)

٥- يقدم نظام التكاليف المعيارية تقارير شهرية بعد اتمام الانجاز لتوضيح الانحرافات التكاليفية الطارئة وهذه التقارير تصل الى الادارة بعد انجاز الاعمال اي انها تصل متأخرة بعد فوات فرصة التصحيح في وقت نشوء الانحراف فالرقابة هنا رقابة عكسية. كما ان نظام التكاليف المعيارية التقليدي لا يصلح للرقابة على تكلفة الانشطة وتخفيضها بفاعلية عندما تتركز الاحتياجات الاستراتيجية للمنظمة على ادخال منتجات جديدة وتطوير مستمر لمنتجات قائمة تلبية لاحتياجات الزبون، وفي مثل هذه البيئة يؤدي تطبيق المعايير الجارية او المعايير التاريخية الى الاضرار بأداء المنظمة. (المجمع العربي للمحاسبين القانونيين، ٢٠٠١: ٤٤٢)

ان النمو الهائل في المعرفة والفكر والتقدم المذهل في الاتصالات والاساليب التكنولوجية ونظم المعلومات وازدياد المنافسة والاهتمام بتحسين الجودة فضلا عنانفتاح وعولمة الاسواق، قد ادت الى تغيرات جذرية وحاسمة في بيئة الاعمال ووصفت بانها الثورة الصناعية

الثانية.(الخيال، ٢٠٠٥: ٢٩٥). ان هذه التغيرات افرزت وولدت ضغوطاً هائلة على متخذي القرارات وان اي قرار خاطئ سوف يؤدي الى افلاس الشركات او خروجها من سوق المنافسة الشديدة. وعليه ظهرت اساليب جديدة وحديثة تعمل على تخفيض وادارة التكاليف بشكل كفوء وفعال في ظل هذه البيئة الجديدة التنافسية.

### **سابعاً: المناهج الحديثة لتخفيض التكاليف (تكلفة دورة حياة المنتج):**

ان المدخل الاساسي الحديث لتخفيض التكلفة هو مدخل دورة حياة المنتج او بصورة ادق تكلفة المنتج خلال دورة حياته. (المجمع العربي للمحاسبين القانونيين، ٢٠٠١: ٤٣٨). اذ انه يغطي جميع مراحل انشطة سلسلة القيمة (مرحلة ما قبل الانتاج ومرحلة الانتاج فضلا عن مرحلة ما بعد الانتاج). وأن الكلفة الكلية للمنتج خلال دورة حياته تسمح بتصميم منتج اكثر فاعلية من حيث التأثير الكفوي.

وهناك علاقة وثيقة بين دورة حياة المنتج وسلسلة القيمة وعملية تخفيض التكاليف، اذ يعتمد منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج على سلسلة القيمة، حيث ان سلسلة القيمة تلتقي مع تكاليف دورة حياة المنتج كونها تهتم بفهم أنشطة الطرائق الإنتاجية المختلفة من تحويل المواد إلى سلع وحتى تسلمها للزبون (Kaplinsky&Morris, 2001: 49). ان سلسلة القيمة تتطلب توسيع نطاق التركيز الى خارج حدود الوحدة الاقتصادية اي فهم طبيعة العلاقة بين الوحدة الاقتصادية والزبائن من جهة ومن جهة اخرى طبيعة العلاقة مع الموردين من جهة اخرى. حيث ان فهم طبيعة العلاقة بين الوحدة الاقتصادية والزبائن تؤدي الى معرفة مقدار ما يدفعه الزبون مقابل الحصول على منتجات الشركة والى معرفة اجمالي التكاليف التي يتحملها الزبون خلال دورة حياة المنتج لدى الزبون وبالتالي هذا يحدد فرص وطرائق تخفيض التكاليف التي يجب على الوحدة الاقتصادية ان تسلكها. كما ان التركيز على تخفيض التكاليف يجب ان ينصب ايضا على موردي المواد الاولية وذلك لان المواد الاولية تشكل نسبة كبيرة من اجمالي التكاليف وعليه فان تجهيز المواد الاولية بالجودة المنخفضة سوف يؤدي الى زيادة تكاليف الجودة في باقي أنشطة سلسلة القيمة فاذا قدم احد المجهزين مواداً اولية منخفضة الجودة سيتسبب ذلك في تحمل الوحدة الاقتصادية تكاليف اعادة تشغيل بسبب الجودة المنخفضة للمنتج المباع نتيجة انخفاض جودة المدخلات من المواد الاولية. وعليه فان

