

ماهية التكاليف المستهدفة

المشرف علي البحث
الأستاذ الدكتور / عماد سيد قطب

مقدم من الطالب

محمود منصور شبل موسي
الفرقة الأولى تمهيدى ماجستير

المقدمة

لا شك أن صدارة الشركات اليابانية في مجالات التصنيع علي المستوى العالمي لم تأتي من فراغ بل هي نتاج جهود مكثفه للتطوير والتحسين وتبني وصناعة التكنولوجيا ، والأهم من التكنولوجيا العلوم .فالعلوم هي التي تصنع التكنولوجيا وليس العكس ، وقد كان هذا درسا تعلمته أوروبا بعد الحرب العالمية الثانية التي قضت علي بنيتها التحتية وأكتشف الأوروبيون أن امتلاك العلوم والتكنولوجيا أفضل من امتلاك التكنولوجيا وحدها.

وقد كان من أحد عوامل تقدم الصناعة اليابانية ولاسيما صناعة السيارات هو تبنيها لبعض المداخل الإدارية الناجحة ومن هذه المداخل مدخل التكلفة المستهدفه لذا فإننا نتعرض في هذا البحث بشيء من التفصيل لهذا المدخل والذي لا يعد في وقتنا الحاضر مجرد أسلوب إداري حديث بل هو ضرورة للبقاء ومواجهة المنافسه الشرسة التي أصبحت من سمات السوق المعاصر.

وأود الإشارة إلي أن ظهور هذا الأسلوب في الواقع العملي قد سبق الكتابة العلميه فيه بسنوات عديدة والعكس هو ما يكون متوقعا ومنتظرا كعائد من عوائد البحث العلمي.

وقد حاولت جاهدا في هذا البحث أن أبين مفهوم هذا المدخل وكيفية تطبيقه والصعوبات التي تواجه المؤسسات في تطبيقه وكيف يمكن التغلب علي هذه الصعوبات مبينا المزايا التي تعود علي المؤسسات من تطبيق هذا النظام وما كان من توفيق فمن الله وما كان من عجز أو تقصير فمني ومن الشيطان .

الباحث

فبراير ٢٠٠٨

خطة البحث

تم تقسيم هذا البحث إلى ثلاثة مباحث وبيانها كالتالي

المبحث الأول

- أولاً نظرة تاريخية لمدخل التكلفة المستهدفة
- ثانياً دوافع التحول من النظم التقليديه للتكاليف إلى مدخل التكلفة المستهدفة
- ثالثاً مفهوم التكلفة المستهدفة
- رابعاً العلاقة بين التكلفة المستهدفة وتصميم المنتج

المبحث الثاني مراحل تطبيق مدخل التكلفة المستهدفة

- المرحلة الأولى تخطيط التكلفة المستهدفة
- المرحلة الثانية تحقيق التكلفة المستهدفة باستخدام أدوات تحجيم التكلفة (مع تفصيل واحد من هذه الأدوات)
- المرحلة الثالثة تحسين مدخل التكلفة المستهدفة باستخدام مدخل التكلفة المطور Kizen cost

المبحث الثالث

- أولاً الصعوبات التي تواجه تطبيق مدخل التكلفة المستهدفة
- ثانياً أهم العوامل الداعمة لتطبيق مدخل التكلفة المستهدفة
- ثالثاً مزايا تطبيق مدخل التكلفة المستهدفة
- رابعاً أوجه الإختلاف بين النظم التقليديه للتكاليف ونظام التكلفة المستهدفة

المبحث الأول

- أولاً نظرة تاريخية لمدخل التكلفة المستهدفه
- ثانياً دوافع التحول من النظم التقليديه للتكاليف إلى مدخل التكلفة المستهدفه
- ثالثاً مفهوم التكلفة المستهدفه
- رابعاً العلاقة بين التكلفة المستهدفه وتصميم المنتج

أولا نظرة تاريخية لمدخل التكلفة المستهدفة

" بدأ ظهور هذا الأسلوب من التكلفة أولا في اليابان خلال عام ١٩٦٠ حيث وجد أن ٨٠% من الصناعات الكبرى كانت تتبع هذا الأسلوب بالفعل ، بالإضافة إلى قيام الصناعات اليابانية بتطوير بعض الأساليب والمفاهيم الأمريكية وإكسابها خصائص جديدة تتوافق مع متغيرات الأعمال التي تواجهه تلك الصناعة . حيث قام خبراء الصناعة اليابانية بتطوير فكرة أمريكية بسيطة يطلق عليها هندسة القيمة ، وتم تحويلها إلى نظام ديناميكي لخفض التكلفة وتخطيط الربحية ، وقد ظهر هندسة أسلوب القيمة في شركة (جنرال اليكتريك) الأمريكية أثناء الحرب العالمية الثانية ، وذلك كمنهج أو أسلوب هندسي منظم يسعى إلى إنتاج المنتج في ظل وجود نقص في عناصر الإنتاج من المواد الخام والمنتجات الوسيطة ، وأسفرت التجارب العملية عن إمكانية إنتاج منتج ذو فاعلية عالية ، ويتكون من اقل عدد ممكن من الأجزاء الداخلية في تركيبه ، ثم تطوير الأسلوب حتى أصبح يؤدي إلى إنتاج منتج بأقصى درجات الكفاءة والفاعلية مع خفض تكلفة الإنتاج إلى أدنى مستوى واليوم أصبح هناك نسبة كبيرة جدا من الصناعات التجميعية تستخدم هذا الأسلوب ، مثل صناعة السيارات ، الالكترونيات ، الأدوات المنزلية وغيرها من الصناعات الحديثة والمتقدمة ، ونجد أن معظم الشركات اليابانية العملاقة مثل تويوتا ، نيسان ، سوني ، وشركة كانون تستخدم هذا الأسلوب " ^١

" هذا وقد استخدم اليابانيون مدخل التكلفة المستهدفة لما يقرب من ثلاثين عاما باعتباره سلاح استراتيجي لإدارة التكاليف وعلي الرغم من ذلك فإن المديرين خارج اليابان لم يكن لديهم المعرفة الكافية التي تظهر لهم الأهمية الكبيرة لهذا المدخل فقد كان الإعتقاد السائد لديهم أن أي مقال أو كتاب يحتوي علي جملة نظام تكاليف (costing) فإنه يناقش موضوع خاص بعمل المحاسبين وبالتالي فهو خارج اهتمامهم فلم يكن هؤلاء المديرين علي علم حتى فترة ليست بالبعيدة بأن مدخل التكلفة المستهدفة هو أسلوب شامل لإدارة التكاليف والأرباح " ^٢

ثانيا دوافع التحول من النظم التقليدية للتكاليف إلي مدخل التكلفة المستهدفة

هناك العديد من أوجه القصور في النظم التقليدية للتكاليف وقد كانت أوجه القصور هذه هي في ذات الوقت الدوافع للبحث عن بديل أفضل ومن أهم أوجه القصور التي تعاني منها النظم التقليدية ما يلي

١. "إذا أرادت النظم التقليدية إجراء تخفيض للتكلفة فأنها تقصد بذلك التخفيض تقليل فرص الضياع والتلف بالشركة دون الأخذ في الاعتبار التكلفة المستهدفة للإنتاج.
٢. الأساليب التقليدية تجعل تخفيض سعر البيع بما يتناسب مع السوق يكون له الأولوية من تخفيض التكلفة أولا.
٣. أن التكاليف التي تم تحميلها على المنتج تكون المحدد الرئيسي في تحديد سعر البيع دون النظر إلى سعر السوق مسبقا .

