إدارة بناء هيكل التكلفة المستهدفة في إطار تقنية فلسفة هندسة القيمة لأغراض تصميم المنتج في بيئة الأعمال التنافسية ((دراسة حالة))

Management of cost structure construct within the technique of value engineering philosophy for product design purposes in a competitive business environment (case study)

الأستاذ المساعد الدكتور
مهند مجيد طالب
الجامعة العراقية / كلية الادارة والاقتصاد

Assistant Prof.Dr.MohanadmajeedTalib/ Management and Economics - Iraqi University

المستخلص:

يهدف البحث الموسوم (إدارة بناء هيكل التكلفة المستهدفة في اطار فلسفة هندسة القيمة لأغراض تصميم المنتج في بيئة الأعمال التنافسية) الى تسليط الضوء على دراسة المشكلة المبحوثة والتي تتلخص في انخفاض تنافسية المنتجات العراقية وارتفاع تكاليف التصميم الناجمة عن انخفاض الخصائص النوعية للمنتج المحلي قد انعكس تأثيره على انخفاض ولاء الزبون ومن ثم عدم رضاه على وظائف وخصائص المنتج ،وبالتالي فأن هذهالأسباب المجتمعة انعكست في تأثيرها على عدم كفاءة الوحدات الاقتصادية في تحقيق الارباح المستهدفة وضعف المركز التنافسي .ولإيجاد الحلول لمشكلة البحث وتحقيق الاهداف المتوخاة من هذه الدراسة فقد تم وضع فرضيتين اساسيتين :- الاولى : أن تطبيق هندسة القيمة وتحليل القيمة بشكل متزامن مع بناء هيكل التكلفة المستهدفة للمنتج سوف يحقق الاتساق والتكامل بينهما بشكل يؤدي الى تخفيض التكاليف وتطوير المنتجات وتحسين تنافسيتها في السوق. والثانية : ان بعض الوحدات الاقتصادية العراقية قد تكون لديها الامكانية لتطبيق تقنية هندسة القيمة كي تساعدها في تحديد التكاليف المستهدفة لمنتجاتها . وتناول البحث , الجانب التطبيقي لدراسة حالة شركة تيوتا اليابانية لصناعة السيارات . وخلص البحث الى مجموعة من الاستنتاجات وفيما يلي ابرزها :-

1- قصور الدخل المحاسبي التقليدي في الوحدات الاقتصادية بسبب اعتماده على المعايير المرتبطة بالبيئة الداخلية للعمليات الإنتاجية وإهمال المعايير والمتغيرات ذات العلاقة بالبيئة الخارجية.
2- ان المتغيرات المتسارعة في بيئة الاعمال الحديثة أدت بشكل ملحوظ وجوهري الى طرح منتجات بمواصفات متغيرة استجابةً لرغبات الزبائن المتغيرة قد انعكست على قصر دورة حياة المنتج وبالتالي التغيير في تحديد هيكل تكلفة المنتج والربحية بخلاف عما كانت عليه في البيئة التقليدية .

واستناداً لهذه الاستنتاجات يوصي البحث بما يلي :-

أ. ضرورة الأخذ في الاعتبار بالخيار الستراتيجي واعتماد التسعير على اساس السوق بأعتباره المحدد الأساسي لأدارة تصميم هيكل التكلفة المستهدفة في إطار تحليل / وهندسة القيمة على وفق رغبات ومتطلبات الزبائن

ب. ضرورة الاهتمام بفرق العمل المتخصصة والمتكاملة التي اسندت لها مهام انجاز خطوات تطبيق تقنيتي هندسة القيمة والتكلفة المستهدفة في ضوء عوامل المنافسة .

Abstract

The aim of the current study including case study for the Japans' Toyota company to manufactured cars marked **(**Building management the target costing structure in the context of this research is philosophy value engineering technology for the purposes of product design) to shed light on the study of the problem examined, which are summarized in the low competitive products Iraqi and high design costs resulting from the decline in the qualitative characteristics of the domestic product has reflected its impact on low loyalty and then the customer dissatisfaction with the functions and characteristics of the product, and the refore this reasons reflected in the combined impact on the in efficiency of the economic units to achieve the targeted profit and weak competitive position. In order to find solutions to the problem of research and achieve the objectives of this study were developed two basic hypotheses: - The first: that the application of value engineering and value analysis simultaneously with the construction of the structure of the target cost of the product will achieve consistency and integration between them in such a way to reduce costs and develop products and improve their competitiveness in the market, The second: There are some units of Iraq's economic potential for the application of value engineering technique to help to determine the cost target for their products. The research found a set of conclusions are as follows, namely**:**

1-the entrance to the accounting deficiencies in the traditional economic units because of its reliance on standards related to the environment's internal operations productivity and negligence standards and the external environment variables.

2-that the rapid changes in the business environment have led modern marked and is essential to put products specifications variable response to changing customer desires reflected on the short life cycle of the product and thus determine the change in the cost structure and profitability of the product other than what it was in the traditional environment. Based on these conclusions, the research recommends the following**:**

A- The need to take into account the option of strategic and adoption of pricing based on the market as the primary determinant of the management structure design cost targets under analysis engineering value in accordance with the wishes and requirements of the customers

B-need to focus on work teams specialized and integrate designed her tasks completed steps application with optional value engineering and cost target in light of the competition factors

المقدمة

لقد سبقنا الكثر من الباحثين منذ اوائل الثمانينيات لتوجيه الانظار نحو المشاكل التي تواجه البيئة الصناعية الحديثة نتيجة ما تستهدفه من تغيرات دراماتيكية بسبب طمع قوى المنافسة، تطور تكنولوجيا التصنيع وما يترتب عليها من ابتكارات تقنية متغيرة، بالاضافة الى قصر دورة حياة المنتجات الامر الذي يستدعي ضرورة البحث عن رغبات الزبائن ومن ثم اشباعها، واصبح ذلك هدفا استراتيجيا تسعى الشركات لتحقيقه في ظل البيئة المتغيرة والعمل على ارضاء زبائنها، ولكي تكون تلك الشركات قادرة على المنافسة يجب ان تستخدم اساليب ادارية حديثة الهدف منها ادارة التكلفة وخلق قيمة للزبائن الحاليين والمرتقبين.

أصبحت تقنيتي التكلفة المستهدفة وهندسة القيمة في الوقت الحاضر من التقنيات المتلازمة الهامة والضرورية في ادارة التكلفة الاستراتيجية لضمان التوزيع العادل للموارد النادرة والتخلص من كل تبذير و إسراف في تلك الموارد، ان تكامل هاتين التقنيتين تعبر عن دراسة تحليلة شاملة وذات منهج محدد ويساهم في تنفيذها فريق عمل متعدد الاختصاصات والوظائف لغرض تصميم او تطوير المنتج او الخدمة او المشروع بهدف تحديد وتصنيف الوظائف الاساسية التي يؤديها المنتج بطريقة افضل أو بتكلفة اقل او كليهما معاً من خلال طرح عدة بدائل ابتكارية وابداعية من دون المساس بالمتطلبات الأساسية للخصائص النوعية للمنتج والتي تفي بتوقعات ورغبات الزبون المتغيرة في بيئة شديدة المنافسة.

ومن الجدير بالذكر ان هندسة القيمة تهدف الى خفض التكاليف للمنتجات او الخدمات مع التأكيد على مواصفات الجودة والثقة والمتطلبات الاخرى للزبائن، ومن خلال فحص كل الافكار الممكنة لتخفيض التكاليف عند مراحل البحث والتطوير والتصميم الهندسي والتخطيط للمنتجات الجديدة، ومن هنا يتضح لنا اهمية التركيز على تخفيض التكاليف دون المساس بمتطلبات الجودة والثقة والوظائف و المواصفات الأخرى وبناء على ذلك أصبحت التكلفة المستهدفة مدعاة للأهتمام الجدي من حيث انها تقوم على أساس تحديد سعر البيع المتوقع اولا سواء كان للمنتج أو لكل عنصر من عناصره المكونة مع السماح بأرتفاع السعر في حدود سقف التكلفة المستهدفة بعد اضافة هامش الربح المرغوب به وأصبحت أيضاً الوحدة الأقتصادية تتطلع الى التكلفة كهدف ستراتيجي له مزايا منها تحديد هيكل التكلفة المرتبطة بتصميم المنتج وتصنيعه وخفض التكاليف غير الضرورية فضلاً عن تحسين تصميم/ أو تطوير المنتج .ولكي يتم تأطير هذا الموضوع بجوانبه النظرية والتطبيقية (دراسة حالة) فقد اشتمل البحث الحالي على خمسة مباحث تناول المبحث الاول منها منهجية البحث العلمي فيما تركز المبحث الثاني على صياغة الاطار النظري لهندسة القيمة في حين خصص المبحث الثالث لبناء الاطار المفاهيمي لتحديد التكلفة المستهدفة في علاقتها المباشرة بتصميم المنتج بينما تركز المبحث الرابع على الجانب التطبيقي من خلال دراسة حالة

عالمية في صناعة السيارات اليابانية وخلص البحث الى أهم الأستنتاجات والتوصيات التي توصل لها البحث في المبحث الخامس منه.

المبحث الأول
منهجية البحث

تمحورت منهجية البحث العلمي هذا على وفق الفقرات الأتية :-

اولاً: مشكلة البحث:-

اصبحت المنافسة في الوقت الحاضر حادة وواسعة النطاق في السوق العالمية نتيجة لتطور نظم الاتصالات والمعلومات العنكبوتية بين الاسواق العالمية واثر التنافس العالمي على الاسواق المحلية في العراق خاصة بعد الانفتاح الكبير الذي حصل في السنوات الاخيرة من خلال دخول منتجات عديدة ومتنوعة و من مناشيء عالمية مختلفة مما ادى الى بروز "مشكلة تعاني منها المنتجات العراقية المحلية تمثلت بانخفاض جودة خصائص المنتج وارتفاع تكاليف تصنيعه وتسويقه وانخفاض في مستوى جودته وعدم مرونته مما أثر سلبا على ولاء ورضا الزبون بالمنتجات المحلية وبالتالي انعكاس كل ذلك في نشوء فجوة صناعية وتنافسية واسعة بين المنتج المحلي والمنتج الاجنبي المنافس، وكل هذه العوامل مجتمعة ادت الى عدم قدرة الوحدة الاقتصادية على المنافسة في السوق المحلية أو العالمية مع الوحدات الاقتصادية الاخرى وبالتالي عدم قدرتها على تحقيق ارباح عالية بسبب ارتفاع تكاليف انتاجها وانخفاض جودته الأمر الذي نتج عنه تدهور كبير في كل من ربحيتها و مركزها التنافسي.

ثانياً: أهداف البحث:-

يهدف البحث الى تحقيق الآتي:-

1- بناء اطار نظري حول أمكانية تحقيق التكامل بين تقنية هندسة القيمة وتقنية تحديد التكلفة المستهدفة للمنتج من خلالتوضيح كل من المفهوم والاهداف والفوائد والعناصر وخطوات التطبيق لكل من هاتين التقنيتين في ظل أدارة التكلفة الستراتيجية ودور التقنيتين في تحقيق التصميم الجيد لهيكل تكلفة المنتج واستجابة للرغبات والاحتياجات المتغيرة للزبائن في ظل دورة حياة المنتج القصيرة.

2- إن استخدام اسلوب هندسة القيمة من خلال تجزئة المنتج الى وظائفه الاساسية و الثانوية ومحاولة تصحيح او تعديل الوظائف للأجزاء غير الملائمة (أو غير الضرورية والتي لا تضيف قيمة للزبون) في المنتج وامكانية التغيير في تصميم المنتج إنما يستهدف زيادة القيمة او الاداء لوظيفة المنتج في أطار أدارة تحديد التكلفة المستهدفة **(TC)** في بيئة اعمال سريعة التغيير وشديدة المنافسة.

ثالثاً: أهمية البحث:-

يستمد البحث اهميته من اعتبار التكلفة هي احد اهداف الادارة الستراتيجية التي تسعى من خلال دراسة الامكانيات الموجودة لغرض تخفيض تكلفة المنتجات دون المساس بجودتها وخصائصها الوظيفية والعمل على بيان الوظائف الاساسية والثانوية للمنتج ، وكذلك التفسير لهيكلية التصميم مما يؤدي الى رفع مستوى المنافسة مع المنتجات الاخرى من خلال التميز عن طريق برنامج تخفيض التكاليف الذي يقوم على الغاء اجزاء غير ضرورية من المنتج وبصورة لاتخل بوظائفه الاساسية من جهة وبين هندسة القيمة او تحليل القيمة بما يمكن الوحدة الاقتصادية من البقاء في السوق و المحافظة على مركزها التنافسي وتضييق الفجوة التنافسية بينها وبين منافسيها من جهة أخرى. وهذا لا يتحقق الا من خلال تحقيق الترابط والتكامل بين هندسة قيمة تصميم أو تطوير المنتج وتحديد مكوناته في أطار سقف التكلفة المستهدفة من منظور الإيفاء بمتطلبات ورغبات الزبون في سوق المنافسة سريعة التغيير.

رابعاً: فرضية البحث :-

يعتمد هذا البحث على صياغة فرضيتين اساسيتين مفادهما :

1- ان تطبيق هندسة القيمة وتحليل القيمة بشكل متزامن مع بناء هيكل التكلفة المستهدفة للمنتج سوف يحقق الاتساق والتكامل بينهما بشكل يؤدي الى تخفيض التكاليف وتطوير جودة المنتجات وتحسين تنافسيتها في السوق.

2- ان بعض الوحدات الاقتصادية العراقية قد تكون لديها الامكانية على تطبيق تقنية هندسة القيمة في تصميم منتجاتها الجديدة او تطوير منتجاتها الحالية ، يساعد على تحديد التكاليف المستهدفة لهذه المنتجات باعتبارها تمثل احد عوامل النجاح الحاسمة للوحدة الاقتصادية (الكلفة، وقت التسليم، مرونة المنتج، الجودة) التي تضمن تنافسية هذه الوحدة على مستويات السوق المحلية والخارجية .

خامسا: منهج البحث:

لقد تم الاعتماد على المنهج الوصفي والتطبيقي لاستكمال هذا البحث من خلال الاعتماد على ماهو متوافر من مصادر ذات علاقة بموضوع البحث.