انتاج منتج منخفض الجودة سوف يؤدي الى انخفاض المبيعات وانخفاض الإيرادات والارباح وانخفاض حصتها السوقية وفقدان ميزتها وقوتها التنافسية. ويعمل منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج على تخفيض تكلفة المنتج عن طريق ادارة التكلفة خلال جميع مراحل دورة حياته في سلسلة القيمة وان هذا التخفيض سوف يقود الى زيادة ارباح الوحدات الاقتصادية. وبصورة عامة وبالنظر الى وظائف سلسلة القيمة هنالك اتجاهان لعمليات خفض التكاليف او لتحسين التكلفة انطلاقا من مرحلة الانتاج، الاتجاه الاول يكون نحو استكمال السلسلة الى النهاية من خلال وظائف التسويق والتوزيع وخدمات ما بعد البيع، اما الاتجاه الثاني فيكون نحو بداية السلسلة باتجاه البحث والتطوير والتصميم الهندسي للمنتجات. وان افضل استراتيجية لتخفيض تكلفة المنتج خلال دورة حياته تتمثل في المراحل المبكرة من دورة حياته. (El Kelety, 2010: 452) اي التركيز نحو بداية سلسلة القيمة وذلك لان نسبة كبيرة من التكاليف تتحدد بعملية التصميم وما ان يبدأ الانتاج حتى يصبح اكثر من 90% من تكاليف المنتج غير قابلة للتغيير. وعليه فان جهود تخفيض التكاليف يجب ان تنصب وتركز على هذه المرحلة، وأشارت الدراسات الى ان كل دولار ينفق على هذه المرحلة سيؤدي الى تخفيض على الاقل (8-10) دولارات يتم انفاقها في مرحلتي الانتاج ومرحلة ما بعد الانتاج (Hansen et. al., 2003:55). وان التعديل في تصميم المنتج في مرحلة الانتاج يكلف كثيرا مما لو تم هذا التعديل في مرحلة التصميم. وان التحسين والتطوير في بداية السلسلة يمكن ان يؤدي الى وجود فرص اخرى لتخفيض التكاليف في اخر السلسلة. ونستنتج مما سبق ان لكل مرحلة من مراحل حياة المنتج هنالك الية لتخفيض التكاليف تتناسب وطبيعة تلك المرحلة. ففي المراحل الاولى من دورة حياة المنتج الالية المناسبة لخفض التكلفة هي التكلفة المستهدفة اما في المرحل التالية فيعد التحسين المستمر هو انسب الية. وهذا ما اكده (Morse) اذ اشار الى ان التكلفة المستهدفة تمثل المدخل الفعال لإدارة التكلفة خلال مرحلة التصميم من دورة حياة المنتج اي قبل البدء بالانتاج، اما التحسين المستمر فيمثل المدخل الثاني لإدارة التكلفة خلال مرحلة الانتاج من دورة حياة المنتج اي انه التحسين المستمر للتكلفة يبدأ بعد نهاية اجراءات التكلفة المستهدفة خلال دورة حياة المنتج. (Mores et. al., 2003:379).