^١ - أسلوب التكلفة المستهدفة في إدارة التكاليف ، ص ٣ ، بحث الكتروني ، متاح علي <http://infotechaccountants.com/forums>

٤. في النظم الحديثة نرى إنها تأخذ في الحسبان قرارات وتصرفات واقتراحات الموردين والمستهلكين في الحسبان قبل عملية الإنتاج على العكس من النظم التقليدية إلى لا تهتم بتلك الاقتراحات إلا بعد الانتهاء من عملية الإنتاج.
٥. تبدأ هذه الطرق بالتكلفة أولاً في تحديد سعر البيع حيث تضيف إلى التكلفة هامش الربح ليصبح بذلك سعر البيع ."^١

ثالثاً مفهوم التكلفة المستهدفة

تعرف التكلفة المستهدفة بأنها " أداة لإدارة التكلفة تهدف إلى تخفيض تكلفة المنتج أثناء مرحلة التخطيط والتطوير والتصميم ومن ثم فإن هذه الأداة تحاول تخفيض التكلفة عند مرحلة التصميم لسرعة وكبر حجم الوفورات التي يمكن تحقيقها عند تلك المرحلة عنها في المراحل التالية لها. وذلك مع الحفاظ على جودة المنتج والقدرات الوظيفية له ودرجة الثقة فيه من جانب العملاء."^٢

كما يعرفها البعض بأنها "نشاط يهدف إلى تخفيض تكلفة دورة حياة المنتجات الجديدة مع التأكيد على ضمان تحقيق جودة المنتج والمتطلبات الأخرى للعملاء من خلال دراسة كل الأفكار المطروحة لتخفيض التكاليف أثناء مراحل تخطيط المنتج والبحث والتطوير وفي المراحل التجريبية للإنتاج وذلك من خلال فحص وتقييم التصورات المختلفة المتاحة لخفض التكلفة ."^٣

وحيث أن ظهور مدخل التكلفة المستهدفة ظهر أولاً باليابان فإنه من المناسب عرض تعريف جمعية المحاسبين اليابانيين للتكلفة المستهدفة حيث تعرفها بأنها " عبارة عن عملية لإدارة الأرباح بصفة عامة وذلك عن طريق تحديد مستويات جودة المنتج وسعره وشروط توزيعه وغير ذلك من الأهداف المتعلقة بالمنتج والتي تمكن المنظمة من تحقيق استراتيجيتها للربح علي أن يتم تحقيق تلك المستويات المذكورة في مراحل التخطيط للمنتج وكذلك تطويره للمستوي الذي يقابل تطلعات واحتياجات العملاء"^٤

- وبصفة عامه يمكن القول بأن مدخل التكلفة المستهدفة هو مدخل لإدارة التكلفة يقوم علي مبادئ ستة وهي
١. " قيادة سعر البيع المستهدف لنظام التكاليف.
 ٢. التركيز علي العملاء بالإهتمام بمتطلباته من ناحية الجودة ، السعر ، الوقت المناسب للحصول علي المنتج ، وكذلك القيمة التي تقدمها كل وظيفة من وظائف المنتج للعميل.
 ٣. تنمية فرق عمل من مختلف الإدارات والتخصصات لتصميم وتطوير المنتج.
 ٤. تخفيض تكلفة دورة حياة المنتج سواء تكاليف التوزيع أو الشراء أو التشغيل أو الصيانة وصولاً إلي تكلفة التخلص من المنتج بع انتهاء الغرض من استخدامه.
 ٥. التركيز علي مرحلة تصميم المنتج باعتبارها المرحلة التي تؤدي إلي خلق التكلفة عند البدء في الإنتاج .
 ٦. الإهتمام بجميع مراحل سلسلة القيمة بداية من العلاقة مع الموردين وصولاً إلي العلاقة مع العملاء ."^٥

^١ - أسلوب التكلفة المستهدفة في إدارة التكاليف ، مصدر سابق ، ص٦
^٢ - شوقي فوده ، إطار مقترح للتكامل بين أسلوب التكلفة المستهدفة والتحليل الإستراتيجي للتكلفة بهدف تخفيض تكاليف الأنشطة من خلال مفهوم سلسلة القيمة ، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية ، جامعة الإسكندرية ، العدد الأول ، المجلد ٤٤ مارس ، ٢٠٠٧ ص٢٠٩ ، ص٢٣٥
^٣ - صفاء عبد الدايم ، نحو إطار مقترح لإدارة التكلفة المستهدفة في بيئة التصنيع الحديثه ، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة ، جامعة عين شمس ، العدد الثالث ، سنة ٢٠٠١ ، ص٤٧٠

٤ - Keun-Hyo Yook , 2005, p6

٥ - Shahid Ansari, et al ,2006, p21

رابعاً العلاقة بين التكلفة المستهدفة وتصميم المنتج

"يري العديد من الباحثين أن من ٨٠ إلى ٩٠ بالمائة من تكلفة دورة حياة المنتج تتحدد أثناء مرحلة تصميم وتطوير المنتج"^١

"وهذه التكاليف تكون ثابتة بمجرد الإنتهاء من مرحلة تصميم المنتج حيث تكون عملية خفض التكلفة صعبة جداً بعد مرحلة التصميم وقد أيدت إحدى الدراسات أن ٨٠% من تكاليف الإنتاج النهائية يتم تحديدها وتصميمها من خلال القرارات المرتبطة بتصميم المنتج. وينظر إلي مدخل التكلفة المستهدفة بأنه مدخل التصميم من أجل تكلفه معينه حيث تتمثل الفكرة الأساسية لهذا المدخل في إعادة النظر في تصميم المنتج وخصائصه بهدف خفض التكلفة التقديرية له حتى تصل إلي التكلفة المستهدفه .

ومعلوم أن العديد من المنظمات اليابانية تستخدم مدخل التكلفة المستهدفه لتحفيز مهندسي الإنتاج لاختيار التصميم الذي يمكن إنتاجه بأقل تكلفه .