المبحث الثاني

الإطار النظري لهندسة القيمة واهميتها في بناء هيكل التكلفة المستهدفة

(The theoretical framework for Value Engineering)

سيتناول هذا المبحث الاطار النظري لتقنية هندسة القيمة (Value Engineering)من حيث النشأة والمفهوم والاهداف وماهي العناصرالتي تقوم عليها خطوات تطبيقها وفوائدها وماهي علاقتها بأساليب التطوير الاخرى وكما يلي :

أولاً: مفهوم فلسفة هندسة القيمة (Value Engineering Concept) :-

نتيجةً لتطور مفهوم هندسة القيمة فقد وردت عدة مسميات اخرى، فبعضهم اطلق عليه تحليل القيمة (Value Analysis) والبعض الاخر ادارة القيمة (Value Management)والبعض الاخر هندسة التقويم (Evaluating Engineering)ولكن التسمية الاكثر شيوعاً هي هندسة القيمة Value (Engineering) ويتفق الباحث مع هذه التسمية لانها اكثر دلالة وانسجاماً مع اصلها وجوهرها كمفهوم واهداف ومتطلبات ويؤكد في هذا المجال ان هندسة القيمة تمثل عملية فحص صار منظم للعوامل التي تؤثر على تكلفة كل عنصر (مكون أو جزء) من العناصر المكونة لهيكل المنتج أو اطاره الخارجي لتحديد ما اذا كانت تكلفة المنتج يمكن تخفيضها مع الحفاظ على الكفاءة الوظيفية وجودة اداء المنتج وبما يعظم القيمة التي يتوقع أن يحصل عليها الزبون.(ميكز، وأخرون ,85,2006)

أن هندسة القيمة (EV) هي عمل جماعي منظم ذو منهجية علمية ، يقوم به فريق متخصص ، يهدف الى تحليل وظائف العنصر ومكوناته وتكاليفه ، ثم طرح البدائل التي تكفل تحقيق تلك الوظائف بأقل تكلفة اجمالية ((التكاليف الاجمالية هي تكاليف فترة حياة المنتج ، وهي التكلفة الاولية مضافاً اليها جميع التكاليف اللاحقة مثل التشغيل والصيانة وغيرها وتتميز هذه التقنية عن غيرها بأنها وسيلة فاعلة تعتمد على الحلول الابداعية في حل المشكلات دون التأثير على الجودة او الاداء الوظائفي وتعمل هندسة القيمة على تحديد ماهية التحسينات التي يمكن ادخالها على تصميم المنتج والتي يمكن عن طريقها تخفيض تكلفة المنتج مع استبعاد الوظائف الغير الضرورية التي تزيد من تكلفة ودرجة تعقيد المنتج ، لذلك فان تبسيط التصميم سوف يساعد على تقليل الوقت اللازم للاختبار والفحص ويسهل عملية تجميع المنتج بما يخفض من تكلفة الاجور المباشرة، وكذلك التصميم ذو المكونات الأقل سوف يقلل من تكاليف طلب ومناولة المواد الخام. (Freeman,1998;330-345)

ان هندسة القيمة جاءت تسميتها من القيمة (Value)، ولها علاقة وثيقة بالثمن فهي نسبية، أي تتناسب مع ثمن الشيء لذلك يطلق عليها البعض هندسة التقويم وان علاقة هذا الاسلوب بالهندسة ناتج من علاقته بالجودة التي تعتمد اساساً على الهندسة والمواصفات الجيدة كالتحمل والقوة ونوعية المادة، اذ تعرف هندسة القيمة بأنها(عمليات تقييم منتظمة لكل نواحي وظائف سلسلة القيمة بهدف تخفيض التكاليف مع المحافظة على الوفاء بمتطلبات الزبائن).**(حسين وأخرون، 2000:96-99)**

ويؤكد الباحث ان هذا التعريف يركز على دور هندسة القيمة في تخفيض التكاليف مع المحافظة على متطلبات الجودة و الوظائف و المواصفات الاخرى للمنتج من وجهة نظر الزبائن، و هناك من يضيف على هذا التعريف بأن هندسة القيمة تمثل(جهد جماعي منظم يستهدف وظائف المشروع ومطابقتها مع أهداف ومتطلبات المالك والمستفيد ومن ثم ابتكار بدائل تؤدي تلك الوظائف وتحقق

الاهداف بأقل التكاليف الممكنة دون الاخلال بالجودة والوظائف الاساسية)**(اليوسفي، عبد العزيز سليمان،2002 :1-2)**.

ويتفق هذا التعريف مع التعريف السابق له من حيث أن دور هندسة القيمة يتمثل بتخفيض التكاليف دون الاخلال بمتطلبات الجودة والوظائف الاساسية، لذلك فان هندسة القيمة هي طريقة منظمة لتحسين القيمة (Value)للبضائع أو الخدمات عن طريق استخدام الاختبارات والدراسات للوظائف (Functions) لذلك تعرف في بعض الاحيان بانها نسبة الوظيفة الى الكلفة، اذ ان القيمة تزداد اما عن طريق تحسين الوظيفة أو تخفيض التكلفة وان الجودة في ظل هندسة القيمة لا تتأثر نتيجةً لتحقيق التحسينات في القيمة" **(Wikiped, 2006, 13)**.

ثانياً: فلسفة هندسة القيمة:-

إن هندسة القيمة ذات مفهوم واسع، فهي تعني عملية هندسة وظيفية شاملة لها اهداف معينة منها تخفيض التكاليف وتقليل الإسراف والتبذير، فعلى سبيل المثال عند النظر الى السيارة كمنتج نلاحظ كم من الأجزاء الكمالية الزائدة والتي لا ضرورة لها ويمكن الاستغناء عنها، إذن يمكن القول ان هندسة القيمة هي ثورة شاملة للتقليل من الإسراف ما دام ان الوظيفة تصمم بصورة صحيحة وتؤدى بصورة صحيحة من اول مرة غايتها المحافظة على الخصائص النوعية لإدارة الوظائف وتحسين جودتها بأقل تكلفة ممكنة لا تتجاوز سقف التكلفة المستهدفة للمنتج.(Hixon, 1999; 222)

ويساهم اسلوب هندسة القيمة في زيادة فاعلية مدخل التكلفة المستهدفة وهي ما يتطلب معرفة الوظائف والخصائص المختلفة لمكونات المنتج في مرحلة التصميم من اجل تطوير الوظائف التي يرغب بها الزبون والتي تضيف له قيمة واستبعاد المكونات والوظائف التي لا تضيف قيمة للزبون للوصول الى التكلفة المستهدفة في ظل اعتبارات السوق والمنافسة، ويقاس نجاح اسلوب هندسة القيمة من خلال درجة رضا الزبون في الحصول على منتج ذو جودة مرتفعه بأقل تكاليف.(Bragg, 2001; 556-557)

ويرى الباحث أن تحليلات هندسة القيمة لوظائف المنتج او العملية في مرحلة التصميم لتحديد التكلفة المستهدفة تعد ادارة فاعلة ومؤثرة في خلق ميزة التكلفة الاقل والجودة الافضل، لان الزبائن دائما يطلبون خصائص منتج في ضوء ما هو متاح في الاسواق، فاذا عرض منافس منتج بجودة اعلى وبنفس المتطلبات الوظيفية وبسعر اقل يمكن ان يتحول هؤلاء الزبائن الى المنتج المنافس مالم تحاول الشركة اعادة هندسة عملياتها لمواجهة التغيرات الجديدة في سلوك الزبائن ومتغيرات سوق المنافسة الأخرى، ذلك لان السوق هو المحدد الرئيس لسعر المنتج ومواصفاته والذي يتم تصميم هيكل تلك المواصفات بناء على التكلفة المستهدفة في مرحلة البحث والتطوير وهندسة تصميم المنتج على امل تنفيذها في مرحلة التصنيع والتسويق.

ومن جانب آخر نجد أن تحليلات هندسة القيمة تهتم بالمقارنات المرجعية بين هياكل المنتجات والخدمات المقدمة من قبل الوحدة الاقتصادية مع هياكل المنتجات او الخدمات المعروضة من قبل المنافس الاجنبي.

ويرى كل من(Blocher)وأخرون ان فلسفة هندسة القيمة تستخدم في تصميم التكاليف المستهدفة (TargetCosting) لتخفيض كلفة المنتج عن طريق تحليل الوظائف المختلفة للمنتج، وان الخطوة الاساسية في انجاز هندسة القيمة هو اجراء التحليلات خلال مرحلة التصميم للمنتج الجديد او المعدل من وجهة نظر الزبون (Consumer)و هذا التحليل يشخص تفضيلات الزبون الاساسية . **(Blocher, et. al, 2002:157)**، ويتفق (Horngren) مع هذا التعريف، اذ أكد على ان تحليل هندسة القيمة يمكن ان يؤدي الى تحسينات في تصاميم المنتج او تغييرات في مواصفات المواد او تعديلات في طرق التصنيع وبالتالي تؤدي الى تخفيض التكاليف الممكن تحقيقها للمنتج لتصبح مساوية او قريبة من التكلفة المستهدفة . **(Horngren, et. al, 2000: 428-429)**.

وبشكل اعتيادي، تنفذ فلسفة هندسة القيمة من قبل فريق عمل متخصص ومتكامل وهذا الفريق يتضمن اعضاء من خارج المنظمة (أو الشركة) على سبيل المثال اعضاء من شركات التسويق ومجهزي المواد الاولية وغيرها.

ويمكن القول ان الهدف من هذه المشاركة هو البحث عن كل الفرص البديلة لتخفيض التكاليف دون التأثير على الجودة، اذ يكون الاندفاع وبقوة تجاه المنتجات المنافسة وفي كل جزء من التصميمات المقترحه ، وان هندسة القيمة ينتج عنها تحسينات في تصميم المنتج والتغيير في مواصفات المواد والتحوير في طرق تنفيذ العملية، وكما يتم الاستعانة بالمقارنة المرجعية (Benchmarking)واسلوب تحديد التكاليف على اساس النشاط (Activity- Based Costing) في استبعاد التكاليف غير المباشره التي لاتضيف قيمة. وأخيراً، إن هذا الفريق سوف يحدد ستراتيجية معينة لغرض التوفير في التكلفة والتي تكون على شكل مخطط او مستهدف (Target) . **(Hilton,et.al, 2000: 566)**

ومن خلال الاستعراض السابق توصل الباحث الى النتائج الاتية :-

أ- أن هناك دور كبير لهندسة القيمة في تخفيض التكاليف وفي نفس الوقت تتم المحافظة على متتطلبات الجودة والمواصفات والوظائف الاساسية .

ب- ان هندسة القيمة تمثل تقييم منظم لكل نواحي او جوانب سلسلة القيمة (Value Chain) .

ج- ان تخفيض التكاليف في سلسلة القيمة عن طريق التركيز على الوظائف الاولية لهذه السلسلة يجري في الحدود

المسموح بهالسقف التكلفة المستهدفة.

د- ان هندسة القيمة تتطلب اعادة التصميم للمنتجات و التحسين الجوهري او الجذري للوقت والتكلفة والجودة

ومرونة المنتج باعتبارها عوامل للنجاح التنافسي في السوق الخارجية.

ويذهب الباحث للاتفاق تماماً مع تعريفي **(Blocher) و (Horngren)** .أذ من خلال ما تقدم يمكن ان يعرف هندسة القيمة بأنها: (اعادة التصميم الجذري للمنتجات وتكلفتها لغرض تحقيق التحسينات الجوهرية في معايير قياس الاداء المهمة كتخفيض للتكلفة وتحسين جودة المنتجات والسرعة في وقت الانجاز وتحقيق رضا الزبائن عن منتجات أوخدمات الوحدة الاقتصادية).

ثالثاً: أهداف هندسة القيمة:(The objectives of Value Engineering)

هناك عدة اهداف تحققها هندسة القيمةمنها :-**(سمان، واخرون، 2000 :2-3)**

1- **تحقيق تغيير جذري في الاداء او تصميم المنتج :** يهدف هذا الاسلوب الى تحقيق تغيير جذري في الاداء عن طريق تغييراسلوب وادوات العمل والنتائج، وكذلك تمكين العاملين من تصميم المنتجات وفق احتياجات الزبائن واهداف الوحدةالاقتصادية.

2- **التركيز على الزبائن :** يهدف هذا الاسلوب الى توجيه الوحدة الاقتصادية الى التركيز على الزبائن من خلال تحديداحتياجاتهم والعمل على تحقيق رغباتهم، بحيث يتم اعادة بناء المنتجات او العمليات لتحقيق هذا الغرض .

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

4- **الجودة :** يهدف هذا الاسلوب الى تحسين جودة المنتجات او الخدمات التي تقدمها لكي تناسب احتياجات ورغباتالزبائن.

5- **تخفيض التكاليف :** يهدف اسلوب هندسة القيمة الى تخفيض التكلفة من خلال الغاء او استبعاد العمليات غير الضرورية و التركيز على العمليات التي تضيف قيمة.

رابعا: عناصر هندسة القيمة:(Elements Value Engineering)

من خلال التعرف على مفاهيم او تعاريف هندسة القيمة امكن تحديد العناصر التي تشترك بها هندسة القيمة ومنها :-**(سمان، واخرون، 2000 :2-3) (M. Hammer and J. Chamey, 1994: 534)**.

1- **ان يكون التغيير اساسي :** ان هذا الاسلوب يطرح اسئلة اساسية لا تشمل فقط الطرق والاساليب المستخدمة بإنجاز الاعمال نفسها، والفرضيات التي تقوم عليها الاعمال مثلاً لماذا نقوم بالاعمال التي نقوم بها؟

2- **لماذا نتبع هذا الاسلوب في العمل؟** مثل هذه الاسئلة الاساسية تضع الفرضيات التي تقوم عليها الاعمال محل تساؤل وتدفع العاملين الى اعادة النظر في هذه الفرضيات.

3- **أن يكون التغيير جذري :** يجب ان يكون التغيير المطلوب في هندسة القيمة جذري وله معنى القيمة، وليس تغييراً سطحياً يتمثل في تحسين وتطوير ما هو موجود أي ترميم الوضع الحالي، بل يجب أن يكون التغيير جذري عنطريق الغاء ما هو موجود جذرياً واعادة بناء المنتجات او العمليات بما يتناسب مع المتطلبات الحالية واهداف الوحدة الاقتصادية .

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

5- **أن يكون التغيير في العمليات :** يركز هذا الاسلوب على تحليل و اعادة بناء العمليات وليس فقط على الهياكل التنظيمية والوظيفية والمسؤوليات أي ان العمليات نفسها تعتبر محور البحث والتركيز وليس الاشخاص و الادارات.

6- **أن يعتمد التغيير على تقنية المعلومات :** يعتمد هذا الاسلوب على الاستثمار في تقنية المعلومات واستخدام هذه

التقنية بشكل فعال، بحيث يتم توظيفها للتغيير الجذري الذي يخلق اسلوباً ابداعياً واساليب تنفيذ العمل وليس المكننةالتي تهدف الى توفير الوقت .

7- **أن يقوم التغيير على اساس التفكير الاستقرائي وليس الاستنتاجي :** يعتمد هذا الاسلوب على الاستقراء و المتمثل فيالبحث يقوم عن فرص التطوير والتغيير قبل بروز مشاكل تدعو للتغيير و التطوير، ويرفض هذا الاسلوب التفكيرالاستنتاجي والمتمثل بالانتظار حتى بروز المشكلة ثم العمل على تحليلها والبحث عن حلول مناسبة لها

خامساً: خطوات تطبيق تقنية هندسة القيمة :

(Steps to apply Value Engineering Technology)

تقوم تقنية هندسة القيمة على منهج واضح ومحدد يحكم إجراء دراسات القيمة ، هذا المنهج يتكون من خطوات متسلسلة تسلسلاً منطقياً ، حيث تعتمد كل خطوة على التي قبلها ، الذي يشترط ضرورة التقييد بين التسلسل عند إجراء دراسات القيمة والانتهاء من كل خطوة قبل الشروع بالخطوة التي قبلها إذا ما أريد تحقيق الاهداف المرجوة كافة من الدراسة ، فكل خطوة من هذه الخطوات هي مرحلة من

مراحل دراسات القيمة والتي تشكل في مجموعها ستة مراحل رئيسية شائعة للاستخدام ينبغي الالتزام بها عند إجراء دراسات القيمة على اكمال التصميم لنجاح الدراسة والارتقاء بمستوى التصميم وسوف يكون لذلك اكبر اثر لرفع المستوى وكفاءة الاداء الوظيفي .