وهناك علاقة وثيقة بين تكلفة دورة حياة المنتج والتكلفة المستهدفة، إذ تعد التكلفة المستهدفة من أفضل أساليب الإدارة الإستراتيجية للتكلفة لأنها لا تضع فقط قيماً مستهدفة للتكلفة ولكن تهتم أيضاً بفهم خصائص المنتج، وبالتالي تحديد تكلفة دورة حياة المنتج التي يجب الوصول إليها لتحقيق العائد المرغوب فيه لذلك يعد مديلاً لتصميم تكاليف المنتج و يستخدم مفهوم التكلفة المستهدفة في المقام الأول لتركيز الانتباه على مرحلة التصميم في دورة حياة المنتج، وإذا ماتم استخدام هذا الأسلوب الفني على نحو مناسب فإن الإدارة تستطيع ان تشدد على جهود خفض التكاليف قبل ان يقدم المهندسون التصميم النهائي والخصائص النهائية للمنتج. وأن الهدف من تطبيق التكلفة المستهدفة هو تخفيض تكاليف دورة حياة المنتج قبل البدء في إنتاجه للوصول إلى الربحية التي تسعى الشركة لتحقيقها. من خلال السعي للوصول إلى تقديم منتجات عديدة تنافس في التكلفة والجودة والخصائص الوظيفية. ويبدأ حساب التكاليف المستهدفة مع تحديد مقدرة الزبون على الدفع والخصائص الفنية والمواصفات التي يرغبها الزبون بالمنتج، وبالتالي يتم البدء بالتسعير على اساس السوق المستقل عن التكاليف. وهناك علاقة ترابط بين هندسة القيمة والتكلفة المستهدفة، حيث ان هندسة القيمة تتمثل بالأداء الوظيفي للمنتج أو لجزء منه ووجود ذلك الاداء وبالتكلفة الاجمالية للوظيفة أو للجزء الذي ينتج الوظيفة اما التكلفة المستهدفة فأنها تشترك مع هندسة القيمة في تكلفة المنتج أو تكلفة ذلك الجزء الذي ينتج الوظيفة المعنية. حيث ان التكلفة المستهدفة تحدد المكونات التي تكون تكلفتها مرتفعة مقارنة بالمنافسين وتعمل على تخفيض تكاليف المنتج كي تتوافق مع تكاليف اقرب المنافسين وهذا يعني بالضرورة التركيز على احتياجات الزبون وتفضيلاته بالمنتج الذي يرغب به وهو يتطلب درجة معينة من الجودة وكفاءة الاداء، ومن ثم تأتي هندسة القيمة لتعيد تصميم هذه المكونات مرتفعة التكلفة بهدف تخفيضها مع المحافظة على الوظيفة ذاتها من حيث الجودة والاداء. وان كلا التقنيتين يمكن ان تعملان وبشكل يكمل بعضهما الاخر في مرحلة تصميم المنتج لما تشكله هذه المرحلة من اهمية كبيرة في تكلفة المنتج. (الركابي، ٢٠١٣ : ١٨١-١٨٢).

كما ان هنالك علاقة ارتباط بين نظام ادارة التكلفة على أساس النشاط (ABC) مع دورة حياة المنتج، إذ يمكن تحديد تكلفة المواد المستخدمة في أداء الأنشطة الأساسية خلال كل

مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج. من خلال تتبع وتخصيص الأنشطة تبعاً لكل مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج، ويتبع ذلك الربط بين تكاليف هذه الأنشطة مع المراحل المختلفة لدورة الحياة. ان هذا التخصيص يربط بين الأنشطة وبين الفترة التي تمثل مرحلة معينة وذلك عندما تتم الاستفادة من مخرجات النشاط، وبالتالي يمكن اعتبار أن تحقيق المنافع في فترات تالية في دورة الحياة على أنه نوع من العلاقات التشابكية بين الأنشطة التي تم تبويبها تبعاً لدورة حياة المنتج. فمخرجات نشاط التصميم تفيد وتؤثر في الأنشطة التالية في دورة الحياة، كما أن المنافع المقابلة للأنشطة الانتاجية تتحقق في الفترة الحالية ويتم تتبعها للمنتجات التي انتجت، بينما المنافع من أنشطة الدعم قد تفيد الفترة الحالية والفترات المقبلة. وبذلك فإنه يعمل على توضيح ما اذا كان النشاط يفيد الفترة الحالية أم الفترات المستقبلية. اذ يتم ربط التكاليف الخاصة بتقديم المنتجات الجديدة والمرتبطة بالمرحل المبكرة في دورة الحياة بتلك المنتجات الجديدة التي استفادت منها فعلاً، ولا يتم تحميلها على المنتجات الحالية. فنجد مثلاً، أن المعالجة السليمة لتكاليف البحوث والتطوير، تقضي بأنه يجب أن تنسب الى المنتجات التي استفادت منها.