ويجب أن يركز تصميم المنتج الجديد علي مقابلة أهداف ربح معينه بحيث إذا لم يتم مقابلة هذه الأهداف فسوف يعاد تصميم المنتج باستمرار إلي أن تتم مقابلة الأهداف المذكوره فعملية إعادة التصميم المستمرة تفترض أنه يمكن الوصول للتكلفة المستهدفه بينما يتم الإبقاء علي سعر البيع ذاته وعملية إعادة تصميم المنتج تمكن من منع التكاليف بدلا من خفضها بعد الحدوث."^٢

¹ Ken C. Snead, et al , 2005 , p268-

² - صفاء عبد الدايم مرجع سابق ، ص٤٧٢،٤٧١ بتصرف

المبحث الثاني مراحل تطبيق مدخل التكلفة المستهدفة

- المرحلة الأولى تخطيط التكلفة المستهدفة
- المرحلة الثانية تحقيق التكلفة المستهدفة باستخدام أدوات تحجيم التكلفة (مع تفصيل واحد من هذه الأدوات)
- المرحلة الثالثة تحسين مدخل التكلفة المستهدفة باستخدام مدخل التكلفة المطور **Kizen cost**

المرحلة الأولى تخطيط التكلفة المستهدفة

تبدأ عملية التخطيط للتكلفة المستهدفة من خلال البحث السوقي لمستوي جودة المنتج التي يمكن أن تجذب العملاء المتوقعين والسعر المتوقع الذي يمكن للمنتج في ظلّه أن يكون أكثر جاذبيه للعملاء وهذا السعر عادة ما يعكس ظروف السوق ليست الحالية وإنما المستقبلية ويمكن التعرف علي هذه المرحلة من خلال الخطوات التالية .

١- تحديد سعر البيع المستهدف.

"وهو سعر بيع الوحدة من المنتج الجديد الذي يتحدد علي أساس تحليل السوق ويستخدم كأساس في تحديد التكلفة المستهدفة"^١

"وينبغي أن يكون هذا السعر يمكن المنافسة به في السوق وهناك العديد من العوامل التي تؤثر علي سعر البيع المستهدف مثل خصائص المنتج ، خصائص العملاء المتوقعين وتفضيلاتهم ، السوق المستهدف ، دورة حياة المنتج ، وأسعار السلع المنافسة واستراتيجيات المنافسين ، والأهداف الإستراتيجية للمنشأة بالنسبة للمنتج"^٢

"والمبدأ الأساسي الذي يسترشد به عند تحديد سعر البيع المستهدف (بالنسبة للمنتجات القائمة) هو أن يظل السعر كما هو ما لم يكن هناك تغيير ما في الكفاءة الوظيفية بالمقارنة بالنموذج السابق قبل التطوير وإذا كان هناك تغيير فإن هذا التغيير سوف يغير من قيمة المنتج في عيون العميل وعليه فإنه يمكن زيادة قيمة المنتج لدي العميل إما عن طريق زيادة الكفاءة الوظيفية للمنتج مع ثبات سعره أو تخفيض سعر المنتج مع ثبات كفاءته الوظيفية أو زيادة الكفاءة الوظيفية بمعدل أعلى من معدل زيادة السعر."^٣

أما بالنسبة للمنتجات الجديدة فإنه لتحديد سعر البيع المستهدف يمكن الاختيار بين أحد الإستراتيجيتان التاليتين

• "إستراتيجية الاختراق

وتقضي بدفع أسعار منخفضة مبدئياً للحصول علي حصة سريعة من السوق نتيجة لإقبال العملاء علي الأسعار المنخفضة خاصة في حالة وجود سلع منافسة تتمتع بنفس مستوي الجودة وتتطلب هذه الإستراتيجية التضحية بالأرباح في الأجل القصير من أجل الحصول علي حصة من السوق في الأجل الطويل.

• إستراتيجية تصفح السوق

وتكون هذه الإستراتيجية مناسبة في حالة كون المنتج يتمتع بخصائص مميزه عن السلع المنافسة وتقضي هذه الإستراتيجية بتحديد أسعار مرتفعة مبدئياً لتعظيم الأرباح في الأجل القصير ثم تخفيض هذه الأسعار فيما بعد للتجاوب مع السوق والمنافسة. وتختار المنظمة بين أيا من الإستراتيجيتين السابقتين وفقاً لأهدافها وينبغي التنبيه علي أن مدخل التكلفة المستهدفة يركز علي الزبون في التسعير إذ ينبغي علي الإدارة معرفة تفاصيل العملاء وردود أفعالهم تجاه السعر المتوقع أو المستهدف"^٤

٢- وضع هامش الربح المستهدف

"وهو الهامش الذي يجب أن تحققه المنظمة من المنتج لتحقيق أهداف الربح طويلة الأجل وهذا الهامش يحدد بناء علي عوامل كثيرة مثل الربح المتوقع ، النتائج التاريخية ، تحليل المنافسة وينبغي أن يكون

١ - أحمد زامل ، نحو إطار شامل لتحديد التكلفة المستهدفة ، مجلة الدراسات والبحوث التجارية، كلية التجارة جامعة بنها ، العدد الأول سنة ١٩٩٩، ص٣٣٦

٢ - صفاء عبد الدايم ، مصدر سابق ، ص٤٧٤

٣ - أحمد زامل ، مرجع سابق ، ص ٣٤٤،٣٤٣ بتصرف

٤ - نضال رضا ، التسعير باستخدام منهج التكلفة المستهدفة ، مجلة جامعة الملك عبد العزيز للاقتصاد والإدارة ، المجلد ٢١ ، العدد الأول ، ٢٠٠٧ ، ص١٦٩ ، ١٧٥ بتصرف

هامش الربح واقعي وكافي لتعويض تكاليف دورة حياة المنتج" ^١
"وفي كثير من الأحيان يتحدد هامش الربح المستهدف علي أساس معدل العائد المستهدف علي الأصول
أو معدل العائد المستهدف علي المبيعات ومهما يكن الأمر فينبغي مراعاة واقعية وكفاية هامش الربح
المستهدف ويمكن للمنشأة أن تحدد هامش ربح واقعية بأحدي طريقتين

• الطريقة الأولى

تبدأ المنشأة بهامش الربح الفعلي للمنتج السابق ثم يعدل هذا الهامش طبقا للتغيرات المتوقعة في
ظروف السوق وبناء علي هذه العلاقة التاريخية تحدد المنشأة هامش الربح المستهدف.