هناك عدة خطوات لإجراء هندسة القيمة تختلف حسب الزاوية التي ينظر لها الاسلوب فمنهم من حددها بأربعة خطوات او خمسة او اكثر، لكن يمكن تحديد الخطوات الرئيسية لهندسة القيمة بالتالي **(Wikiped, 2006, 13)**:

الخطوة الاولى – تجميع المعلومات (Information Gathering)

في هذا الخطوة يقوم فريق العمل بجمع وتقصي جميع المعلومات ذات العلاقة بالمشروع موضوع الدراسة ومصادرها .مثل (المخططات والمواصفات ومعايير التصميم ومجال العمل والتقديرات المالية المحددةللمنتج النهائي ومتطلبات الزبون ..الخ) ثم تراجع وتحلل هذه المعلومات وترتيبها وتصنيفها الى حقائق وفرضيات ورغبات ، وضرورات بأستخدام نماذج خاصة بذلك . الغرض من هذه الخطوة فهم خصائص تصميم المنتج وتحديد مواطن التكلفة العالية شاملاً تقدير تكاليف دورة حياة المنتج (PLCC) وتحديد ما هي الاجزاء المبالغ فيها التي لا تشكل جزءاً ضرورياً في التصميم حيث يتم ذلك بأستخدام نماذج تكلفة لكل عنصر من عناصر المنتج ثم ترتيب التكلفة ترتيباً تنازلياً كما يتم أيضاً في هذه الخطوة أعداد نموذج الاجزاء الرئيسية للمنتج وعند استكمال هذه الخطوة يجب ان تحقق الاجابة على الأسئلة الآتية:- (Maher,1997;10)

- ما هو المنتج بكل تفصيلاته وجزئياته ؟
- ماذا يكلف كل جزء او عنصر فيه ؟
- ما هي المتطلبات الحقيقية ؟

وهذا يتطلب معرفة متطلبات هذا الهدف، وسرعة انجاز دراسات القيمة لوجود التنظيم الذي يؤطر كل مرحلة ويحقق متطلباتها ويحدد وقتها من هذا فأن تحليل الوظيفة (Function Analysis) يعد اسلوب مهم في هندسة القيمة الذي غالباً ما يتم عمله في هذه المرحلة الاساسية، وهي تحاول تحديد خصائص الوظيفية او خصائص الاداء الهامة وهذا يتطلب طرح الاسئلة التالية : ما هوالمطلوب ان نعمله ؟ وماذا يجب ان نعمل ؟ وماذا سوف نعمل؟ وماذا نستطيع ان نعمل ؟ وما يجب ان لا نعمل؟

الخطوة الثانية – التحليل الوظيفي (ايجاد البدائل) :

(Function Analysis)(Findalternatives)

في هذه الخطوة يتم تحديد الوظائف الاساسية للمنتج ككل ثم تحليل المنتج الى مجموعة من الوظائف (العناصر) ثم تحليل وظيفة كل عنصر من عناصره او جزء من اجزائه لمعرفة وتحديد الغرض الذي وجد

من اجله المنتج وما هي الوظيفة التي يؤديها كل عنصر فيه ومامدى دراسة وتحليل هذه الوظائف التي تصنف الى ثلاثة اصناف (اساسية وثانوية وجمالية)لتحديد وبيان العلاقة بين التكلفة والوظيفة المطلوبة من العنصر أداؤهما لمعرفة فيما أذا كان أداء الوظيفة يناسب ما خصص لها من تكلفة وانها ستلبي رغبات الزبائنوبالتالي معرفة الوظائف ذات الثمن المرتفع حتى يمكن ايجاد البديل الافضل الذي يحقق علاقة متوازنة بين الاداء والثمن بمعنى انه قد يتطلب الامر حذف بعض الوظائف التي تشير التغذية العكسية للمعلومات على عدم اهميتها من وجهة نظر الزبون، فالزبون لن يدفع مقابل لوظائف ليست لها قيمة لديه .هذه الخطوة يجب ان تحقق الاجابة على الاسئلة التالية:**(Dellmann,1994;420-425)**

- ما هو الهدف من المنتج ؟
- ماهي الوظيفة أو الوظائف التي يؤديها العنصر او الجزء ؟
- ماهو الثمن المستحق لكل وظيفة ؟

وينبغي تركيز دراسة القيمة على المتطلبات والاحتياجات التي يرغبها الزبائن حيث يتم فرز ما هو ضروري منها للاداء والمساندة له وغير ذلك كالرغبات ، من خلال التحليل الوظيفي بحيث يؤدي الى التعمق وفهم المنتج ويساعد على التأكد وعدم اغفال او تجاوز اي متطلبات او وظائف اثناء التصميم وفي هذه المرحلة فأن مهندسوا القيمة يريدون معرفة ما هي الطرق البديلة والمختلفة لمواجهة الاحتياجات والمتطلبات؟وما هي الطرق الاخرى التي تحقق نفس هذه الوظائف المرغوبة ؟

- **الخطوة الثالثة– تقويم الافكار واطلاق المواهب الابداعية (أسلوب العصف الذهني):**

(Evaluate ideas and launch creative talentMethod of)(Brain storming)

يقوم اعضاء فريق دراسة القيمة بطرح الافكار الابداعية بحرية وبلا قيود لإيجاد مقترحات وبدائل تحقق الوظائف أو الاداء المطلوب الذي تم تحديده من الخطوة السابقة أما بجودة افضل او بتكلفة اقل او بهما معاً . هذه الخطوة تمكن فريق دراسات القيمة من طرح افكارهم وتصوراتهم بصيغة حلول ومقترحات لما هو مطروح من قضايا واشكالات بمعنى ان الخطوة تجيب على السؤال الأتي :

- ما هي البدائل المتاحة التي تؤديها نفس الوظيفة ؟

في هذه المرحلة يتم تقييم وتثمين كل البدائل المتاحة عن طريق تقييم كيفية انجاز الوظائف المطلوبة وكيفية زيادة التوفير في الكلفة .وهذا يعني ابراز الدراسة لمواطن التكلفة العالية وتحليل الاسباب التي ادت الى ذلك والعمل على معالجتها اثناء التصميم وقبل مرحلة التشغيل.

الخطوة الرابعة – تقويم الافكار والمقترحات (التطوير):

(Evaluateideasand suggestions) (The development)

الغاية من هذه الخطوة غربلة الافكار والمقترحات التي طرحت في الخطوة الثالثة لأستبعاد الافكار التي لا يمكن تطبيقها ثم تبني عملية التقويم للافكار على الاسس والمعايير الأتية:-

1- حداثة الفكرة ومدى تحقيقها للوظيفة المطلوبة .
2- تكلفة تطوير الفكرة
3- امكانية وسهولة التطبيق
4- مقدار المنفعة المستهدفة

بمعنى ماهي تكلفة كل فكرة جيدة ومجدية وهل تحقق الوظيفة المطلوبة ؟

يجب توظيف الخبرات ومهارات عدد من المختصين مجتمعة لتحليل ودراسة التصميم واذكاء روح المنافسة بينهم بما يحقق الوصول الى افضل الحلول لأغراض تحقيق التطوير المطلوب في التصميم .

الخطوة الخامسة – تحويل الأفكار والحلول التي تم اقرارها:

(Transform ideasandsolutions that have beenapproved)

في هذه الخطوة يتم تحويل الافكار والحلول الى خطة عمل محددة من قبل فريق دراسات القيمة وصياغتها في خطة عمل شاملة تضم جميع التفاصيل والرسومات والمواصفات قبل التنفيذ وطريقة التطبيق وتقديرات التكلفة الكلية. وهذه الخطوة يجب أن تجيب على الأسئلة الأتية :

- ماهي تكلفة الفكرة في حالة التطبيق؟
- هل تفي الفكرة بالمتطلبات ؟
- ماهي الوفورات المادية وغير المادي الناجمة عنها.ويعد تقريرا مفصلا من قبل فريق دراسات القيمة بالصيغة ادناه:

شكل (١) أنموذج تقرير دراسات القيمة للمنتج الاصلي والمنتج المقترح(*)

أقتراح هندسة القيمة	الجهة الدراسة	ملخص التكلفة	التكلفة	تكلفة دورة حياة المنتج
المشروع : الأقتراح :	الموضوع : التخصص :	التصميم الأصلي		
التصميم الأصلي للمنتج المزايا :		التصميم المقترح		

العيوب :				
التصميم المقترح للمنتج المزايا : العيوب :		الوفورات		
المنافسة		تكلفة أعادة التصميم	()	
		صافي الوفورات		

(*)أنموذج مقترح من الباحث

وفي هذه المرحلة قبل النهائية يتم تحديد واختيار البديل الافضل والذي يتم تقديمه للزبائن لغرض اتخاذ القرار النهائي وهذا يتطلب تحقيق نظرة شمولية متوازنة تراعي عند دراسة التصميم جميع مكونات المنتج ابتداءاً من تكلفة مرحلة البحث والتطوير والتخطيط وتصميم المنتج وانتهاءاً بمرحلة خدمات الزبون ما بعد البيع.

الخطوة السادسة – العرض والتطبيق : (Supply andapplication)

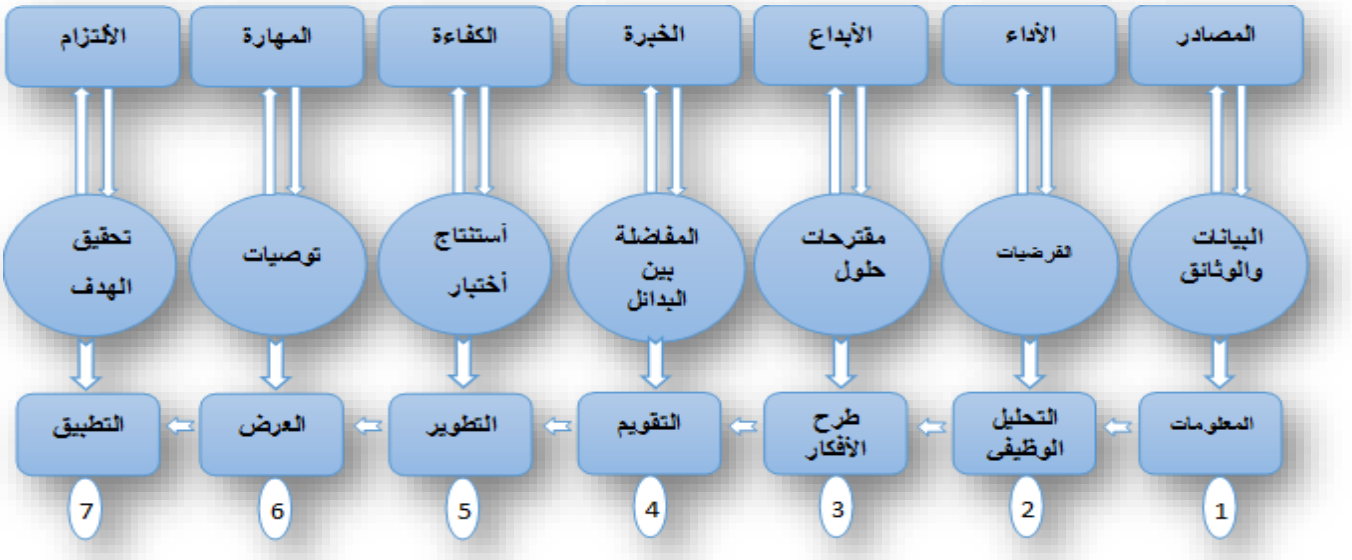
يتم في هذه الخطوة تقديم عرض لأستعراض تقرير دراسة هندسة القيمة المقترح وهذا التقرير هو بمثابة ورقة عمل لفريق التصميم حيث يعرض الافكار والمقترحات كحقائق مستندة على معلومات دقيقة فنياً ومالياً وموثقة بأسلوب واضح الصيغة محدد المعنى لا يحتاج الى مزيد من الشرح عن تطبيق ما جاء فيه ويناقش التقرير ويجيب على الأسئلة الأتية :

- ماهي الافكار والمقترحات المطروحة ؟
- ماهي الطرق لتطبيق تلك الافكار والمقترحات ؟
- ماهي مبررات قبول تلك الافكار وتطبيقها ؟
- متى وكيف تتحقق المنفعة منها ؟
- من هو المعني بتطبيقها ؟

إن ادارجماجاء في دراسات القيمة ضمن أعمال التصميم تعني خروج التصميم بصورة مدروسة عن جوانب عديدة كما بينت تلك الخطوات السابقة مما يحقق التوازن المطلوب بين الجودة العالية والاداء الفعال والتكاليف المعتدلة عند تصنيع المنتج واستخدامه وهذه هي السمات اللازمة لأي تصميم ناجح .وينبغي ان يشمل التطبيق كل مستويات سلسلة القيمة للوحدة الاقتصادية وبذلك يتم استكمال خطوات

منهج هندسة القيمة بكفاءة وفعالية عاليتين.وفيما يلي شكل ٢ يوضح الخطوات الستة لمنهج هندسة القيمة التي تم تحليلها اعلاه .

شكل(٢) خطوات تطبيق منهج هندسة القيمة



Sorce: SAVE International(http://www.momra.gov.sa/Specs/www.value-eng.org الجمعية الدولية لمهندسي القيمة (بتصرف)

سادساً فوائد هندسة القيمة :(Benefits ofValue Engineering)

إن هذا الاسلوب يحقق مجموعة من النتائج الهامة في مقاييس الاداء مثل جودة المنتج او الخدمة وتخفيض التكاليف وسرعة انجاز العمل وتخفيض الفترة الزمنية للعمل وتحسين كبير في الاداء. ويمكن تلخيص الفوائد المترتبة على تطبيق هندسة القيمة بالآتي : **(مايكل هامر، واخرون، 1995 :3-4).**

1- اتمام العمليات المتكاملة وليس الصغيرة اضافةً الى سرعةانجاز العمل .
2- تضييق الفارق الزمني بين خطوات العمل .
3- استخدام معايير دقيقة واكثرموضوعية لقياس الاداء وتحسين جودة المنتج وايجاد طرق جديدةللاداء.
4- سرعة التنسيق بين الانشطة المختلفة.
5- شعور العاملين بالأهمية نتيجة لتنوع المهارات وقدرة الافراد على اداء الاعمال المتنوعة .
6- الإقبال على المساهمة بالافكارالجديدة في العمل .
7- تحسين الاداء الجماعي بانتشار التعاون.
8- مكافئة وتحفيز العاملين المبدعين المتميزين ونشر روح التحدي والرغبة بالتفوق.
9- تحسين ضوابط الرقابة.
10-تحسين نظم المعلومات وتطوير عملية اتخاذ القرار.

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

سابعاً – العلاقة بين هندسة القيمة وتصميم التكلفة المستهدفة للمنتج.