وبذلك فان التكامل بين أسلوب دورة حياة المنتج و نظام ادارة التكلفة على أساس النشاط ABC سوف يؤدي الى اظهار الربح الحقيقي للمنتجات الحالية، حيث ان ارباح هذه المنتجات سوف تظهر باقل مما يجب (مما يؤدي الى اتخاذ قرارات غير سليمة تتعلق بتسعير تلك المنتجات، أو تتعلق باتخاذ قرار بالتحويل نحو شرائها من الغير بدلاً من انتاجها أو بالتوقف كلية عن انتاجها ) وذلك بسبب تحميل ارباح هذه المنتجات بجميع التكاليف التي تحدث خلال الفترة مثل تكاليف البحث والتطوير في حين انها يجب ان توزع على اكثر من فترة استفادت من هذا النشاط. اي ان أنشطة الدعم يجب ان توزع على اكثر من فترة.

#### **ثامناً: الاستنتاجات:**

١- ان التغيرات في بيئة التصنيع الحديثة واستخدام نظم الانتاج الحديثة وارتفاع حدة المنافسة والاتجاه نحو تلبية رغبات الزبائن قد اثرت في تركيبية وهيكل التكاليف مما جعل الطرائق والاساليب المستخدمة بخفض التكاليف غير مجدية وغير نافعة بالوقت الحاضر.

- ٢- ان المدخل التقليدي لحساب تكلفة المنتج أو الخدمة قد لا يكون المدخل المناسب أو الملائم لتحديد أسعار المنتجات أو الخدمة نظراً لوجود بعض أوجه القصور لأنه لا يأخذ بنظر الاعتبار التكاليف التي تحدث ما قبل وما بعد الخدمة أو الإنتاج.
- ٣- ان المداخل التقليدية لخفض التكاليف تركز على مرحلة الإنتاج.
- ٤- ان هنالك ادوات واساليب لادارة التكاليف وتخفيضها تتناسب مع كل مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج.
- ٥- هنالك ارتباط وثيق بين تكلفة دورة حياة المنتج وسلسلة القيمة.
- ٦- ان استخدام منهج تكلفة دورة حياة المنتج يوفر معلومات مهمة لاغراض التسعير الصحيح للمنتجات ولاغراض ادارة التكاليف.

### تاسعا : التوصيات:

- ١- ضرورة التركيز على استخدام الطرائق والاساليب الحديثة لتخفيض التكاليف. والتي تتلائم مع خصائص البيئة الحديثة والملائمة لطبيعة عمل الوحدة الاقتصادية والتي تتوافق مع هيكل تكاليفها. ويجب ان يتم اختيار الطرائق الانسب والافضل منها لعمل الوحدة الاقتصادية والتي من شأنها تحقيق اهداف الوحدة الاقتصادية. وان انسب وسيلة يمكن استخدامها بالوقت الحاضر هي ادارة التكلفة خلال دورة حياة المنتج لما لها من فائدة كبيرة في ادارة وخفض التكاليف خلال دورة حياة المنتج.
- ٢- ان مدخل تكلفة دورة حياة المنتج يأخذ بنظر الاعتبار التكاليف التي تحدث قبل الانتاج مثل تكاليف البحث والتطوير والتصميم وكذلك التكاليف التي تحدث بعد الانتاج مثل تكاليف الصيانة وخدمة الزبائن، عند تسعير المنتجات والخدمات. كما ان هذا المدخل يعطي تصوراً كاملاً عن التكاليف والارباح للمنتج خلال كل مرحلة من مراحل دورة حياته.
- ٣- ان التركيز على مرحلة الانتاج يؤدي بالضرورة الى تقليص فرص تخفيض التكاليف وذلك لانه بمجرد الدخول بمرحلة الانتاج تصبح التكاليف المخططة تكاليف فعلية ولا يمكن تغييرها. مما يوجب التركيز على التخطيط السليم للتكاليف خلال المراحل الاولى من دورة حياة المنتج اي التركيز على مرحلة ما قبل الانتاج وان اي قرار خاطئ سوف تترتب عليه نتائج سلبية واي تغيير يتطلب تكاليف كثيرة وقد يقود ذلك الى خسائر جسيمة. وان النسبة

الكبيرة من تكاليف المنتج هي تكاليف مستقبلية تحدث ما قبل عملية الانتاج اي في مرحلة ما قبل الانتاج ( مرحلة البحث والتطوير والتصميم ).