• الطريقة الثانية

تبدأ المنشأة بهامش الربح المستهدف لمجموعة من المنتجات مع إجراء زيادة وتخفيض لهوامش
الربح داخل مجموعة المنتجات وذلك في ظل ظروف السوق المتوقعة مع المحافظة علي هامش
الربح المستهدف لمجموعة المنتجات مجتمعة. ^٢

٣- تحديد التكلفة المسموح بها

يقصد بالتكلفة المسموح بها " أقصى تكلفه يمكن بها إنتاج المنتج والتي تتحدد بطرح الربح المستهدف من
سعر البيع المستهدف وفي بعض الأحيان تعد علي أنها هي التكلفة المستهدفه وقد يحدث بعض التعديلات
علي التكلفة المسموح بها حتى نصل إلي رقم التكلفة المستهدفه .
ويمكن التعبير عن التكلفة المسموح بها بالمعادلة التاليه
التكلفة المسموح بها = سعر البيع المستهدف – هامش الربح المستهدف " ^٣
ونلاحظ أنه طبقا لمدخل التكلفة المستهدفه فإننا نبدأ بسعر البيع للوصول إلي التكلفة علي عكس النظم
التقليديه حيث نبدأ بالتكلفة للوصول إلي سعر البيع.

٤- تحديد وتحليل هدف خفض التكلفة للوصول إلي التكلفة المستهدفه^٤

وهدف خفض التكلفة هو الفرق بين التكلفة المسموح بها والتكلفة الجارية (تكلفة المنتج المقترح
بافتراض تصنيعه في الوقت الحاضر من المكونات الحالية وباستخدام عمليات التصنيع الحالية دون
إجراء أي محاولة لخفض التكلفة) ويتكون هدف خفض التكلفة من شقين
• هدف خفض التكلفة الممكن

وهو الجزء القابل للتحقيق عن طريق تطوير تصميم المنتج وتطوير الطاقات المتاحة لدي المنشأة
ولدي الموردین وهو الفرق بين التكلفة الجارية والتكلفة المستهدفه للمنتج.

• التحدي الإستراتيجي لخفض التكلفة

وهذا الجزء يصعب تحقيقه في ظل سيادة نفس الظروف الحالية من تكنولوجيا مستخدمة وغيره وهو
عبارة عن الفرق بين التكلفة المسموح بها والتكلفة المستهدفه للمنتج.

ويمكن التعبير عما سبق بمجموعة المعادلات التاليه

- ١..... التكلفة المسموح بها = سعر البيع المستهدف – هامش الربح المستهدف
 - ٢..... هدف خفض التكلفة = التكلفة المسموح بها – التكلفة الجارية
 - ٣..... هدف خفض التكلفة الممكن = التكلفة الجارية – التكلفة المستهدفه
 - ٤..... التحدي الإستراتيجي لخفض التكلفة = التكلفة المسموح بها – التكلفة المستهدفه
- وباستخدام المعادلة ٤ للحصول علي التكلفة المستهدفه

التكلفة المستهدفه = التكلفة المسموح بها – التحدي الإستراتيجي لخفض التكلفة

١ - صفاء عبد الدايم ، مرجع سابق ص٤٧٤

٢ - زامل ، مرجع سابق ص٣٤٤

٣ - شوقي فوده ، مرجع سابق ، ص٢٢٢، ٢٢٣

٤ - أحمد زامل ، مرجع سابق ، ص٣٣٧ ، من ص٣٤٥ إلي ص٣٤٧ بتصريف

وبالتعويض عن التكلفة المسموح بها من المعادلة ١

التكلفة المستهدفة = سعر البيع المستهدف - هامش الربح المستهدف + التحدي الإستراتيجي لخفض التكلفة

بمعنى أن التكلفة المستهدفة قد تتساوى مع التكلفة المسموح بها (في حال كان التحدي الإستراتيجي لخفض التكلفة يساوي صفر) وقد تزيد علي التكلفة المسموح بها بمقدار قيمة التحدي الإستراتيجي لخفض التكلفة.

وبعد تقدير قيمة التكلفة المستهدفة يتم إمداد مهندسي ومصممي المنتج بها ليتم استخدامها كأعلى تقدير يمكن حدوثه للتكلفة بحيث تصبح مسؤوليتهم تصميم وإنتاج منتج بهذه التكلفة أو أقل.

المرحلة الثانية تحقيق التكلفة المستهدفة باستخدام أدوات تحجيم التكلفة

بعد نهاية المرحلة الأولى من مراحل تطبيق أسلوب التكلفة المستهدفة نكون قد توصلنا إلي معرفة رقم التكلفة المسموح بها والتكلفة المستهدفة وكذلك نكون قد حددنا الفجوة التكاليفيه بين تكلفه التصميم المبدئي (التكاليف الجارية) والتكلفة المسموح بها وكذلك نكون قد تعرفنا علي مقدار الخفض الممكن في التكاليف والتحدي الإستراتيجي لخفض التكلفة وعند هذه النقطة يأتي دور أدوات تحجيم التكلفة وهي مجموعة من الأساليب أو الإجراءات يتم استخدامها للقضاء علي الفجوة التكاليفيه بين التكلفة المستهدفة والتكلفة المبدئية لتصميم المنتج (التكلفة الجارية) ومن ثم تحقيق غرض خفض التكلفة الممكن. وهناك العديد من الأدوات التي تستخدم لتحقيق هذا الهدف ومن أشهر هذه الأدوات ما يلي

١- هندسة القيمة value Engineering ٢- تحليل التكلفة الوظيفي Functional cost analysis

٣- جداول التكلفة Cost Tables ٤- الهندسة المتزامنة Simultaneous Engineering

٥- الهندسة العكسية Reverse Engineering ٦- هندسة العوامل البشرية H F E " ١

وسوف نتناول بشيء من التفصيل واحدة من أشهر الأدوات السابقة وهي أسلوب هندسة القيمة كواحدة من أدوات تحجيم التكلفة التي يمكن استخدامها لتحقيق التكلفة المستهدفة

استخدام أسلوب هندسة القيمة لتحقيق التكلفة المستهدفة

كان أول ظهور لأسلوب هندسة القيمة في أثناء الحرب العالمية الثانية حيث كان هناك نقص في وجود بعض المواد الخام فحاول مهندسي التصميم إنتاج المنتجات بالاعتماد علي مصادر بديلة للمواد والأجزاء الغير متاحة ثم تم تطوير هذه الفكرة من جانب اليابانيون لاستخدامها في محاولة تخفيض تكاليف الإنتاج عن طريق إجراء بعض التغييرات الهندسية علي المنتج دون الإضرار بوظائف أو خصائص المنتج.