(The relationship between value Engineering and design Target cost of the product)

أن المشكلة التي تعاني منها العديد من الوحدات الأقتصادية الهادفة للربح هي الارتفاع المستمر في تكاليف عناصر أنتاج المنتج أو الخدمة أنعكاسها سلبياً على أنخفاض هامش الربح المتحقق عما هو مستهدف ، الأمر الذي يتطلب البحث عن كافة الوسائل الحديثة والمتطورة والتي من شأنها أدارة وتوجيه التكلفة وبالشكل الذي يحقق تخفيضات جوهرية ملحوظة في التكاليف ، وعليه فقد تم التركيز على تقنيات أدارة التكلفة ومنها التكلفة المستهدفة وهندسة القيمة ومحاولة ايجاد الترابط والتكامل الكلي بينهما خلال دورة حياة المنتج بمشاركة فعالة من كل مجموعة النشاطات التي تساهم بشكل اساسي أومساندفي تكوين المنتج أو تقديم الخدمات بداءاً من أستخدام المواد الاولية ولغاية تسليم المنتج الى الزبون النهائي وهو ما يعرف بتحليل سلسلة القيمة . (Porter , 1975 , 37) .

من المؤكد انه توثر جودة تصميم المنتج في تحديد التكلفة المستهدفة أذا ما استخدمت تقنية هندسة القيمة والمقارنة المرجعية بكفائه وفعالية خلال المرحلة الاولى (تصميم المنتج) ومراحل دورة حياة المنتج.(كاريبون وأخرون,871;2002)

لذا فان تجسيد مكونات التكلفة المستهدفة في خصائص ووظائف اجزاء المنتج الجديد او تطوير المنتج الحالي يمثل استجابة مؤكدة لرغبات ومتطلبات الزبون في المنتج من حيث تاكيد مستوى مطابقة الجودة المطلوبة لرغبات الزبون بشكل صحيح ومن اول مرة خلال مرحلة التصميم وضمان تسويق المنتج بالسعر المستهدف الذي يجب ان يقل عن معدل اسعار المنافسين ويحقق هامش ربح مرغوب ، والاساس في ذلك هو بناء ميزات تنافسية غير قابلة للتقليد بوقت قصير وتساهم بقوة في تعزيز المركز التنافسي للوحدة الاقتصادية.(عبد الدائم، 21;2001)

لذلك تعتبر الاستجابة والتكيف لتمطلبات التصميم الهندسي للمنتج بشكل متزامن مع التطورات والابتكارات التكنولوجية التي تحصل في مجالات التصميم والانتاج والتسويق والتوزيع وخدمات دعم المنتج لتلبية الرغبات والاحتياجات المتنوعة والمتغيرة للزبون ، ويجب ان يكون من أولويات أي وحدة اقتصادية في سوق المنافسة ضمن المدى القصير تحقيق هدفين أساسيين هما:

1- زيادة الحصة السوقية
2- وتعظيم الربحية.

اما على مستوى المدى الطويل فانها تستهدف:

1- المحافظة على الزبائن الحاليين واكتساب زبائن جدد.

2- اكتساب ميزة تنافسية جديدة ذات تأثير يحقق تفوقا فريدا على ميزات المتنافسين

ويمكن ان تطبق آلية هندسة القيمة على أعمال التصميم في أي مرحلة من مراحله وكذلك على تصميم أي جزء من المنتج. قد يكون من نتائج دراسات القيمة إلغاء التصميم الأصلي وإيجاد تصميم أخر (أعادة التصميم Re-Designing)يتحقق فيه الأداء الوظيفي المطلوب على أكمل وجه بأقل التكاليف الإجمالية الممكنة . من أجل ذلك فإن الأفضل أن تبدأ دراسة القيمة عند مرحلة مبكرة من التصميم كالمرحلة الأولية وقبل أن تقطع الوثائق شوطاً كبير في إنجازها لأن إمكانية التغيير في المراحل الأولى من التصميم أيسر وأقل تكلفة مالية وجهد المبذول والوقت اللازم كون التصميم في بدايته مما يجعل التطبيق لا يواجه معارضة من فريق التصميم أو من بيده سلطة القرار .

إن تكلفة تطبيق نتائج دراسة القيمة تزداد كلما تقدمت مرحلة التصميم وهذه الزيادة في التكلفة تتمثل في الوقت الإضافي اللازم لإعادة أعمال التصميم أو بعضه وفقدان ما سبق إنجازه ومع ذلك يبقى المردود المتأتي من الدراسة في أي مرحلة من مراحل التصميم أعلى بكثير من التكلفة المترتبة على تطبيق الدراسة في أعمال التصميم بغض النظر عن المرحلة التي قطعها التصميم عند بدء دراسات القيمة . إن وثائق التصميم هي نتاج بشري متأثر بالخلفية العلمية والعملية والبيئية للمشاركين في إعداده إضافة إلى دور المعلومات المتاحة أثناء فترة التصميم والمتطلبات المعطاة وكذلك القيود المالية والزمنية والإدارية التي ربما فرضت ، كل ذلك يؤدي إلى وجود فرضيات تضيف إلى التكلفة لكنها لا تضيف شيئاً يذكر إلى الوظيفة أو الأداء المطلوب مما يجعل إجراء أوتطبيق دراسات هندسة القيمة ذو مردود عالي. (yasuhiro& others, 2013; 16-34)

وبناء على ذلك عند تحقيق التصميم النهائي للمنتج يجب ان يقابل رغبات واحتياجات الزبون مع وظائف وخصائص المنتج من خلال استخدام خطوات تحليل التكلفة الآتية:- (Horngren, 2006, 426)

1- تحليل خصائص ووظائف المنتج لغرض تحقيق تخفيضات التكلفة.

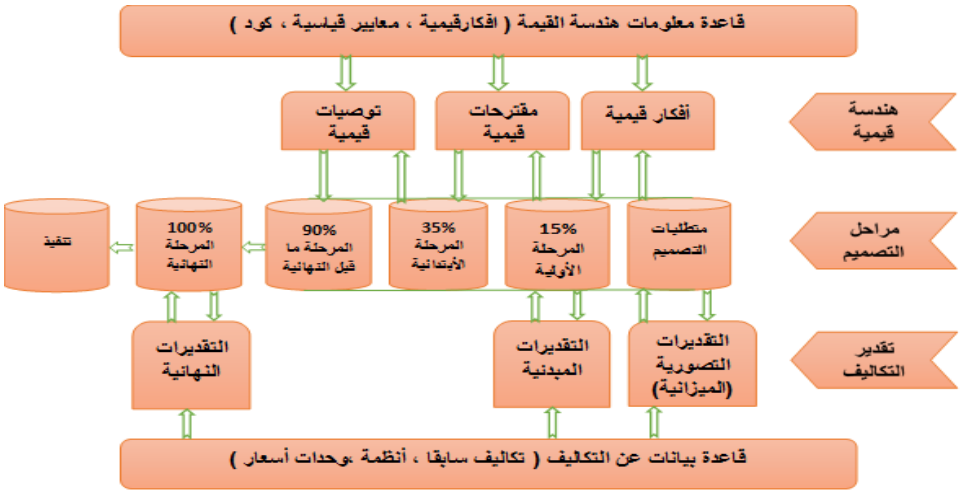
2- تحديد الوظيفة المنجزة من قبل أجزاء كل عنصر اساسي في المنتج.

3- تحديد التكاليف المستحقة لاجزاء المنتج الاساسية.

4- تحديد الاهمية النسبية التي يضعها الزبائن على خصائص المنتج المختلفة.

أثبت الواقع العملي بأن دراسات هندسة القيمة وسيلة فعالة وذات دور إيجابي في الارتقاء النوعي بالعمل الهندسي من خلال التطبيق خلال فترة التصميم في اليابان حيث تطبق على نطاق واسع في القطاعين العام والخاص .ويظهر الشكل (٣) أدناه علاقة هندسة القيمة بكل من عملية التصميم والتكلفة .

شكل(٣) يبين العلاقة بين دراسات هندسة القيمة والتصميم والتكاليف



الجمعيةالكنديةلمهندسيالقيمة (Canadian ValueSociety)

Sorce:(http://www.momra.gov.sa/Specs/www.scav-csva.org/csva.html)

المبحث الثالث

الاطار المفاهيمي لتقنية تحديد التكلفة المستهدفة (Target Costing) خلال مرحلة تصميم المنتج

سيتناول هذا المبحث الأطار النظري لتقنية التكلفة المستهدفة (TC) من حيث النشأة والمفهوم والاهداف وما هي العناصر التي تقوم عليها خطوات تطبيقها وفوائدها وما هي علاقتها بتقنية هندسة القيمة (VE) وأساليب التطوير الاخرى وتكاملها في تحقيق التصميم الجيد للمنتج في اطار ادارة التكلفهالستراتيجية وكما يلي :

اولاً – تحديد مفهوم التكلفة المستهدفة (TC) في اطار هندسة القيمة وسلسلة القيمة للمنتج

(Define target cost (TC) under the value engineering and value chain ofproduct)

تنبع اهمية تقنية تحديد التكلفة المستهدفة كاساس لتخطيط الربحية وبناء معايير التكلفة من انتشار وشيوع بيئة التصنيع الحديثة التي تتصف بوجود منافسة عالمية سريعة التغير واصبح دور تحقيق الجودة باستخدام التفوق التكنولوجي ليس هو العنصر الاساسي في اكتساب الاسواق وتحقيق عائد مقبول على راس المال المستثمر، خاصة بعد انخفاض الفروق في جودة المنتج بين الموردين المتنافسين، واصبح في مقدرة المنافسين المستخدمين لمستويات تكنولوجيه اقل ولكن بتكاليف انتاج منخفضه اكثر قدرة على المنافسة واكتساب الاسواق وتحقيق المعدلات المطلوبة للعائد على الاستثمار. (Yasuhiro &othrs, etal; 2013,35)

وتزداد فرص النمو وتحقيق الربحية امام الشركات التي تستطيع زيادة الجودة وتقليل التكلفة،والى جانب كل من الجودة والتكلفة يمثل عنصر الوقت الضلع الثالث للاستراتيجية الجديدة للتنافس في البيئة الصناعية الحديثة.

ان التكلفة المستهدفة طبقت بشكل واسع في **شركات** عديدة مثل شركه (Daimler Chrysler) لصناعة بنزاتالمارسيدس وشركة (Toyota) لصناعة السيارات وشركة (Panasonic and Sharp) لصناعة الالكترونيات وشركة (Toshiba) لصناعة الحاسبات الشخصية (P.C)(**Hilton, et .al, 2000: 566**)

ان تطبيق تقنية التكلفة المستهدفة لا يقتصر على ادارة التكاليف فحسب بل تتعداها لتهتم بعملية التنسيق والتنظيم لجميع ادارات واقسام الشركة ، لذلك تكون الشركات المتعددة المنتجات وذات الطاقة الانتاجية الصغيرة اكثر استفادة من تطبيق هذه التقنية من الشركات متعددة المنتجات ذات الطاقة الانتاجية العالية لما توفره من مزايا اهمها انها اصبحت اداة فعالة لتحقيق تخفيضات جوهرية في التكلفة وتاكيد جودة المنتج خلال مرحلة التخطيط والتصميم للمنتج كما انها ليست اسلوبا اداريا لمراقبة التكاليف بالمعنى التقليدي بل تحتاج الى تظافر جهود جميع الادارات داخل الشركة في تصميمها وتنفيذها مستمدة معلوماتها التحليلية من واقع السوق الخارجي وعوامل المنافسة السائدة فيه.

وهكذا يتضح بان التكلفة المستهدفة تشكل نظام اداري لتحديد الربح وتخطيط التكلفة المرغوب بهما من قبل الادارة ، كما تساعد الشركة في تحقيق نجاحات سوقية ومالية عن طريق التخطيط للخدمات التي تقدمها وتصميم المنتجات والعمليات وهيكل التكاليف ذات العلاقة بالشكل الذي يوفر قيمة من وجهة نظر الزبائن.وتعرف التكلفة المستهدفة بأنها (طريقة لتخطيط التكلفة التي تستخدم خلال مرحلة البحث والتطوير والتصميم الهندسي في بداية سلسلة القيمة من دورة حياة المنتوج الكلية وهذا النشاط يهدف الى تخفيض التكاليف مع المحافظة على متطلبات الجودة و المواصفات الأخرى، بمعنى ادق ان تحديد التكلفة المستهدفة مرتبط اساسا بالمراحلة الاولى من دورة حياة المنتج وقبل ايجاد وتصميم طرائق الانتاج**(Atkinson, et .al, 1997 : 608-612)**، ويمكن ان نعطي تعريفا اخر لا يبتعد كثيرا عن تعريف (ATKINSON) وهو ان (التكلفة المستهدفة تشكل عملية تحديد وضبط وتخفيض اجمالي تكاليف المنتج الجديد خلال مرحلتي البحث والتطوير وتخطيط تصميم المنتج والذي اذا ما تم انتاجه بحدود هذه التكلفة والجودة المطلوبة لخصائصه الوظيفية لتفي بمتطلبات ورغبات الزبون فانه سوف يؤدي الى توليد الربحية المطلوبة عند السعر الذي يتوقع البيع به ويقبله الزبون مقابل القيمة التي يحصل عليها منه في المستقبل ، لذلك اصبح مدخل التكلفة المستهدفة يشكل عملية تحديد التكلفة للمنتج في مراحل مبكرة من عملية تطويره بالاضافة الى دعم تحقيق هذه التكلفة المستهدفة خلال عملية التطويرالتي تعتمد

توفير المعلومات عن التكلفة المستهدفة لتحفيز مهندسي التصميم لتحقيق ادارة ناجحة لتكلفة المنتجات الجديدة والتاكد من ربحية المنتج قبل عرضه في السوق، ويتطلب تطبيق مدخل التكلفة المستهدفة مشاركة كافة الاقسام في الشركة والمشاركة الفعالة من المحاسبين الاداريين لتاكيد ان التكلفة المستهدفة هي عملية نظامية لتخطيط وادارة الارباح والتكاليف بناءا على تحقيق رغبات الزبائن والمحافظة على الاستمرارية في المنافسة وهذا لا يتم انجازه الا من خلال تنمية العمل بروح الفريق للمشاركة في تخفيض التكاليف وضمان الجودة والاستمرارية في التحسين المستمر.

ثانياً اهداف تقنية تحديد التكلفة المستهدفة:

اصبحت التكلفة المستهدفة في بيئة المنافسة تستهدف:-

1- تخطيط الارباح وادارة التكلفة بالاعتماد على سعر البيع في السوق التنافسي.

2- التركيز على الزبون(بأعتباره موجه التكلفه) وتصميم المنتج وتحليل نقاط القوة والضعف لدى المنافسين .

3- وجود فريق عمل متكامل ملزم بممارسته ادارة التكلفة في المراحل المبكرة لتطوير المنتج واستمرار هذه

الممارسه خلال دورة حياة المنتج من خلال التعامل النشط مع سلسلة القيمة الكلية.

4- تخفيض التكلفة بشكل جوهري خلال مرحلة البحوث والتطوير والعمليات الهندسية والتي تركز على المنتجات التي تتطلب عمليات تصنيع متميزة (وبحدود الحد الاقصى للتكلفة المسموح بها للمنتج الجديد ويتحقق معها العائد المطلوب) ودورات حياة قصيرة الى حد ما.

وعند النظر الى وظائف سلسلة القيمة فسوف نجد اتجاهين يمكن ان تتجه اليهما عمليات التحسين انطلاقاً من مرحلة الانتاج: (Hansen &Mowen, 2003; 225)

الاتجاه الأول: يكون نحو استكمال السلسلة الى النهاية من خلال وظائف التسويق والتوزيع وخدمات ما بعد البيع.