٤- ان انسب اسلوب يتم استخدامه لإدارة التكاليف في مرحلة ما قبل الانتاج لغرض التخفيض هو التكلفة المستهدفة، لأن أساس عمل التكلفة المستهدفة هو السعر السوقي الذي يدفعه الزبون مقابل المنتج والخصائص المطلوب توافرها في المنتج وبالتالي فهي تركز على بداية سلسلة القيمة وهو الزبون، وهي لا تهتم فقط بالتكلفة المستهدفة فقط وإنما تهتم أيضاً بفهم خصائص المنتج، وبالتالي تحديد تكلفة المنتج التي يجب الوصول إليها لتحقيق العائد المرغوب فيه. هذا الاسلوب ينطلق من اسعار المنافسين بالسوق وبالتالي فهو يركز على الاسعار وليس على التكلفة. إذ يعد سعر السوق هو الموجه نحو تخفيض التكاليف في المراحل الاولى من دورة حياة المنتج. وان هذه التقنية تركز على الزبون واحتياجاته ومتطلباته. وهنالك علاقة وثيقة بين التكلفة المستهدفة وهندسة القيمة فالتكلفة المستهدفة تحدد المكونات التي تكون تكلفتها مرتفعة وتعمل على تخفيض تكاليف المنتج مع المحافظة على الجودة وكفاءة الاداء، ومن ثم تأتي هندسة القيمة لتعيد تصميم هذه المكونات المرتفعة التكلفة بهدف تخفيضها حيث انها تقوم بدراسة وظائف المنتج وتتميتها من اجل جعل قيمتها اكبر من تكلفتها مع المحافظة على الوظيفة ذاتها من حيث الجودة والاداء.

٥- يعتمد منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج على سلسلة القيمة، حيث ان سلسلة القيمة تلتقي مع تكاليف دورة حياة المنتج كونها تهتم بفهم أنشطة الطرائق الإنتاجية المختلفة من تحويل المواد إلى سلع وحتى تسلمها للزبون ويعمل منهج التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج على تخفيض تكلفة المنتج عن طريق ادارة التكلفة خلال جميع مراحل دورة حياته في سلسلة القيمة. ابتداء من المجهز الذي يجهز المواد الأولية وانتهاء بالزبون.

٦- يوفر منهج تكلفة دورة حياة المنتج معلومات مهمة لاغراض التسعير ولادارة التكاليف خلال دورة حياة المنتج حيث ان هذا المنهج يوفر معلومات تفصيلية عن الايرادات والتكاليف لكل مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج وان هذا التحديد الدقيق يمكن الادارة من معرفة فيما اذا كانت الارباح سوف تغطي التكاليف خلال دورة حياة المنتج.

**المصادر :**

- ١- توفيق: عمر اقبال. " دور بيئة التصنيع الحديثة على تطوير مقاييس الاداء - دراسة تطبيقية في الشركات الصناعية التحويلية اليمنية ". مجلة تكريت للعلوم الاقتصادية والادارية. جامعة تكريت- كلية الادارة والاقتصاد. المجلد ٥/ العدد ١٥ / ٢٠٠٩.
- ٢- الجبالي : محمد مصطفى. " نموذج مقترح لتخفيض التكاليف من خلال التكامل بين مدخلي تحليل القيمة وهندسة القيمة". مجلة البحوث المحاسبية/ الجمعية السعودية للمحاسبة/ المجلد ٢/ العدد الاول/ مايو ١٩٩٨.
- ٣- حسين: احمد حسين على، " المحاسبة الادارية المتقدمة " كلية التجارة - جامعة الاسكندرية، ٢٠٠٠.
- ٤- الخيال : توفيق عبد المحسن عبد الله. " مدى فعالية مدخل التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج في تخفيض اجمالي التكاليف - دراسة استكشافية على المنشآت الصناعية في المملكة العربية السعودية ". المجلة المصرية للدراسات التجارية / جامعة المنصورة كلية التجارة، مصر ٢٠٠٥.
- ٥- خضر: جرجيس مصطفى.. " خفض التكاليف باستخدام اسلوب كلفة دورة حياة المنتج بالتطبيق على معمل (X) لتصنيع الكبة" مجلة تنمية الراقدين جامعة الموصل العدد ١١٢ المجلد ٣٥.٢٠١٣.
- ٦- راجحان: ميساء محمود. " دور التكاليف المستهدفة في تخفيض التكاليف وتطوير المنتجات - دراسة ميدانية على المشروعات الصناعية في مدينة جدة ". رسالة ماجستير في المحاسبة غير منشورة مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد في جامعة الملك عبد العزيز، السعودية. ٢٠٠٢.
- ٧- الركابي: علي خلف سلمان. " دور ادارة الجودة الشاملة والتحسين المستمر في تخفيض كلف الفشل ". اطروحة دكتوراه في المحاسبة غير منشورة مقدمة الى مجلس كلية الادارة والاقتصاد جامعة بغداد. ٢٠١١.
- ٨- الركابي : ناجي شايب. "تكاملي هندسة القيمة و التكاليف المستهدفة في مرحلة التصميم والتطوير من دورة حياة المنتج - دراسة حالة لشركة الصناعات الالكترونية. بغداد" - مجلة الادارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية كلية الادارة والاقتصاد، العدد ٩٦/٢٠١٣.