ويمكن تعريف أسلوب هندسة القيمة " بأنها عملية فحص لكل عنصر في المنتج لتحديد ما إذا كانت تكلفة المنتج يمكن تخفيضها مع الحفاظ علي الحالة الوظيفية وجودة أداء المنتج" ٢ ويعرفها البعض بأنها " منهج لتصميم المنتج بما يعظم القيمة التي يحصل عليها العميل عن طريق إجراء فحص منظم للعوامل التي تؤثر علي تكلفة المنتج ومحاولة التأثير فيها بالتخفيض دون المساس بالكفاءة الوظيفية للمنتج . " ٣

"وعليه فإنه يمكن القول بأن هندسة القيمة معنية بالحصول علي نفس الوظائف ونفس درجات الأمان والإعتمادية ونفس الاستخدام للمنتج القائم ولكن بتكلفة منخفضة" ١

١ - شوقي فوده ، مرجع سابق ، من ص ٢١٣ إلي ص ٢١٦ بتصريف

٢- صفاء عبد الدايم، مرجع سابق ، ص ٤٧٥

٣ - أحمد زامل ، مرجع سابق ص ٣٣٧

"وتعمل هندسة القيمة علي تحديد التحسينات التي يمكن إدخالها علي تصميم المنتج والتي يمكن عن طريقها تخفيض تكلفة المنتج مع استبعاد الوظائف الغير ضرورية التي تزيد من تكلفة ودرجة تعقيد المنتج علي سبيل المثال فإن تبسيط تصميم المنتج يقلل من الوقت اللازم للاختبار والفحص ويسهل عملية تجميع المنتج بما يخفض من تكلفه العماله المباشرة وكذلك التصميم ذو المكونات الأقل يقلل من تكاليف طلب ومناولة المواد الخام، وعادة ما يتضمن أسلوب هندسة القيمة القيام بثلاث أنشطة وهي

أ- التحليل الوظيفي للمنتج

فكل منتج له وظائف رئيسيه معينة تتجمع معا لتحقيق الغرض الرئيسي من المنتج وفي خلال هذه العملية يتم تحليل المنتج إلي مجموعة من الوظائف الرئيسية والثانوية ومقارنة تكلفه كل وظيفه مع ما يرغب العميل في دفعه مقابل الانتفاع بتلك الوظيفة فقد يتطلب الأمر حذف بعض الوظائف التي تشير التغذية العكسية إلي عدم أهميتها من وجهة نظر العميل فالعميل لن يدفع مقابل لوظائف ليست لها قيمة لديه وبعد عمل التحليل السابق يتم تخصيص التكلفة المستهدفه للمنتج علي الوظائف وذلك بناء علي الأهمية النسبية لكل وظيفه .

ب- تحليل مكونات المنتج

بمجرد تخصيص التكلفة المستهدفة للمنتج علي الوظائف يتم تحديد المكونات الرئيسية اللازمه لأداء كل وظيفه من وظائف المنتج وفي سبيل ذلك يتم الاستعانة بالفنيين القائمين بتخطيط وتصميم وتصنيع المنتج ثم يتم إعداد الترتيب النسبي للمكونات في ضوء الاعتبارات الفنية ومدى مساهمة كل مكون في تحقيق وظائف المنتج ويتم توزيع التكاليف المستهدفه علي مستوي الوظائف إلي تكاليف مستهدفه علي مستوي المكونات بحيث يكون مجموع التكاليف المستهدفه علي مستوي المكونات يتساوي مع التكلفة المستهدفه علي مستوي الوظائف . ثم يتم تحديد المكونات التي يمكن ترشيحها لعمليات خفض التكاليف عن طريق الحذف أو الدمج أو الإحلال وذلك بالمقارنة بالأهمية النسبية لكل مكون.

ت- إدارة العلاقة مع الموردين

حيث أن التكلفة المستهدفه علي مستوي المكونات تحدد أسعار البيع المسموح بها بالنسبة لموردي تلك المكونات ويتم مقارنة تلك التكاليف بالأسعار المعروضه من قبل الموردين فإذا كانت تلك الأسعار مرضيه تقبلها المنشأة أما إذا كانت تلك الأسعار مرتفعة فتقوم المنشأة بمفاوضات إضافيه مع الموردين ، كما قد ترسل المنشأة مهندسيها إلي الموردين لمساعدتهم في تخفيض تكاليفهم بما يؤدي إلي تخفيض في أسعار المكونات ، كما يمكن للمنظمة إتباع نظام السحب من الموردين ووفقا لهذا النظام تطلب المستلزمات من الموردين وقت الحاجة إليها بحيث تتدفق المكونات من الموردين إلي مواقع الإنتاج مباشرة بما يؤدي إلي تخفيض في تكاليف التخزين ، وقد يتم إشراك الموردين في عمليه تصميم المنتج فهذه الخطوة تمثل نقل العلاقة مع الموردين من ربح طرف علي حساب خسارة الآخر إلي علاقة تكامل بين المنظمة والموردين.^٢

1 - Shahid Ansari et al, 2006, p25

2 - صفاء عبد الدايم ، مرجع سابق ، من ص ٤٧٦ إلي ص ٤٨٣ بتصريف

المرحلة الثالثة تحسين مدخل التكلفة المستهدفة باستخدام مدخل التكلفة المطور Kizen cost

" لا يعني الوصول إلى التكلفة المستهدفة نهاية الأمر وإنما يعني بداية مرحلة جديدة في مراحل البحث المستمر عن مواطن لاختراق وتخفيض التكلفة كلما أمكن"¹

" وكلمة (Kizen) هي مصطلح ياباني يعني إجراء تحسينات للعمليات الإنتاجية من خلال كميات صغيرة متزايدة بدلا من إجراءاتها من خلال ابتكارات كبيرة بما يعني الإستمرار في إجراء التحسينات علي المنتج ومراحل إنتاجه مما يؤدي إلي خفض التكلفة عما هو متوقع عند تصميم المنتج ويشار إلي الخفض في التكلفة الناتج من التحسن بالتكلفة المطوره.

وأهم ما يميز التكلفة المطوره خاصية الإستمراريه في التحسين ومهما كانت التخفيضات محدودة فإنها تعطي بمرور الوقت نتائج هامه وإيجابيه وبمجرد أن يحقق برنامج التكلفة المطوره أهدافه فإن التكلفة الكليه للإنتاج تنخفض بما يجعل التكلفة في كل فترة أفضل من التكلفة في الفترة السابقه لها.