أما **الاتجاه الثاني:** فيكون من بداية السلسلة نحو البحث و التطوير و التصميم الهندسي للمنتجات. وكلا الاتجاهين لهما نتائج مباشرة، ولكن كاتجاه عام اتجهت معظم الشركات الصناعية العالمية وخصوصاً الشركات اليابانية نحو الاتجاه الثاني المتمثل ببداية سلسلة القيمة، ويرجع ذلك بانهم قد تعلموا نتيجة تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد(JITP)بان 98% من (المسببات)المحركات الاساسية للتكاليف (Cost Drivers) تكون في المراحل الاولى لتطوير وتصميم المنتج فقد تبين انه بمجرد بداية الانتاج يصبح اكثر من 90% من تكاليف المنتج غير قابلة للتحكم فيها أي انها مستحقة أو فعلية (تكاليف ملزمة)، كما ان التحسين والتطوير في بداية السلسلة يمكن ان يؤدي الى وجود فرص اخرى لتخفيض

التكاليف في اخر السلسلة مثلاً يمكن تحقيق تخفيضاً ملحوظاً في تكاليف الصيانة والضمانات بعد البيع في اخر السلسلة من خلال تحسين التصميم الهندسي للمنتج في اول السلسلة، اذن تحول الاتجاه في التركيز من مرحلة الانتاج الى التركيز على المراحل في بداية السلسلة يعتبر كنزاً من الفرص لتخفيض التكاليف. **(حسين، احمد حسين علي، 2000 :96-99)**

يمكن ان يتلخص القول لما تقدم بان التكلفة المستهدفة تمثل التكاليف التي تسعى لحل كل مشاكل انشطة سلسلة القيمة للوحدة الاقتصاديةمن أجل الوصول الى تحقيق أقتصاديات التشغيل وحسن استخدام الموارد المتاحة، مع الاخذ في الاعتبار مستوى ملائم من الجودة في ضوء التكلفة التي يستقبلها سوق الزبائن التنافسي مع تحقيق هامش الربح المستهدف للمستثمرين ويتطلب ذلك دراسة وتحليل الانشطة الداخلية بدءاً من مرحلة تخطيط وتصميم المنتج مع الاستعانة باساليب وتقنيات حديثة مثل هندسة القيمة وتحليل القيمة لغرض تخفيض التكلفة وتحقيق التحسين للمنتج. **(Kinney & others, 2006; 336)**

ثالثا اهمية تقنية تحديد التكلفة المستهدفة (TC) :

تبرز اهمية تقنية تحديد التكلفة المستهدفة (TC) من كونها تعتبر إدارة تخطيطية ورقابية فاعلة إلى جانب مجموعة من تقنيات ادارة التكلفة الستراتيجية في بيئة الاعمال التنافسية , ويمكن تلخيص هذه الاهمية بالنقاط الاتية :

1- انها عملية موجهة بواسطة الزبون وتستجيب لمتطلباته ورغباته من حيث التكلفة والجودة والوقت والمرونة ودافع قوي لعملية هندسة القيمة الى جانب المقارنة المرجعية عند تصميم هيكل المنتج وتكلفته مع المنتج المنافس.

2- كونها تركز على تصميم المنتج وتؤثر في دورة حياته بالكامل.

3- كونها تقنية تساعد على تحديد ورقابة تكاليف دورة حياة المنتج وتحدد مجالات وفرص تخفيض التكلفة بشكل جوهري من خلال مقابلة تصميم مواصفات المنتج وفق رغبات الزبون واحتياجاته مع هيكل التكلفة المستهدفة لاجزاء ذلك المنتج **(Jiambalvo, 2007; 306-307)**.

ويطرح السؤال الاتي حول: متى يتم نجاح التكلفة المستهدفة في تحقيق اهدافها ؟

وفيما يلي الاجابة على السؤال:

لا يمكن لتقنية تحديد التكلفة المستهدفة ان تأتي بثمارها وتحقق نجاح تطبيقها ما لم تلتزم بالاتي:

1- عدم التضحية بالخصائص النوعية والمواصفات الأساسية التي يرغب الزبائن في الحصول عليها بالمنتج والتي يكون مستعدا في دفع ثمن هذه الخصائص والتحسينات.

2- ان تؤدي الى زيادة كفاءة ادارة المنتج وكفاءة (ملائمة) استخدامه وبالتالي تزيد من درجة الاعتماد عليه.

3- ان يتم تقديم المنتج للسوق في الوقت المناسب الذي يحتاج فيه الزبون للمنتج لكي يفي بتوقعاته وبالتالي تضمن زيادة الحصة السوقية (زيادة حجم المبيعات) للشركه وتحسين ربحيتها

4- ان اهمية تطبيق مدخل التكلفة المستهدفة في ظل انخفاض قدرة الشركة على التاثير في السعر كنتيجة لزيادة حدة المنافسة، اكدت على ان التكلفة المستهدفة مدخل لادارة وخفض تكاليف المنتج في المراحل المبكرة من دورة حياته (تخطيط وتطوير وتصميم المنتج) مما يساعد على منع حدوث تكلفة معينة بدلا من محاولة خفضها بعد حدوثها ، اي انه مدخل لتخطيط التكلفة وليس فقط الرقابة على التكلفة.

5- ان اهم خطوات تطبيق مدخل التكلفة المستهدفة هو تخفيض التكلفة من خلال تصميم المنتج لما له من اثار كبيرة على تكلفة التصنيع والتسويق والتوزيع وخدمات ما بعد البيع، وان لا يقف مدخل التكلفة المستهدفة عند محاولات تحسين التكلفة في مراحل ما قبل الانتاج ولكن ايضا من الضروري ادارة وتحسين التكلفة من مرحلة الانتاج من خلال التحسين المستمر (تكلفة الكايزن Kaizen Costing).

واخيراً، يطلق على فكرة الاتجاه في التركيز على الوظائف الاولية في بداية سلسلة القيمة لتحقيق التخفيض في التكلفة اسم التكلفة المستهدفة (Target Costing)، وهكذا يتضح بان التكلفة المستهدفة تحدد عن طريق قيام الشركة اولاً باستخدام البحوث السوقية (دراسات السوق) لتحدد البضائع والخدمات المباعة، وفي نفس الوقت تستطيع الشركة مواجهة متطلبات الزبون وكذلك تحقق الارباح المستهدفة من قبل الشركة وان المهندسين والمدراء و محاسبي التكاليف وآخرون يعملون سويةً على تصميم منتجات او خدمات ذات جودة عاليه والتي من الممكن إنتاجها بكلفة اقل من خلال عملية تعرف بهندسة القيمة والتي تمثل التقييم المنظم لكل جوانب سلسلة القيمة.

رابعاً- أسباب إستخدام منهج تحديد التكاليف المستهدفة

(Reasons For using Target Costing Approach)

وجد مدخل (منهج) تحديد التكاليف المستهدفة نتيجة للأنحراف بخاصيتين هامتين للأسواق والتكاليف : -

الخاصية الأولى (السبب) يرجع إلى أن غالبية الشركات ليس لها سيطرة او تحكم في الأسعار الحقيقية حيث يحدد كل من(العرض والطلب) السعر وان الشركة التي تتجاهل ذلك تتعرض للخطر ، لذلك فأن سعر السوق المتوقع يؤخذ كشيء معطى عند تحديد التكلفة المستهدفة .

الخاصية الثانية (السبب) هي أن معظم التكاليف تتحدد في مرحلة التصميم ومتى تم أعتماد هذا التصميم وأدخل في مرحلة الأنتاج سوف لا يوجد ما يمكن فعله لتخفيض هذه التكاليف بشكل جوهري

وغالبية الفرص المتاحة لتخفيض التكاليف تكون ممكنة في مرحلة التصميم ،. حيث يمكن أستخدام أجزاء غير مكلفة ويمكن الأعتماد عليها، فإذا كان للشركة تحكم وسيطرة كلية على أسعار السوق و التكاليف ,وبمجرد دخول المنتج في الأنتاج، فأن الفرص الكبيرة للتأثير على الربح إنما تكون في مرحلة التصميم حيث تضاف بعض الملامح الهامة التي تجعل الزبائن مستعدين للدفع وحتى تكون معظم التكاليف قد تحررت بالفعل . لذلك تركز المجهودات على تصميم المنتج وتطويره والفرق كبير بين مدخل تحديد التكاليف المستهدفة والمداخل الأخرى، فبدلاً من تصميم المنتج الذي تم تحديد ما يتكلفه، فان التكاليف المستهدفة تتحدد أولاً ثم يصمم المنتج لتحقيق هذه التكاليف المستهدفة .

وفيما يلي مثال رقمي يوضح تحديد التكاليف المستهدفة (**Nomerical An Example of Target Costing**) شركة هاندي للأدوات المنزلية وجدت أن هناك حاجة في السوق الى خلاط يدوي ذو مواصفات جديدة. وباستطلاع أسعار الخلاطات اليدوية في السوق قررت إدارة التسويق أن سعر 30 دولاراً سيكون مناسب للخلاط الجديد وفي هذا السعر يمكن بيع 40000 خلاط سنوياً ، ويتطلب تصميم وأنتاج وبيع هذه الخلاطات أستثمارات قدرها 2000000 دولار، وتتطلب الشركة عائداً على الأستثمار بمعدل 15%

الحل/ أذا أخذنا هذه البيانات تكون التكلفة المستهدفة لصنع وبيع وتوزيع وخدمة الخلاط الواحد 22.50 دولار وكما يلي :-

المبيعات المتوقعة	
40000 خلاط × 30 دولار	**1200000**
يطرح الأرباح المرغوبة	
2000000 × 15%(300000)	
كلفة الاستثمار × معدل عائد الأستثمار	
التكلفة المستهدفة لعدد40000 خلاط 900000 التكلفة المستهدفة	
. متوسط التكلفة المستهدفة للخلاط الواحد22.50دولار	

وسوف تقسم هذه التكلفة المستهدفة 22.50 دولار الى تكاليف مستهدفة للوظائف المختلفة الصنع والتسويق والتوزيع وخدمات ما بعد البيع . وكل من هذه الوظائف مسؤولة عن تعيين تكاليف فعلية في حدود التكلفة المستهدفة.

رابعا – الخطوات الاساسية لتحديد التكلفة المستهدفة:

(The basic steps to determine the target costs)

ان التكاليف المستهدفة تتطلب معرفة وتحديد الأسعار المستندة الى السوق تحت ظروف ومتطلبات هذا السوق، وكذلك شروط المنافسة واختبار العلاقات بين السعر والحجم، ثم فيما بعد يطرح الهامش المطلوب لغرض معرفة التكلفة المستهدفة للمنتج. وقد حدد (**Horngren)** وآخرون الخطوات التفصيلية لتنفيذ اسلوب التكلفة المستهدفة وهي :- **(Horngren, et .al, 2000 :458-429)(حسين، واخرون، 2000 :96-99).**

أ- تطوير المنتج الذي يلبي احتاجات الزبائن المرتقبون : (اجراء أبحاث السوق وتحديد أحتياجات الزبائن)

تتمثل هذه الخطوة بعملية التخطيط لوضع التعديلات والتحويرات للتصاميم. وان دراسات السوق قد اوضحت بان الزبائن لا يقدرون الخصائص او الميزات الجديدة الاضافية للمنتج الجديد ويفضلون بقاء المنتج بخصائصه الاساسية فقط مقابل عرضه بأسعار اقل . أن تحليل هذه الخطوة يعتمد على أجراء دراسات وبحوث السوق وتحليل سلوك الزبون المستهدف بالأضافة الى البحث في تحديد سعر السوق المستهدف الذي يتوقع من الزبائن قبوله ويستطيعون دفعه وما هو هامش الربح المطلوب

ب – تحديد السعر المستهدف : (Target Price)

وهو سعر بيع الوحدة من المنتج الجديد الذي يتحدد على اساس تحليل السوق ويستخدم كاساس في تحديد التكلفة المستهدفة (زامل، 2007;169-175)، وعليه يعتبر تحديد او تقدير سعر البيع هو نقطة البداية لأنشطة التكلفة المستهدفة وتوجد عوامل عديدة للتأثير على سعر البيع مثل طبيعة وخصائص المنتج وصفات الزبون المتوقع وتفضيلا ته والسوق المستهدف ودورة حياة المنتج واستراتيجيات المنافسين والاهداف الاستراتيجية للشركة بالنسبة للمنتج وكمية المبيعات المتوقعة واسعار السلع المنافسة وغيرها . كما يجب ايضاً ان يتم فحص ستراتيجيات المنافسين بعناية شديدة، فالسوق هو الذي يحدد السعر في السوق التنافسي ولذلك يجب ان تقوم الشركة بتسعير منتجاتها تقريباً بنفس اسعار المنافسين فعلى سبيل المثال تستخدم الشركات اليابانية طريقة التسعير بالوظائف **(Pricing by functions)** ويقوم التسعير بالوظائف على اساس انه يمكن تقسيم سعر المنتج الى مجموعة من العناصر، اذ يعكس كل عنصر قيمة او وظيفة تقدم للزبون وبالتالي يكون الاخيرعلى استعداد ان يدفع السعر المقابل لذلك العنصر، وتتكون المنتجات من الكثير من الوظائف فعلى سبيل المثال في صناعة السيارات تجد هناك الشكل و الراحة والتشغيل والثقة والجودة والجاذبية و الموديل وغيرها، اذ يحسب سعر البيع المتوقع بجمع القيم المعطاة لكل وظائف المنتج ، والهدف هو زيادة قيمة المنتج لدى الزبون اما عن طريق زيادة الكفاءة الوظيفية او تخفيض سعر المنتج مع ثبات كفائته الوظيفية او زيادة الكفاءة الوظيفية بمعدل أعلى من معدل زيادة

السعر ، ويتوقف تحديد سعر البيع المستهدف بالنسبة للمنتجات الجديدة على الاختيار بين احد الخيارين الاستراتيجيين الاتيين:-

أولا:خيار اختراق السوق من خلال الدفع باسعار منخفضة مبدئيا للحصول على حصة سوقية سريعة نتيجة لاقبال الزبائن على الاسعار المنخفضة خاصة في حالة وجود سلع منافسة تتمتع بنفس الجودة ويتطلب هذا الخيار الاستراتيجي التضحية بالارباح في الاجل القصير من اجل الحصول على حصة من السوق في الاجل الطويل .

ثانيا: خيار تصفح السوق في حالة تجديد المنتج يتمتع بخصائص مميزه عن السلع المنافسة وهذا الخيار يقتضي تحديد اسعارمرتفعة مبدئيا لتعظيم الارباح في الاجل القصير ثم تخفيض هذه الاسعارفيما بعد للتجاوب مع السوق والمنافسة، والاهم في الخيار الاستراتيجي المعتمد هو ان يركز على الزبون في التسعير وماهي ردود افعاله باتجاه السعر المتوقع (المستهدف).

ج – تحديد الربح المستهدف : (Target Profit)

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

ويتم بعد ذلك تقسيم إجمالي الربح المستهدف المشتق من خطط الشركة الذي يمثل متوسط إجمالي الأرباح المستهدفة لكل المنتجات التي ستكون في السوق خلال هذه الفترة، ومن الطبيعي ان يتم تحديد الارباح المستهدفة والتي من المتوقع (المخطط) ان يحققها المنتج بناء على الاسلوب الذي تتبعه الشركة في تحديد الارباح والذي قد يكون محسوباً على وفق إحدى المقاييس أدناه:-

- معدل العائد على المبيعات التاريخية للشركة .
- معدل العائد على المبيعات على مستوى الصناعة (بالنسبة للمنافسين).
- معدل العائد المستهدف على الاستثمار .
- معدل العائد المستهدف على المبيعات المتوقعة للشركة.