- ٩- السامرائي : احمد عبد الدايم عمر. " تخفيض تكاليف المنتج باستخدام اسلوب تحليل القيمة". رسالة دبلوم عالي غير منشورة في محاسبة التكاليف المهنية مقدمة الى مجلس كلية الادارة والاقتصاد في جامعة بغداد، ١٩٩٩.
- ١٠- شريف : صهيب محمد. " الكلف التفاضلية ودورها في خفض الحقيقي لكلفة وحدة المنتج - دراسة نظرية وتطبيقية في المنشآت العامة للتبوع والسكائر". رسالة ماجستير في المحاسبة غير منشورة مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد في جامعة بغداد. ١٩٩٢.
- ١١- الشعباني : صالح ابراهيم يونس؛ الحديدي : هشام عمر حمودي."استخدام سلسلة القيمة كاحد الاستراتيجيات الحديثة لادارة التكلفة بهدف التخفيض بالتطبيق على الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية في نينوى".مجلة تنمية الرافدين- جامعة الموصل كلية الادارة والاقتصاد. العدد ٩٧ مجلد ٣٢ - ٢٠١٠.
- ١٢- الطويل: أكرم احمد؛ سلطان: حكمت رشيد" اثر الكلفة والنوعية في تعزيز الأداء الاستراتيجي"، مجلة تنمية الرافدين، جامعة الموصل، كلية الإدارة والاقتصاد. ٢٠٠٢.
- ١٣- عطوي : راضية." دور التكاليف المستهدفة وتحليل القيمة في تخفيض التكاليف ". رسالة ماجستير في العلوم التجارية غير منشورة مقدمة إلى مجلس كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير في جامعة الحاج لخضر. باتنة/ الجزائر. ٢٠٠٨.
- ١٤- الكسب : علي ابراهيم حسين فارس. " المعلومات المحاسبية اللازمة لاعتماد اسلوب التحسين المستمر (الكايزن ) في المنشآت الصناعية بالتطبيق على مصنع الغزل والنسيج في الموصل " رسالة ماجستير في المحاسبة غير منشورة مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد في جامعة الموصل. ٢٠٠٤.
- ١٥- المجمع العربي للمحاسبين القانونيين." المحاسبة الإدارية / المفاهيم الأساسية" مطابع الشمس، المملكة الأردنية الهاشمية-٢٠٠١.
- ١٦- المخلافي : نجيب طاهر عبده الحاج محمد." استخدام نظام A.B.C في قياس تكاليف أنشطة المصارف الاسلامية - بالتطبيق على بنك سبا الاسلامي في الجمهورية اليمنية ". رسالة ماجستير في المحاسبة غير منشورة مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد في جامعة الموصل. ٢٠٠٢.
- ١٧- نوره : دارين طاهر." أهمية استخدام مدخل التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج في قطاع المقاولات -دراسة ميدانية على قطاع المقاولات في محافظة جدة" رسالة ماجستير في

المحاسبة غير منشورة مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد جامعة الملك عبد العزيز،  
جدة، السعودية . ٢٠٠٩.