وتجدر الإشارة إلي انه إذا كان مدخل التكلفة المستهدفه يعمل علي إدارة التكلفة في مرحلة تصميم وتطوير المنتج فإن مدخل التكلفة المطوره يدعم أنشطة التحسين في مرحلة الإنتاج وكذلك علي عكس التكلفة المستهدفه فإن مدخل التكلفة المطوره لا يركز علي منتجات فرديه ولكن بدلا عن ذلك فإنه يركز علي جعل عمليات الإنتاج بصفه عامه أكثر فاعليه."²

" وتطبيق مدخل التكلفة المطوره (Kizen Cost) يعتبر أمر في غاية الأهميه للمحافظة علي ربحية المنتجات خاصة عندما تواجه المنظمة ضغوط تنافسيه متزايدة أو كانت تخطط لإحداث تخفيضات مستقبليه علي سعر المنتج."³

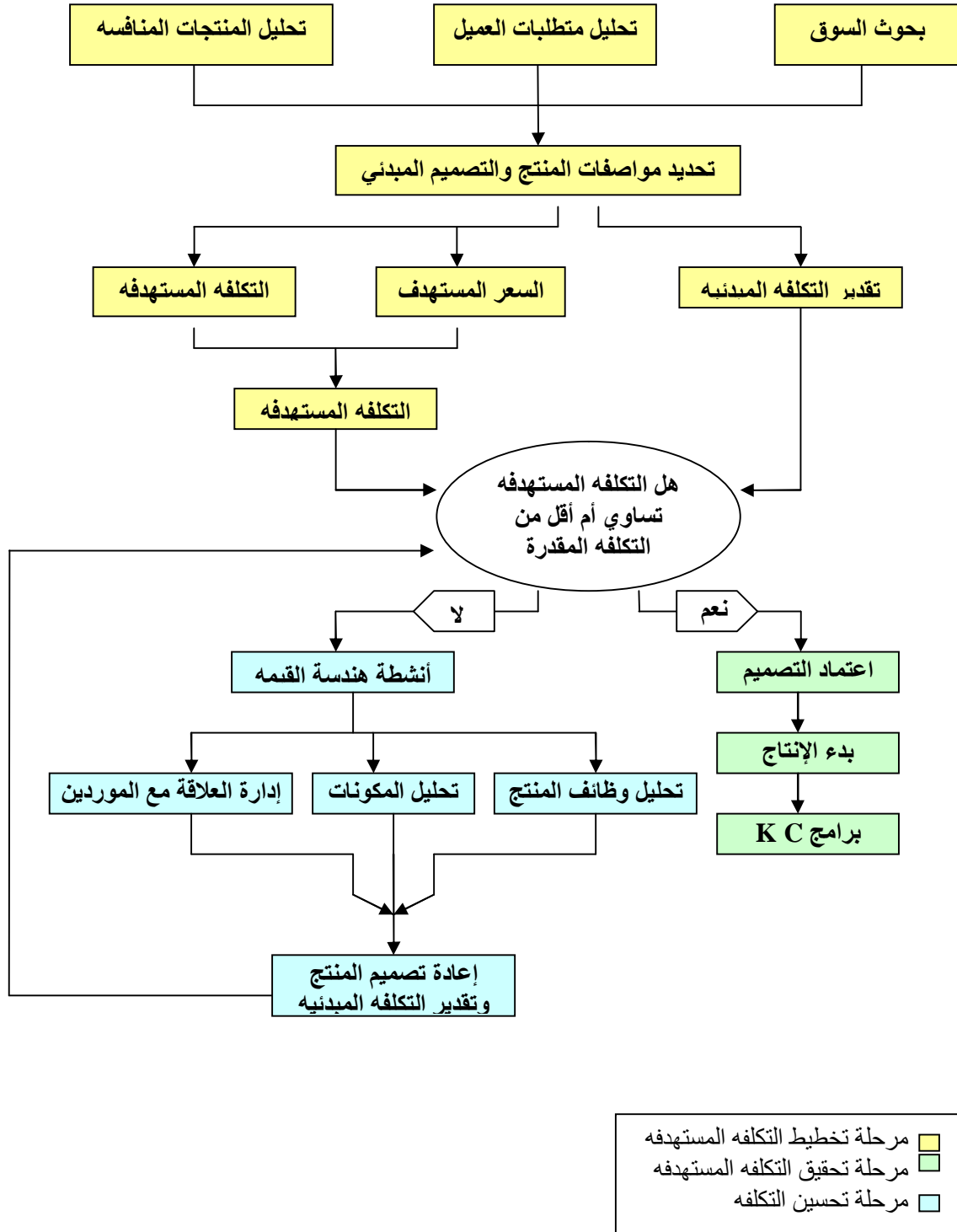
وبعد العرض السابق لمراحل تطبيق التكلفة المستهدفه فإنه يمكن التعبير عن تلك المراحل من خلال الرسم البياني التالي

¹ - عاطف عبد الرحمن ، إطار مقترح لتحليل وإدارة التكلفة من منظور إستراتيجي بهدف تعظيم قيمة المنشأة ، مجلة البحوث التجارية المعاصرة ، كلية التجارة بسوهاج ، جامعة جنوب الوادي ، المجلد ١٧ العدد ٢ ديسمبر ٢٠٠٣ ، ص ١٢٧

² - صفاء عبد الدايم ، مرجع سابق ، ص٤٨٤ ، ص٤٨٥ بتصرف

³ - Ken C. Snead, et al , 2005 , p271

رسم توضيحي يبين مراحل تطبيق مدخل التكلفة المستهدفة¹



¹ - صفاء عبد الدايم ، مرجع سابق ، ص ٤٨٧ بتصريف

المبحث الثالث

- أولاً الصعوبات التي تواجه تطبيق مدخل التكلفة المستهدفه
- ثانياً أهم العوامل الداعمة لتطبيق مدخل التكلفة المستهدفه
- ثالثاً مزايا تطبيق مدخل التكلفة المستهدفه
- رابعاً أوجه الإختلاف بين النظم التقليديه للتكاليف ونظام التكلفة المستهدفه

أولا الصعوبات التي تواجه تطبيق مدخل التكلفة المستهدفة^١

علي الرغم من أهميه مدخل التكلفة المستهدفه إلا أن وضع هذا المدخل قيد التنفيذ الفعلي يتجنبه بعض الصعوبات التي ينبغي أن تكون الإدارة علي علم مسبق بها حتى تتمكن من تخطيها ومن أهم هذه الصعوبات ما يلي

١. الصراع التنظيمي. حيث أن اختلاف الأهداف التي يسعى إلى تحقيقها كل قسم قد تؤدي إلى صعوبة نجاح مدخل التكلفة المستهدفة ما لم يتم التنسيق بين هذه الأهداف.
٢. يتطلب مدخل التكلفة المستهدفة العديد من التغييرات التنظيمية عبر المناطق الوظيفية المختلفة.
٣. يحتاج تطبيق هذا المدخل إلى تكاليف لتطوير و تجربة المنتج و هي تكاليف اختيارية و لهذا يصعب إدخال مثل هذه التكاليف في تحديد التكلفة المستهدفة لأن علاقة المدخلات بالمخرجات في هذه التكاليف غير واضحة.
٤. تحتاج أنشطة التكلفة المستهدفة إلى ساعات عمل طويلة و في نفس الوقت يجب أن تكون فترات تطوير المنتج قصيرة و هذا يؤدي إلى الضغط على فريق العمل .
٥. التزام المديرين بنظام عمل الشركة و الإجراءات الروتينية و تمسكهم بالمفاهيم التقليدية و محاربة التغيير و كراهية تحمل المسؤولية.
٦. إن تحديد التكلفة المستهدفة فنا أكثر منه علما و بالتالي على المنشأة التعلم من التجارب و الخبرة حتى لا يتم تحديد تكلفة مستهدفة يصعب الوصول إليها فيشعر العاملون بالإحباط ، أو يتم تحديد تكلفة مستهدفة سهلة التحقيق فلا يحفزهم ذلك على التحسين المستمر للأداء.
٧. يجب دراسة التكلفة و العائد قبل اتخاذ قرار استخدام مدخل التكلفة المستهدفة.
٨. التقلبات السوقية حيث يربط مفهوم التكلفة المستهدفة المنشأة بالسوق الذي تعمل فيه أي أنه مفهوم موجه بالمستهلك و احتياجاته و رغباته و بالتالي فإن حدوث أي تقلبات سوقية سريعة يعنى فشل مفهوم التكلفة المستهدفة في تحقيق رغبات المستهلك.
٩. ينتج عن تطبيق مفهوم هندسة القيمة العديد من الأفكار و الفرص الحقيقية لخفض تكاليف المنتج و لكن ليست كل هذه الفرص ممكنة التنفيذ عمليا من الناحية الاقتصادية.
١٠. يصعب تطبيق هذا المدخل في بعض الصناعات مثل صناعة الأدوية حيث تكون المكونات محكومها بعوامل طبية صحية و أخرى قانونية .