وفي معظم الحالات يتم استخدام العائد على المبيعات **(Return on Sales)** لتحديد الأرباح المستهدفة بدلاً من العائد على الاستثمار **(Return on Investment)** وذلك للأسباب التالية :-

(1) – يظهر العائد على المبيعات بوضوح ربحية كل منتج عندما تنتج الشركة عدد كبير من المنتجات .

(2) – من وجهة نظر مبدأ الكلفة المنفعة، غالباً ما يكون من الصعب إن لم يكن مستحيلاً حساب العائد على الاستثمار لكل منتج عندما تنتج الشركة أعداد كبيرة من المنتجات وبإحجام صغيرة .

(3) – أستخدام هندسة القيمة لتحديد الطرق الملائمة لتخفيض تكلفة المنتج مثل استخدام التحليل الوظائفي للمنتج الى العناصر المكونة له لتحديد الوظائف الرئيسية والخصائص المفضلة للمنتج للوصول الى التوازن المطلوب بين لأداء والتكلفة **(Drury, 2000 :892).**

(4) – أستخدام أسلوب التحسين المستمر في التكاليف ورقابة العمليات التصنيعية لتحقيق وفورات اضافية في التكاليف اذ يتم التركيز على العملية الانتاجية في تخفيض التكاليف وليس المنتج نفسه أي بمعنى أن التحسين المستمر يوجه بواسطة أهداف الربحية التي تقيمها الادارة العليا على خلاف التكلفة المستهدفة التي تعتبر عملية موجه بواسطة الزبون .

ان هامش الربح المستهدف تحقيقه من قبل الشركة يجب ان يتم تحديده بناء على عوامل كثير مثل الربح المتوقع ، والنتائج التاريخية وتحليل المنافسة، وينبغي ان يكون هامش الربح واقعي وكافي لتعويض تكاليف دورة حياة المنتج.وتأسيسا على ما تقدم فان الربح المستهدف هو الهامش الذي يجب طرحه من سعر البيع المستهدف للوصول الى اقصى تكلفة مسموح بها لانتاج المنتج والتي قد تخضع لبعض التعديلات للوصول الى رقم التكلفة المستهدفة.

د – احتساب التكلفة المستهدفة لكل وحدة (وضع تقديرات التكلفة لكل عنصر أو جزء من عناصر أو أجزاء المنتج) :

عادة يجري تصميم تكلفة المنتج المستهدفة في أطار تحديد تكلفة كل عنصر من العناصر المكونة لهيكلالمنتج واطاره الخارجي بعد ان انجزت المرحلة الأولى لبناء التوقعات التي خرجت بها دراسات وابحاث السوق .

وكخطوة ثانية لمرحلة التصميم التي تمر بها التكلفة المستهدفة بعدالمرحله الاولى لتحديد تكلفة كل عنصر داخل المنتج يجري تصميم عنصر التكلفة ضمن تخصيص الموازنة وهذه العملية تتداخل معها عملية تحليل القيمة (هندسة القيمة)(Value Analysis(VEبالنسبة لكل عنصر من حيث كونه يضيف قيمة للمنتج أو لا يضيف قيمة ولكنه يولد تكلفة غير مبررة وهذه العملية تكرر حسب أقتضاء الحاجة الى أن يتم تصميم التكلفة المستهدفة بشكل دقيق ومدروس. ثم تأتي المرحلة الثالثة وهي مرحلة التنفيذ للتصميم النهائي للمنتج وتحدد تخصيصات تكاليف بدء عمليات الانتاج ، ولا تنتهي العملية الى هذا المستوى بل

يجري مواصلة اعادة تقييم تصميم المنتج بصورة متكررة لغرض تحقيق أكبر خفض للتكاليف دون المساس بجوهر التصميم الاساسي ووظائفه الأساسية .

بمعنى أدق يمكن القول انه يجب ان يتم تخصيص التكلفة المستهدفة للمنتج على الوظائف وفقا للاهمية النسبية لكل وظيفة ، اي بمجرد تخصيص التكلفة المستهدفة للمنتج على الوظائف يتم تحديد المكونات الرئيسية اللازمة لادارة كل وظيفة من وظائف المنتج .

وفي سبيل ذلك يتم الاستعانة بالفنيين القائمين بتخطيط وتصميم وتصنيع المنتج، ثم يتم اعداد الترتيب النسبي للمكونات في ضوء الاعتبارات الفنية ومدى مساهمة كل مكون في تحقيق وظائف المنتج ويتم توزيع التكاليف المستهدفة على مستوى الوظائف الى تكاليف مستهدفة على مستوى مكونات المنتج بحيث يكون مجموع التكاليف المستهدفة على مستوى المكونات يتساوى مع التكلفة المستهدفة على مستوى الوظائف ثم يتم تحديد المكونات التي يتم ترشيحها لعمليات خفض التكلفة عن طريق الحذف او الدمج او الاحلال وذلك بمقارنة الاهمية النسبية لكل مكون (عنصر). **ويتم ذلك عن طريق المعادلة التالية :-**

التكلفة المستهدفة = سعر البيع المتوقع في السوق - العائد (الربح) المطلوب (المستهدف)

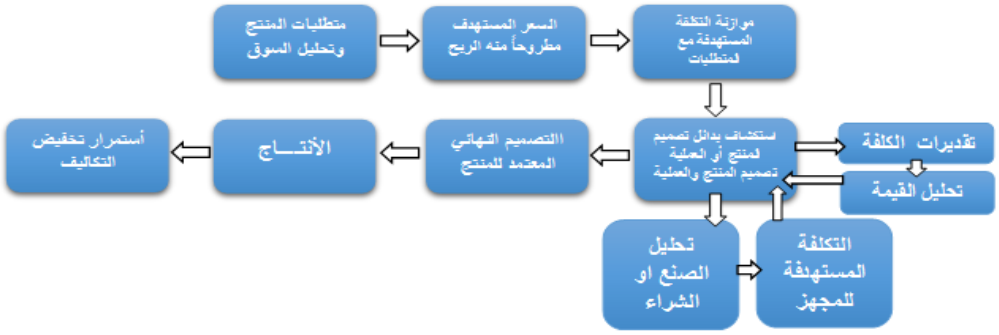
نؤكد أن التكلفة المستهدفة تعمل على جعل الشركه اكثر تنافساً كما في حالة المقارنة المرجعية (Benchmarking)التي تعد ستراتيجية عامة لتحليل المنافسة بين الشركات وبتركيز، بل حتى اذا كانت فروقات الأسعار قليلة فأن الزبائن ينجذبون نحو المنتجات ذات الأسعار الاقل كما هو الحال في شركة صناعة برامجيات الحاسوب (Computer Software)كمثال جيد لتطبيق التكلفة المسهدفة، منتجي هذه البرامجيات غالباً ما يتنافسون حول بيعها عند مستوى سعر محدد في السوق (في بعض الاحيان الشركة الرئيسية او القائدة هي التي تحدد وتضعالاسعار)، وتحاول ان تميز منتجاتها بالجودة والكمية وبسمات جديدة تجعل منتجات الشركة ذات مرتبة عالية في صناعة البرامجيات وكذلك نفس الحال بالنسبة للشركات التي تصنع السيارات. **(Blocher, et .al, 2002 :157)**

وبعدها يتم حساب التكلفة الممكن تحقيقها (التكلفة المبدئية) لهذا المنتج الجديد في ظل الموارد والانشطة وعمليات التصنيع الحالية مع الاخذ بنظر الاعتبار مواصفات وخصائص التصميم الهندسي الاساسية لهذا المنتج الجديد، وعادة ما تكون التكلفة المبدئة اكبر من التكلفة المستهدفة (التكلفة المسموح بها) لتقديم هذا المنتج الجديد الى السوق وعلى هذا الاساس يبدأ البحث عن الفرص المتاحة لتخفيض تكاليف انتاج هذا المنتج الجديد دون التأثير على خصائصه وجودته ومواصفاته التي يحتاجها الزبائن ويطلق على هذه الاجراءات الخاصة بتخفيض التكلفة مصطلح (هندسة القيمة) . **(حسين، واخرون،-99 96: 2000).**

هـ – انجاز تحليل هندسة القيمة لتحقيق التكلفة المستهدفة :ان هندسة القيمة تعرف بانها التقييم المنظم لكافة نواحي سلسلة القيمة بهدف تخفيض التكاليف مع المحافظة على الوفاء بمتطلبات الزبائن، ويمكن ان يؤدي تحليل هندسة القيمة الى التحسين في تصميم المنتج او التغيير في مواصفات الخامات والمواد الاولية او التعديل في طرق التصنيع وبشكل يؤدي الى تخفيض التكاليف الممكن تحقيقها للانتاج(التكلفة المبدئية) لكي تصبح مساوية الى التكلفة المستهدفة أو قريبة منها ، (**Horngren, et al, 2000, 428-429**).

والشكل (٧) يوضح الخطوات السابقةلتصميم وتطبيق التكلفة المستهدفة. (**Crow, Kenneth, 2002: 2**).

الشكل (٧):- خطواتتصميم وتطبيق التكلفة المستهدفة



SorceL(Crow, Kenneth, "Target Costing" 2002, p: 2. kcrow@aoi.com)

النتائج المتوخاة من تطبيق خطوات تقنيه تحديد التكلفة المستهدفة:-

ان تطبيق تقنية التكلفة المستهدفة يحقق نتائج كبيرة نذكر منها:-

1- تحسين جودة المنتج، من خلال التركيز على مواصفات وخصائص المنتجات التي يرغب بها الزبون والمحافظة على معدلات اداء المنتج بدون اي تخفيض او التضحية باي منها.

2- تحسين الموقف التنافسي للشركة من خلال تحقيق اهداف الجودة وخفض التكلفة وسرعة في تقديم وتسليم المنتجات الى السوق (الزبائن).

3- تخفيض الوقت المستهدف ابتداءآ من تاريخ التفكير في صناعة وتقديم المنتج حتى تأريخ طرحه في الاسواق، اذ ان العمليات الانتاجية والمنتجات التي تم تصميمها بشكل فوري وسريع لا يوجد فيها وقت ضائع في محاولة لتحديد الكيفية التي سيتم فيها تصنيع المنتج بعد الانتهاء من تصميمه او في عملية تقويم اخطاء التصميم.

4- وضع برامج لادارة وتخفيض التكلفة قبل البدء بعمليات الانتاج اذن يتم التخطيط للرقابة اثناء اعداد خطط تصميم وتطوير المنتج بناءا على مواصفات ورغبات الزبون في ادارة التكلفة قبل الدخول الفعلي في عمليات الانتاج والتسويق.

خامسا–مقارنة الأسلوب التقليدي مع الأسلوب الحديث لتحديد التكلفة:

(The traditional methodandmodernmethodtodeterminethe cost)

يتم تحديد التكاليف المستهدفة بطرح الربح المطلوب من سعر السوق المحدد. أي أن التكاليف المستهدفة تحسب باثر رجعي من سعر السوق المتوقع لتوجيه الكلفة المستهدفة ، وتطبيق هذه الآلية لتقديم المنتجات والخدمات في جميع الوحدات التي تتصف بيئتها بالتنافس المتزايد والتغيرات السريعة في تفضيلات الزبون . **(Hilton, et. al., 2000:5).**

وفيما يلي توضيح لكل من الاسلوبين التقليدي والحديث لتحديد التكلفة:

أ- الاسلوب التقليدي لتحديد التكلفة :

نشأ الاسلوب التقليدي لتحديد التكلفة في بيئة انتاجية تتصف بطول دورة حياة المنتج وان هذا الاسلوب يحاول مراقبة التكلفة والتحكم في الجودة بعد الانتهاء من انتاج المنتج والوصول الى نقطة توازن مؤقتةوتركز داخليا على الكفاءة (Efficiency) في حل المشاكل باسلوب تراكمي وليس باسلوب شامل، لذلك توقف هذا الاسلوب عن مواجهة التغيرات في بيئة العمل الحديثه وعدم توقع هذه التغيرات او الاستعداد لها قبل حدوثها وانما اعتمد سياسة الانتظار ورد الفعل وتصحيح المشاكل بعد وقوعها.

ب- الاسلوب الحديث لتحديد التكلفة :

لقد اتصف الاسلوب الحديث لتحديد التكلفة في الاستجابه السريعة للتغيرات في بيئة الاعمال الحديثة بصفات نذكر منها :

1- المنافسة (Competitive) : بدات تتجه الاسعار نحو الانخفاض عبر الزمن في الكثير من الصناعات كما يظهر منافسين جدد يتمتعون فيها بامكانية تقديم المنتجات بتكاليف اقل لذلك بسبب عامل المنافسة بداءت الشركات في البحث عن طرق وادوات لتخفيض التكاليف كاساس لعدم زيادة الاسعار في الاسواق التنافسية .

2- التغيرات السريعة في التكنولوجيا والمعرفة (Repidly Changes)اصبحت الشركات تواجه تحديات سريعة التغير والتعقيد ومنافسة حادة في السوق العالمية كنتيجة لدخول منافسين جدد وفتح اسواق جديدة ظهر مفهوم (Unforgiving Mistates or Delays)عدم وجود فرصه للاخطاء او التاخير، ويرجع ذلك لقصر دورة حياة الكثير من المنتجات وسرعة دخول منتجات اخرى جديدة وسرعة التغير في الاسواق، فان الوقت المتاح للاستجابة امام الشركات اصبح اقل مما سبق ولا يسمح بفرص للتجربة او بوجود اخطاء، لذا اصبح من الضروري التخطيط للمنتجات والارباح والتكاليف لادارة دورة الحياة الاقصر للمنتج ومواجهة التغيرات السريعة في الاسواق المحلية والعالمية

3- نوعية الطلب على منتجات ذات مستويات جودة افضل ووظائف وصفات اكثر وباسعار يمكن تحملها ادى ذلك الى استنتاج سياسات خفض الجودة او رفع الاسعار كاساس لزيادة الربحية لا يمكن اعتبارها سياسات ناجحة خاصة في الاجل الطويل.

4- مواجهة التغيرات في بيئة الاعمال الحديثة اصبحت اكثر الحاحا على الشركات العاملة فيها ومطلوب منها ان تتخذ الكثير من الاجراءات الخاصة بتوقع التغيرات البيئية والاستعداد لها قبل حدوثها كبديل لسياسة الانتظار ورد الفعل ذلك لتجنب المشاكل قبل وقوعها.

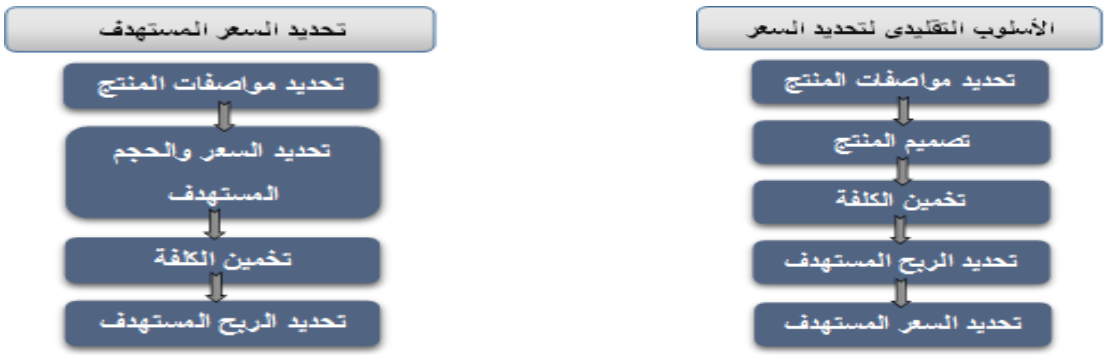
5- اهمية التركيز على احتياجات الزبون كاساس لكفاءة وموثوقية الشركات وكاساس ايضا لقيادة وتوجيه الشركات نحو النجاح.