- 18) Atkinson Antony A., Kaplan Robert s. Matsumura Ella Mae, YoungS.Mark "Management Accounting Information for Decision-Making and Strategy Execution, 6nd ed., Pearson,20012.
- 19) Blocher Edwar J,Stout David E,Cokins Gary.5 ED. 2010 " Cost Management A Strategic Emphasis". Ma Graw-Hill Irwin.
- 20)Bragg, Steven M." Cost Reduction Analysis Tools and Strategies". John Wiley & Sons,Inc.2010.
- 21)Compt, Hons B." The Estimation and Management of Cost over the Life Cycle of Metallurgical Research Projects". Dissertation in fulfilment of the requirements for the degree·Magister Commercii in Financial Management Sciences, in the Faculty of Economic and Management Sciences at the University of Pretoria.
- 22) Drury,Colin."Management Accounting For Business".Third Edition.Thomson South-Western.2006.
- 23)Dunk, Alan S." Product Life Cycle cost analysis: the impact of customer profiling, competitive advantage, and quality of IS information". Management Accounting Research 15,2004.
- 24) Emblemsvag Jan.2003"Life-Cycle Costing Using Activity based costing and Monte Carlo methods" John Wiley & Sons.INC, Hobken,New Jersey.
- 25)El Kelety, Ibrahim Abd El Mageed Ali" Towards a conceptual framework for strategic cost management-The concept, objectives, and instruments". PHD Dissertation In Accounting Submitted to College Board ZurErlangung des akademischen 2006.
- 26)Gluch, Pernilla;Baumann,Henrikke. "The Life cycle cost(LCC) approach: a conceptual discussion of its usefulness for environmental decision-making". Building and Environment 39-2004.

- 27) Hansen Don R, Mowen Maryanne M, Guan Liming. 2009. "Cost Management Accounting & Control". Thomson South-Western.
- 28) Hilton, Ronald, W., Maher, Michael W. & Selto, Frank H. "Cost Management For Business Decision", Second Edition. McGraw-Hill, Inc, 2003.
- 29) Hilton, Ronald "Managerial Accounting" 7th ed., Irwin Mc Graw Hill co. 2008.
- 30) Horngren Charles T, Datar Srikant M, Rajan Madhav. 2012. "Cost Accounting A Managerial Emphasis". Prentice Hall.
- 31) Kaplinsky, Raphael; Morris, Mike. "A Handbook for Value Chain Research" 2001. IDRC.
- 32) Kulmala Harri I, Paranko Jari, Sievanen Matti, Suomala Petri, Tonberg Katja. 2004. "Cost Perspectives of Product Development", Cost Management Center, Tampere University of Technology, Industrial Management.
- 33) Komninos Ioannis. 2012. "Product Life Cycle Management" Urban and Regional Innovation Research Unit- Faculty of Engineering Aristotle University of Thessaloniki.
- 34) Kuzu, Serdar. 2012. "Comparison of the Product Life Cycle Cost System with the Traditional Cost System and its Application on a Pharmaceutical Company". International Journal of Basic and Clinical Studies (IJBCS).
- 35) Lanen William N, Anderson Shannon W, Maher Michael W. "Fundamentals of Cost Accounting". 3e. McGraw-Hill Irwin. 2011
- 36) Maher Michael W, Stickney Clyde P, Weil Roman I. "Managerial Accounting An Introduction to Concepts, Methods & Uses". Thomson South-Western. 2008.
- 37) Morse, Wayne J. & Davis, James R. & Hartgraves, Al L. (2003), "Management Accounting: A strategic approach," 3rd Edition, Thomson, South-Western.

- 
- 38) Sakural Michiharai. "Integrated cost Management- A Companywide Prescription for Higher Profits and Lower Costs". Production Press Portland. Oregon. 1996.
- 39) White G. E; Ostwald P. F, "Life cycle costing" Management Accounting (January), 1976.
- 40) Woodward David G. 1997 "Life Cycle Costing –theory, information acquisition and application" International Journal of Project Management, Vol.15.
- 41) Wang Liaoyi. 2012 " Production Assurance and Life Cycle Cost Evaluation of Offshore Development Projects in the Conceptual Design Phase". Master Thesis submitted to Norwegian University of Science and Technology Department of Production and Quality Engineering