ثانيا أهم العوامل الداعمة لتطبيق مدخل التكلفة المستهدفة^٢

لا يكفي إعجاب الإدارة بأسلوب التكلفة المستهدفه لضمان نجاح تطبيق هذا الأسلوب عند التنفيذ وإنما ينبغي أن يكون لدي الإدارة إيمان قوي بضرورة هذا الأسلوب لبقاء المنظمة و صمودها أمام المنافسه الشرسة التي أصبحت من سمات السوق المعاصر .

وقد أظهر استطلاع للرأي أجري علي عدد ١٣٥ شركة يابانية مقيده في بورصة طوكيو وتستخدم أسلوب التكلفة المستهدفه أن أهم عشرة عوامل داعمة لنجاح تطبيق مدخل التكلفة المستهدفه ما يلي

١. وجود نظام جيد للمعلومات المحاسبية.
٢. وجود نظام جيد لتقدير التكاليف بالاعتماد علي كلا من التكاليف التاريخية والدراسه السوقيه لاتجاهات الأسعار.
٣. الدعم من قبل الإدارة العليا وذلك بسبب الطبيعة الإستراتيجية لهذا المدخل ولتأثيره علي أسلوب العمل في مختلف الإدارات داخل المنظمة بالكامل.
٤. توفير الدورات العلميه والتدريب العملي للأفراد علي استخدام مدخل التكلفة المستهدفه.

^١ - أسلوب التكلفة المستهدفه في إدارة التكاليف، مرجع سابق ، ص ٢٠

^٢ - Keun-Hyo Yook , 2005, p12

٥. تشجيع وتطوير فرق العمل التي تحتي لي أفراد من مختلف الإدارات والتخصصات.
 ٦. تنمية العلاقات مع الموردين بحيث تكون قائمة علي التعاون بدلا من ربح طرف علي حساب خسارة للطرف الآخر.
 ٧. مشاركة جميع المعلومات المتاحة بين جميع الإدارات والأفراد وعدم اختصاص البعض بها.
 ٨. وجود قنوات اتصال مفتوحة بشكل دائم سواء بين الشركة والموردين أو بين الشركة والعملاء أو بين مختلف الإدارات والأقسام داخل الشركة لتسهيل تقديم ومناقشة الإقتراحات والحصول علي المعلومات .
 ٩. إعتقاد الإدارة علي أسلوب تفويض السلطات لفرق العمل لمساعدتها علي الإبتكار والإبداع.
 ١٠. تقييم جميع الأنشطة والأعمال والأفراد بمدي مساهمتهم في تحقيق إستراتيجية الربح للشركة.
- وينبغي التنبيه علي أن ما سبق ليست العوامل الوحيدة وإنما هي أعلى عشرة عوامل من حيث التصويت طبقا لاستقصاء الرأي المذكور.

ثالثا مزايا تطبيق مدخل التكلفة المستهدفة

- هناك العديد من المزايا التي يمكن أن تعود علي المنظمات من وراء تطبيق مدخل التكلفة المستهدفة ومن أهم هذه المزايا ما يلي
- ١- "نظام التكلفة المستهدفة يساهم في الإدارة الإستراتيجية للأرباح المستقبلية"^١
 - ٢- " يعتبر مدخل التكلفة المستهدفة أداة لإدارة التكلفة والربحية في آن واحد"^٢
 - ٣- "يؤدي إتباع أسلوب التكلفة المستهدفة الي تقديم منتجات أو خدمات مرغوبة من قبل العميل وبسعر يمكن تحمله وفي ذات الوقت تكون تلك المنتجات والخدمات محققة لأهداف الربحية .
 - ٤- يمكن مدخل التكلفة المستهدفة من نقل الإهتمام بعوامل التكلفة والأداء ليكون عامل مشترك بين مهندسي التصميم وأطراف أخرى خارجية مثل الموردين وحتى العملاء."^٣
 - ٥- "تحديد التكلفة المستهدفة علي مستوي المكونات يساعد في تحفيز قدرات الموردين علي الإبتكار بما يفيد المنظمة والموردين معا بما يؤدي إلي تحويل ضغوط المنافسة الخاصة بالتكلفة إلي الموردين"^٤.
 - ٦- " يعمل مدخل التكلفة المستهدفة علي تخفيض التكاليف قبل حدوثها أي أثناء مرحلة التصميم لصعوبة التأثير علي التكلفة بعد حدوثها مما يزيد من أهميته خاصة في ضوء قصر دورة حياة المنتج .
 - ٧- أسلوب التكلفة المستهدفة يساعد علي تحقيق الكثير من الوفورات التكاليفيه عن طريق إدارة تشكيلة أنشطة سلسلة القيمة الخاصة بالمنشأة وعلاقتها بأنشطة الموردين والعملاء بحيث يتم إنتاج المنتج بأفضل توليفه ممكنه من الأنشطة."^٥
 - ٨- "لا يقتصر دور المحاسب الإداري في ظل مدخل التكلفة المستهدفة علي مجرد قياس أنشطة الأعمال والتقارير عنها وإنما يمتد ليشارك مع فرق العمل في مبادرات تصميم وتطوير وتنفيذ المنتجات."^٦

¹ - تهاني النشار، استخدام أسلوب دورة حياة المنتج في تحسين التكاليف، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية ، جامعة الأسكندرية ، العدد الأول سنة ١٩٩٦ ، ص ٤٠٣