6- التركيز على مواجهة اية تهديدات من المنافسين الحاليين والداخلون الجدد للسوق ومحاولة التعرف على استراتيجياتهم التنافسية واثر المنتجات التي يقدمونها على خطط الشركة لربحيتهاومنتجاتها.

7- التركيز على فرق العمل المتكاملة المكونه من ممثلين للوظائف المختلفة في الشركة ومشاركة المجهزين والزبائن فيها من خلال بناء علاقات طويلة الاجل معها .

يمكن ايضاح المقارنة بين المدخل التقليدي لتحديد التكاليف وتحديد التكاليف المستهدفة (المدخل الحديث) لغرض تحديد السعر بالشكل (٥) ادناه :-

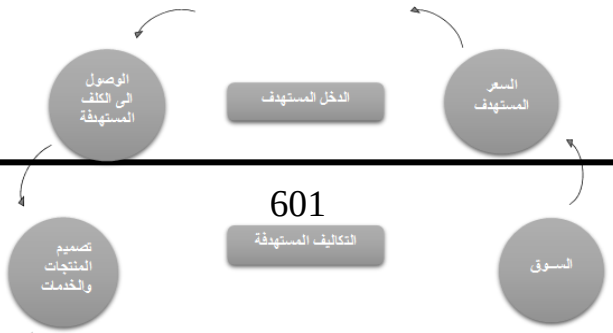
شكل (٥) المقارنة بين المدخلين التقليدي والحديث لتحديد التكلفة



Sorce::(Hilton, Ronald W. and Maher, Michael W. and Selto, Frank H.,"Cost Management Strategies for Business Decisions" McGraw-Hill, Co., 2000, *p: 566.)*

من الشكل (٥) اعلاه نلاحظ ان اتجاه كل مدخل لتحديد التكلفه يختلف عن الاخر , ويمكن القول ان دوره عمليات كل المدخلين تسير باتجاه معاكس كما يظهر في الشكل (٦) ادناه حيث يحدد اتجاه التكاليف والارباح والاسعار في ظل المدخلين: التقليدي والحديث.

شكل (٦)تحديد اسعار المنتج في ظل المدخلين التقليدي والحديث



Sorce: (Hilton, Ronald W. and Maher, Michael W. and Selto, Frank H.,"Cost Management Strategies for Business Decisions" McGraw-Hill, Co., 2000, p: 566.)

وعليه فإن المدخل الحديث يلخصعمليه تحديد التكاليف المستهدفهبالمعادلهالاتيه:-

الكلفة المستهدفة = سعر السوق الربح المستهدف .

مما ورد يمكن القول بأن التسعير على أساس السوق يمثل السعر المستهدف ، وهو السعر الذي يرغب الزبون بدفعه لشراء المنتج ، وإن الكلفه المستهدفة تتمثل بالفرق بين سعر السوق والربح المستهدف ، لذا الكلفه المستهدفة غالباً ما تكون أقل من الكلفه الكلية ، ولتحقيقها فأن الامر يتطلب إجراء التحسينات المستمرة في العمليات والأنشطة وفي المنتجات والكلف ، وبما يخدم في تحديد المنتج الذي يفي باحتياجات الزبائن ، والتسعير على أساس القيمة المقبولة من قبل الزبائن، وإجراء الهندسة المستمرة للقيمة ولكافة الجوانب الخاصة بالمنتج والعمليات والأنشطة المنجزة وينبغي الاشارة الى ضرورة التركيز على النقاط الاتية عند تنفيذ مدخل التكلفة المستهدفة بكفاءة وفعالية:-

1- يجب اخذ كافة المتغيرات في الاعتبارسواء كانت المتعلقة بالبيئة الداخلية او البيئة الخارجية لكي تكون التكلفة المستهدفة اكثر وفاءا لاحتياجات البيئة الصناعية الحالية وتحقيق التكامل بين الجودة والتكلفة والوقت

2- يجب توافر الثقة والجدية في اشراك المجهزين في فرق العمل المتكاملة لضمان مساهمة جادة منهم في خفض التكلفة والحصول على اقتراحات جوهرية

3- الجدية في التركيز على الزبون والوقوف على تلبية احتياجاته والتغير فيها والسعر الذي يقبل ان يتحمله في سبيل الحصول على المنتج او امتلاكه.

سادساً- مزايا (فوائد) اسلوب تحديد التكلفة المستهدفة في مجال تصميم/أو تطوير المنتجات والخدمات

(Advantages of determine method target costing in the design or development of products and services)

اما بالنسبة للفوائد الرئيسية التي يحققها اسلوب التكلفة المستهدفة في نجاح جهود تصميم أوتطوير المنتجات او الخدمات الجديدة هي كالأتي: **(Ellarm, 2004; 11-12)** و **(BIRD,2003,112-117)**

1- تعريف المنتجات والخدمات المقدمهللزبائن الذين يرغبون بشراء بشرائها وفق الاسعار المخططة .

2- تحقيق هدف الحصول على حصة في السوق ومواجهة قوى منافسة.

3- تحسين الثقة بالإيرادات والارباح المتحققة من خلال تحسين ادارة التكلفة والربحية خلال فترة دورة حياة المنتج القصيرة وخاصة في بيئة تنافسية متغيرة.

4- وجود الحافز القوي على البحث والتطوير لتحقيق التقدم التكنلوجي حتى يمكن تصنيع المنتجات الجديدة وتقديمها الى السوق بتكلفة اقتصادية وجودة عالية وضمان تسليمها للزبون بالوقت المناسب لكي تحقق مرونة عالية في ملائمة استخدامها للاغراض التي يرغبها.

5- تساهم عملية تحديد الكلفة المستهدفة وقبل الانتهاء منها في تامين متطلبات الجودة بالنسبة للمنتج وهي فرصة جوهرية للسيطرة على التكاليف من خلال التحديد المناسب لمتطلبات ومواصفات جودة المنتج بحيث لا تفوق الجودة التي يتوقعها الزبون او السوق الذي تعمل من خلاله الشركة مما ينعكس طبيعيا على السعر الذي تقدم به المنتج مع الاخذ بنظر الاعتبار ايضا اتجاه الزبون الى تفضيل شراء المنتجات ذات الجودة العالية وذات خصوصية الوظائف والقدرات التي ينفرد بها المنتتج عن باقي المنتجات المنافسة.

6- ان انشاء ورقة عمل للتكلفة المستهدفة يمكن ان تستخدم للسيطرة على عناصر الانتاج المختلفة فضلا عن تحليل البدائل المتاحة من التصاميم وتحديد عوائق تنفيذ التكلفة المستهدفة خلال دورة حياة المنتج وهي فرصة جيدة ايضا لتحسين دورة الانتاج التي تعتمد على التقنيات الحديثة (الهندسة الصناعية المتقدمة) لتشمل عملية الانتاج والمنتج نفسه لمواد الخام المقترحة وطرق التصنيع وعملية التجميع والتركيب ... ألخ

7- ان تقنية التكلفة المستهدفة على مستوى مكونات المنتج سوف تحدد اسعار البيع المسموح بها بالنسبة لموردي تلك المكونات ويتم مقارنة تلك التكاليف بالاسعار المعروضة من قبل الموردين فاذا كانت تلك الاسعار مرضيه وتم قبولها من جانب الشركة خصوصا اذا كانت تتمتع ادارة ناجحة للعلاقة مع الموردين المعتمدين من اجل الحصول على اسعار منخفضة وجداول تجهيز منضبطه وتوقيتات جدوله الانتاج وخصوصا اذا ما طبقت الشركة نظام السحب مع الموردين من طلب المستلزمات وقت الحاجة لها بحيث تتدفق المكونات من الموردين الى مواقع الانتاج مباشرة مما يؤدي الى تخفيض نكاليف

التخزين، وقد يتم اشراك الموردين في عملية تصميم المنتج فهذه الخطوة تمثل تغيير العلاقة مع الموردين من ربح طرف على حساب الطرف الاخر الى علاقة تكامل بين الشركة والموردين من خلال تنسيق وتكامل جدولة الانتاج مع جدولة التجهيز للمكونات المطلوبة.

8- تعتمد على دراسات وبحوث السوق من اجل تقدير ما يمكن ان يدفعه الزبائن لمنتج معين ومعرفة اسعار المنافسين وما يخططون له.

9- تقوم على تقسيم تكلفة المنتج الى عدة مكونات حسب وظائف المنتج مما قد تؤدي الى حذف بعض الوظائف التي لا يرغب بها الزبون.

10- تساعد على وصف خطة التكاليف والانتاج والاخذ بالاعتبار ديناميكية التسعير وتعقد مكونات المنتج والعلاقة مع المجهزين.

11- تخلق التفاعل بين البيئة الداخلية للشركة والبيئة الخارجية المحيطة بها من اجل تحديد رغبات وتوقعات الزبائن والاستجابة السريعة لتلبيتها.

12- انها اداة رقابية مانعة لحدوث اي تجاوز للتكاليف وجعلها تحت سقفها المسموح به منذ مرحلة التصميم وقبل البدء في الانتاج.

13- تساهم في تعزيز قدرة الادارة على اتخاذ القرارات الاستقمارية من خلال التعرف على اي المنتجات ذات الربحية العالية وبالتالي القرار على الاستمرار في صنعها او الغائها.

14- تتكامل مع انشطة التحسين المستمر من خلال التخطيط طويل الاجل للتكلفة والربحية المستهدفة وتحقيقهما.

وخلاصة ما تقدم، فأن منهج تحديد التكلفة المستهدفة تمثل عملية تكرارية بأعتبارها نموذج جديد جرى تطبيقه في صناعة السيارات اليابانية ويقوم على تحليل التكاليف المستهدفة على مستوى العناصر المكونة للمنهج على وفق خطة محكمة يجري من خلالها التحقق لمعرفة ما أذا كانت التكاليف المقدرة في مرحلة تصميم المنتج لا زالت على بعد مسافة معقولة من سقف التكلفة المستهدفة على فرض عدم حدوث تغييرات واسعة تتطلب أعادة تصميم المنتج فأن حدثت مثل هذه التغييرات في رغبات ومتطلبات الزبائن ينبغي الأستمرار في عملية أعادة التصميم حتى يكون هناك ثقة كافية في تصميم المنتج وتقديمه للسوق وفق خطة محكمة ، فأذا كانت لا تزال هناك فجوة بين التكلفة المستهدفة والتكاليف المقدرة يجب أجراء تعديل على تصميم المنتج وتكرار هذه العملية عدة مرات حتى الوصول الى مسودة التصميم النهائي لأجزاء وتكاليف المنتج ثم بعدها يحول المنتج الى قسم الانتاج . وعادة في الشهور الأولى من الأنتاج لا تتحقق التكاليف المستهدفة بسبب مشاكل في الوصول الى اتفاق على نموذج جديد في الانتاج ، ولكن بعد هذه الفترة الاولية يتحقق هدف التكاليف بالمقارنة مع التكاليف الفعلية وتقلل فجوة الأنحرافات الى دون

سقف التكلفة المستهدفة واخيرا يتعاظم دور تقنية التكلفة المستهدفة مع التطورات الكبيرة في مجال الصناعات المتقدمة، واصبح تطبيقها يحقق فوائد مهمة ومؤثرة في تعزيز المركز التنافسي وتحسين مستويات الربحية للشركات الصناعية الكبيرة وفيما يلي نذكر قلة من هذه الفوائد: **(Bird, 2003; 112-117)**

المبحث الرابع
الجانب التطبيقي دراسة حالة (Case study)

أن تحقيق التكامل الستراتيجي بين تقنيتي التكلفة المستهدفة وهندسة القيمة بأعتبارهما من أهم تقنيات أدارة التكلفة الستراتيجية خصوصاً في مجالات تخفيض التكاليف أبتداءاً من مدخل التحليل ثم مرحلة التصميم وأنتهاءاً بمرحلة التنفيذ لكل من التقنيتين ، وهذا لن يتحقق مالم يأخذ التفكير الستراتيجي مساره الصحيح لتحقيق هدف خفض الكلفة . وذلك من خلال التخلص من كل ما يسبب أي زيادة في التكاليف التي تتسبب بها سواء الأنشطة الأولية (الرئيسية) أوالأنشطة الثانوية (الساندة) المضيفة للقيمة عبر مسار نظام سلسلة القيمة للشركة أو للمنتج أو للزبون . ويمكن لكل الأنشطة المنتجة للقيمة من البحث عن مزيد من الطرائق ذات المواصفات الجيدة والجودة العالية والكلفة المنخفضة فضلاً عن البحث عن وسائل وقنوات للبيع والتوزيع المباشرة لتقديم منتجاتها بدلاً من الوسطاء أو الوكلاء الى جانب ما تقوم به الشركة من أعادة تنظيم وترتيب مواقع خطوط أنتاجها أو مصانعها أو مراكز تسويق منتجاتها بما يجعلها أكثر كفاءة وفاعلية مقارنة بالمنافسين .أن هذا السلوك الكلفويالستراتيجي سيجعل الشركة أكثر تنافسيه في منتجاتها أو خدماتها الجديدة وبالتالي سوف تكون أكثر أستجابة للتغيرات المتسارعة في بيئة الأعمال التنافسية الحديثة الى جانب تطوير مكونات بيئتها الصناعية الداخلية .

أن ما يقدمه البحث الحالي من تقنيات كلفوية حديثة سوف يساهم في احتساب التكاليف بشكل أدق وتعظيم القيم عن طريق دراسة الأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج والتفكير أما بتطويرها وجعلها أكثر قيمة وبأقل استهلاك للموارد والتكاليف أو استبعادها من سلسلة القيمة عن طريق التركيز على التعليم المحاسبي المالي والإداري في المعاهد والكليات المتخصصة .

ولغرض تحقيق النجاح الحاسم للشركة لابد أن تباشر في توفير مستلزمات التطبيق الفعال للتقنيات الحديثة ومنها توفير المحاسبين الأكفاء في كافة المستويات المتخصصة وتسهيل احتساب وتدقيق المعلومات الملائمة بالدقة والوقت المناسب من خلال تطوير التقارير الكلفوية (التي تخدم الاسواق الداخلية بصفة عامة والأشياء والأقسام المتخصصة بصفة خاصة) بأعتماد المعايير المناسبة والضرورية للتقنيات الحديثة المستخدمة في المجالات المحاسبية كافة وتعزيزها بالتشريعات القانونية ذات العلاقة بالمحاسبة وادارتها .