² - Ken C. Snead, et al, p268-

³ - Lisa M Ellram , 2006,p13 -

⁴ - أحمد زامل ، مرجع سابق ، ص ٣٤

⁵ - شوقي فوده ، مرجع سابق ، ص ٢١١ ، ص ٢٢٦

⁶ - Tom Albright, 2006,p157-

٩- " يعمل مدخل التكلفة المستهدفة علي تنمية روح الفريق حيث أنه لا يمكن تبني هذا المدخل إلا من خلال تعاون مجموعات من الأفراد من مختلف الإدارات والمستويات التنظيمية. " ^١

رابعا أوجه الاختلاف بين النظم التقليدية للتكاليف ونظام التكلفة المستهدفة ^٢

النظم التقليدية للتكاليف	نظام التكاليف المستهدفة
اعتبارات السوق ليست جزء أساسي من عمليات تخطيط التكلفة	اعتبارات السوق تتحكم في عمليات تخطيط التكلفة
تستخدم التكاليف في تحديد سعر البيع	يستخدم سعر البيع في تحديد التكلفة
لا يتم التعامل مع الموردين إلا أثناء الإنتاج الفعلي	يتم التعامل مع الموردين في مراحل مبكرة من تصميم المنتج
لا توجد علاقة بين سلسلة القيمة وتخطيط التكلفة	هناك اعتماد كبير علي سلسلة القيمة عند التخطيط للتكلفة
هي أساليب للرقابة علي التكاليف في المقام الأول	هي وسيلة لتخطيط التكلفة في المقام الأول
عمليات التصحيح تكون بعد الإنتاج عن طريق تحليل الإنحرافات	عملية التصحيح تكون أثناء تصميم المنتج حيث يمنع التكلفة قبل حدوثها
يتم تخفيض التكلفة عن طريق القضاء علي عوامل الإسراف والتلف والضياع أثناء الإنتاج الفعلي	تستخدم أدوات تحجيم التكلفة أثناء مرحلة تصميم وتطوير المنتج

^١ - Keun-Hyo Yook, 2005,p7

^٢ - هيثم خلف ، بحث مقدم للدراسات العليا ، تجارة الأزهر ، سنة ٢٠٠٧ ، ص١٣

الخاتمة

- لعلي أكون بالعرض السابق قد بينت أهميه مدخل التكلفة المستهدفه في إدارة التكاليف ويمكن أن نستخلص من العرض السابق النتائج التاليه
- يهتم مدخل التكلفة المستهدفه بالتكاليف في مرحلة التصميم والتطوير أي قبل حدوث التكلفة.
 - قد تتساوي التكلفة المسموح بها مع التكلفة المستهدفة وذلك عندما يكون التحدي الإستراتيجي لخفض التكلفة يساوي صفر.
 - يمكن للمنظمة الإختيار بين أدوات عديده لتحجيم التكلفة للوصول بالتكلفة المبدئية للمنتج إلي مستوي التكلفة المستهدفه.
 - الوصول إلي التكلفة المستهدفة لا يعني نهاية الأمر وإنما يعني بداية مرحلة جديدة للبحث عن مواطن لاختراق التكلفة.
 - مدخل التكلفة المطوره قد يعني ضمنا مشاركة جميع العاملين بالمنظمة في إدارة التكلفة.
 - ضرورة الإهتمام بجميع مراحل سلسلة القيمة لدورة حياة المنتجات.
 - ضرورة دعم الإدارة العليا لمدخل التكلفة المستهدفه.
 - ضرورة حرص الإدارة علي القضاء علي الصعوبات التي تواجه تطبيق مدخل التكلفة المستهدفه حتى تستطيع المنظمة الإستفاده من مزايا ذلك المدخل .

المراجع

أولا المراجع العربي

تاريخ النشر	بيانات الناشر	عنوان المرجع	اسم الكاتب	مسلسل
١٩٩٦	مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، جامعة الإسكندرية ، العدد الأول	استخدام أسلوب دورة حياة المنتج في تحسين التكاليف	أ.د / تهاني محمود عبده النشار	١
٢٠٠١	المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة ، جامعة عين شمس ، العدد الثالث	نحو إطار مقترح لإدارة التكلفة المستهدفة في بيئة التصنيع الحديثه	د/ صفاء محمد عبد الدايم	٢
ديسمبر ٢٠٠٣	مجلة البحوث التجارية المعاصرة ، كلية التجارة بسوهاج ، جامعة جنوب الوادي ، المجلد ١٧ العدد ٢	إطار مقترح لتحليل وإدارة التكلفة من منظور إستراتيجي بهدف تعظيم قيمة المنتشة	د / عاطف عبد المجيد عبد الرحمن	٣
١٩٩٩	مجلة الدراسات والبحوث التجارية، كلية التجارة جامعة بنها ، العدد الأول	نحو إطار شامل لتحديد التكلفة المستهدفة	د/ أحمد محمد زامل	٤
مارس ٢٠٠٧	مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية ، جامعة الإسكندرية ، العدد الأول ، المجلد ٤٤	إطار مقترح للتكامل بين أسلوب التكلفة المستهدفة والتحليل الإستراتيجي للتكلفة بهدف تخفيض تكاليف الأنشطة من خلال مفهوم سلسلة القيمة	شوقي السيد فوده	٥
بدون تاريخ	متاح علي http://infotechaccountants.com/forums/index.php	أسلوب التكلفة المستهدفة في إدارة التكاليف	بدون إسم	٦
٢٠٠٧	مجلة جامعة الملك عبد العزيز للاقتصاد والادارة ، المجلد ٢١ ، العدد الأول	التسعير باستخدام منهج التكلفة المستهدفة	نضال محمد رضا الخلف	٧
٢٠٠٧	بحث مقدم للدراسات العليا، تجارة الأزهر	التكلفة المستهدفة	هيثم عبدالمنعم خلف	٨

ثانيا المراجع الأجنبية

تاريخ النشر	بيانات الناشر	عنوان المرجع	اسم الكاتب	مسلسل
Sep/Oct 2006	Cost Management . Vol. 20, Iss. 5	A TEMPLATE FOR IMPLEMENTING TARGET COSTING	Shahid Ansari, Janice Bell, Dan Swenson	9
Summer 2006	Journal of Managerial Issues , Vol. 18, Iss. 2	Managerial Accounting and Continuous Improvement Initiatives A Retrospective and Framework	Tom Albright, Marco Lam	10
Winter 2006	Journal of Supply Chain Management., Vol. 42, Iss. 1	The Implementation of Target Costing in the United States Theory Versus Practice	Lisa M Ellram	11
1994	transactions of ACCE	Applying ABC to target costs	Koons ,Fredrick J	12
2005	construction accounting & taxation	Target costing the construction industry evidence from Japan	Keun-Hyo Yook	13
2005	Elsevier Ltd ,	ADVANCES IN Management ACCOUNTING , V 14	Ken C. Snead, Jr., Wayne A. Johnson and Atieno A. Ndede- Amadi ,	14