ولغرض أبراز كيفية أدارة تصميم هيكل التكلفة المستهدفة من منظور تطبيقي ، فأنه يمكن الاسترشاد بالدراسة التطبيقة التي قامت بها شركة تويوتا اليابانية بهدف التنافس مع شركة موتورز (في تشيفي كوبالت) من خلال أتباع ستراتيجية قيادة التكلفة عن طريق أجراء تخفيضات جوهرية في أسعار السيارة نوع (كورلا)بمقدار (7%) ومن أجل تحقيق هذا الهدف يلزم خفض التكاليف الألزامية لضمان هامش ربح مستهدف بنسبة (5%) وقد حددت شركة تويوتا ثلاثة عناصر (مكونات أو مجموعات) في تصميم السيارة كورلا كفرص جوهرية لأجراء تخفيضات مستهدفة في تكاليف هذه العناصر التي أشتملت على الهيكل ، والالكترونيات ، والمحرك ، فضلاً عن أجزاء أخرى من المتوقع أن تشمل تخفيضات مماثلة .(Yasuhiro and kaZuki, 2013: 16-34).

والسؤال المطروح هنا : ما هي تكلفة أجزاء الهيكل الجديد للسيارة تويوتا – كورلا الجديدة التي أصبحت تمتلك ميزة سعرية في السوق التنافسية في منطقة تشيفي كوبالت . وفيما يلي الجدول الذي يوضح عملية التخفيض المستهدف.

والجدول رقم(1) أدناه يوضح مقدار مبالغ التخفيضات في تكاليف المكونات للسيارة – تويوتا كورلا الجديدة (التكاليف المسموح بها للسيارة بموجب الموازنة) بنسبة (7%)

وترغب شركة تويوتا ايضاً بتخفيض سعر السوق المستهدف للسيارة تويوتا كورلا الجديدة بنسبة 7% من 15500 $ الى 14415 $ أي بمقدار 1085 $ لتنافس شركة جنرال موتورز في مدينة تشيفي كوبالت . التي يبلغ سعر السوق لمنتجاتها 15000 $

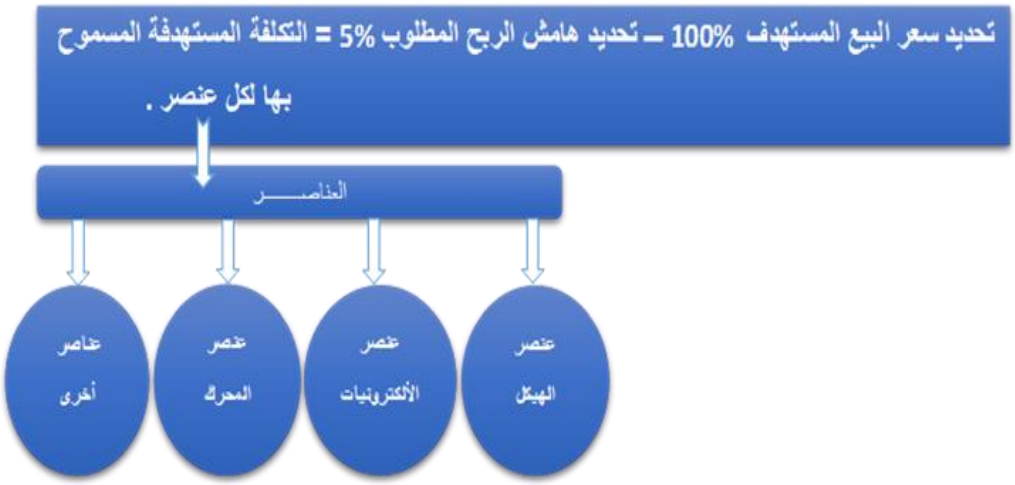
أجزاء تويوتا – كورلا	تكلفة الجزء الأصلية قبل التخفيض – 100% ($000)	مبلغ التخفيض 7% (المستهدف) من التكلفة للجزء ($000)	تكلفة الجزء بعد التخفيض 93% ($000)
الهيكل	3600 $	252 $	3348 $
الألكترونيات	1700 $	119 $	1581 $

المحرك	$ 4000	$280	$ 3720
أجزاء أخرى	$ 5425	$ 380	$5045
المجموع	$ 14725	$1031	$ 13694

جدول (١) يوضح تكاليف الأجزاء الأصلية للسيارة تويوتا ومقدار التخفيضات

وبناء على ما أظهره الجدول (2) أن تكلفة السيارة كورلا المسموح لها تمثل 3% وبموجب الموازنة بعد التخفيض بنسبة 7%وأصبحت تعادل 13694 $ وأن سعر السوق المستهدف الجديد لهذا النوع من السيارات أصبح يعادل 14415 $ بدلاً من 15500 $ سابقاً وهذا يعني أن الشركة لا زالت تحافظ على هامش ربح مقداره 721 $ في السيارة الواحدة وهو يمثل نسبة 5 % من سعر السوق المستهدف على الرغم من مجموع التخفيضات البالغة 1031 $ والتي تعادل 7 % من الكلفة الأصلية للسيارة اجرتها الشركة على تكاليف ثلاثة مكونات في السيارة كورلا الجديدة.

وعليه فأنه يمكن صياغة معادلة التكلفة المستهدفة كما يلي:-



سعر السوق المستهدف**14415 $ هامش الربح المرغوب 721 $ وهو يعادل 5 %منسعر السوق المستهدف = 13694 $ التكلفة المستهدفة المسموح بها للسيارة الواحدة بموجب موازنة التكاليف وهي تعادل 95% من سعر السوق المستهدف .**

ويمكن ان نسوق الاحتمالات الاتية في ضوء التحليل السابق وكما يلي :-

1- قد تكون التكاليف المستهدفة اكبر من التكاليف المتحققة فعلا ، وهذا مؤشر على تحقيق خفض جوهري للتكلفة ويساهم في زيادة ربحية المنتج فضلا عن تحسين تنافسيته في السوق.

2- قد تكون التكاليف المستهدفة اقل من التكاليف المتحققة فعلا وهذا مؤشر سلبي على الاسراف في الانفاق والهدر في موارد الانشطة او اخطاء في تصميم المنتج مما تظهر الحاجة الى سرعة اعادة

التصميم وتكبد تكاليف اضافية لاصلاح الاخطاء الناجمة عن فشل تصميم المنتج او عمليات تصنيعه.

3- قد تكون التكاليف المستهدفة متطابقة مع التكاليف المتحققة فعلا وهذا مؤشر على كفاءة عمليات التصنيع في تنفيذ التصميم النهائي للمنتج باعلىجودى وباقل تكلفة ممكنة.

الجدير بالأهتمام أن تحديد السوق المستهدف لا يتم الا على وفق أليات علمية وعملية سليمة تقوم على الأتي :-

1- أختيارالستراتيجية التنافسية الملائمة للشركة .

2- أعتماد التحليل الستراتيجي للسوق التنافسي (منتجات ، زبائن ، منافسين)لتحديد عناصر القوة والضعف والفرص والتهديدات (Sowth) ليتسنى للشركة تحقيق فهم واسع لرغبات واحتياجات الزبائن المتغيرة ومدى أستعدادهم لدفع السعر المستهدف مقابل ما يرغبون من قيمة في المنتج . من حيث الجودة والكلفة والسرعة والمرونة.

3- مواجهة رغبات ومتطلبات الزبائن بالمواصفات والتصاميم التي تحقق رضاهم على المنتج.

4- وعلى أساس ما تقدم تم تحديد سعر السوق المستهدف لأحتياجات ورغبات الزبائن ثم تفكر الشركة بهامش الربح المرغوب تحقيقه من قبلها بما يغطي تكلفة الأموال المستثمرة بعد أجراء التخفيضات الجوهرية والضرورية في تكاليف التصميم والأنتاج والتسويق وصولاً الى سقف التكلفة المستهدفة لكل عنصر من عناصر المنتج بما لا يخل بالنوعية أو أداء الوظائف الأساسية لتلك العناصر وهذا ينجز من خلال التحليل الوظائفي لتلك العناصر (الأجزاء) المكونة للمنتج.

5- أجراء التحليل النظامي لتكاليف الأنشطة سلسلة القيمة المطلوبة لأنتاج المنتج وتقديمه بتصميمه النهائي الى الزبون وهذا سوف يساهم الى تقسيم الأنشطة الى أنشطة مضيفة للقيمة وأخرى غير مضيفة للقيمة وينبغي أستبعادها مع مراعاة المحافظة على جودة أداء وظائف وعناصر المنتج بما يحقق رغبات الزبون مع التركيز على تحسين وتطوير الأنشطة المضيفة للقيمة بأتباع أسلوب التحسين المستمر للأنشطة المتسببة في التكاليف جراء استهلاك الموارد وتحسين تصميم المنتجات المتسببة في استهلاك الأنشطة المضيفة للقيمة بعد رسم مسار التحسين المستمر من خلال تحديد كيفية تحسين العمليات والأنشطة وما هي الأدوات و الطرق الملائمة لأستخدامها في تنفيذ خطة التحسين المستمر في ضوء الاطار النظري للبحث ودراسة وتحليل الحالة موضوع الدراسة فقد اتضح أن تطبيق تقنية هندسة القيمة (تحليل القيمة) بشكل متزامن مع تصميم هيكل التكلفة المستهدفة للسيارة (المنتج) سوف يحقق كل من الاتساق والتكامل بين تلك التقنيات بشكل ينجز معه التخفيضات الجوهرية في التكاليف والمحافظة على جودة المنتج ومنافسته للمنتجات البديلة له في

السوق . ومن ذالك نستنتج ان اعتماد هذه التجربة من قبل الوحدات الاقتصادية في العراق سوف يحقق لها عوامل النجاح الحاسمة بما يضمن منافستها للمنتجات الاجنبية التي تغزو الاسواق المحلية وتحقق لها الزيادة الملموسه في حصتها السوقية وبالتالي تحسين مسوبربحيتها وتعزيز مركزها التنافسي في الامدين القريب والبعيد .

وبالتالي فان مخرجات التنظير والتحليل لهذه الدراسة توكد صحة الفرضييتين الاساسيتين اللتان انطلق منهما البحث الحالي وهذا يمثل استنتاج حقيقي اذ يعكس ضرورة اهتمام الوحدات الاقتصادية العراقية في ادارة بناء هيكل التكلفة المستهدفه لمنتجاتها في اطار فلسفة هندسة القيمه بشكل كفوء وفعال لأنه سيحقق الاتساق والتكامل بين التقنيتين من أجل بناء هيكل التصميم الجيد للمنتج وانتاجه وتسويقةبادنى مستوى للتكلفة مقارنة بالمنتجات المنافسه مما يعظم ربحيتها في الأجل القصير ويعزز مركزها التنافسي في الأجل الطويل .

المبحث الخامس
الأستنتاجات والتوصيات

أولاً – الاستنتاجات

1- بسبب التطورات المتسارعة التي شهدتها متغيرات البيئة الصناعية الحديثة من تزايد حدة عوامل المنافسة (الداخلون الجدد ، المنتجات الجديدة ، المنافسون ، الزبائن ورغباتهم) أنعكس على قصر دورة حياة المنتج وأرتفاع في تكاليف الأنتاج والتسويق مقابل تقادم في طاقة تكنلوجيا الانتاج لدى الوحدات الأقتصادية العاملة في هذه البيئة شديدة الحساسية والتميز المستمر فقد ظهرت الحاجة الى أستخدام تقنيات محاسبية وأدارية أكثر كفاءة وفاعلية لتلبية متطلبات تحقيق أهداف الستراتيجية التنافسية للوحدة الأقتصادية لذلك كان من الأهمية البالغة أن يتكامل كل من تقنية هندسة القيمة وتقنية التكلفة المستهدفة بأتجاه أعادة تصميم العمليات والقيام بالتحسينات الجذرية لعوامل الانتاج الرئيسية (كالتكلفة والجودة والوقت والمرونة في التسليم) كل ذلك يخدم هدف تخفيض التكاليف دون المساس بالمواصفات والخصائص الأساسية والنوعية للمنتج سواء في مراحل التخطيط والتصميم أو في مراحل الأنتاج والتسويق.

2- يعاني المدخل المحاسبي التقليدي من قصور بيانات ومعلومات النظام المحاسبي المطبق في الوحدات الأقتصادية وبالتالي تحديد تكاليف المنتج بشكل غير دقيق ومظلل والسبب الأساسي لهذا القصور يعود الى أعتماد المعايير المرتبطة بالبيئة الداخلية للعمليات الأنتاجيةوأهمال معايير ومتغييرات البيئة الخارجية التي أصبحت تؤثر بشكل مباشر على الوحدة الأقتصادية ككل في حين يعتمد المدخل الحديث للتكلفة على التفاعل المستمر مع البيئة الخارجية لمعرفة رغبان الزبائن وتحقيقها في صورة منتجات متطورة ومنخفضة التكاليف وتشبع احتياجات الزبائن وبالتالي تحقق الارباح الكافية و المرضية على المدى الطويل.

3- أن فريق العمل ذو الأختصاصات المختلفة له الدور الكبير في تحقيق التكامل بين تقنيتي هندسة القيمة والتكلفة المستهدفة وبالتالي التعاون المشترك بين جميع العاملين والموظفين على امتداد السلم الوظيفيفي سلسلة القيمة للشركة ليمتد هذا التعاون ليشمل اطارف خارجية كالموردين والزبائنلغرض أجراء تغيرات جوهرية في مرحلة التخطيط والتصميم والتصنيع واتخاذ القرارت عند صياغة هيكل التكلفة المستهدفة أو تحسين عمليات الأنتاج بشكل مستمر بما يحقق تغيرات بسيطة وصغيرة ومتراكمة ينجم عنها تخفيض تكاليف الأنتاج على وفق كلفة كازين . (Kaizen Costing)مع مراعاة هدف تحسين العمليات والأنشطة وطريقة أنجاز تلك التحسينات من اجل القضاء على مظاهر الاسراف والانشطة التي لا تضيف قيمة ولمعرفة مسببات حدوثها تمهيدا للتخلص منها بصورة جذرية.

4- أن تكامل هندسة القيمة والتكلفة المستهدفة أبتداءاً من مرحلة البحث والتطوير حتى أخر مرحلة من مراحل سلسلة القيمة للوحدة الأقتصادية المتمثلة **(خدمات ما بعد البيع للزبون)** من أجل تحقيق التخفيضات الجوهرية غير المؤثرة على وظائف وجودة أداء مكونات المنتج وما يقدمه من قيمة للزبون من خلال قيام نظام هندسة القيمة بعملية فحص اجزاء المنتج و مراحله للتاكد من فعاليتها في اخراج المنتج بالصورة المطلوبة او البحث عن البديل الافضل الذي يحقق التكاليف المستهدفة. فضلا عن اعتماد هذا النظام على عمليات التحليل الستراتيجي للبيئة الداخلية والبيئة الخارجية وما يرتبط بكل منهما من متغيرات لتأسيس عملية تصميم التكلفة المستهدفة لأجزاء المنتج مروراً بعملية التنفيذ الفعلي خلال عمليات التشغيل للمنتج أذ أن التخفيضات الكبيرة يمكن تحقيقها بشكل أكبر في مرحلة البحث والتطوير والتصميم منها في مرحلة التصنيع .

5- أن المتغيررات المتسارعة في بيئة الأعمال الحديثة أدت بشكل ملحوظ وجوهري الى طرح منتجات بمواصفات متغيرة بناء على رغبات الزبائن وبالتالي نجم عنه قصر في فترة حياة المنتج . وبالتالي وما صاحبها من تغييرات في أحتساب تكلفة المنتج وهامش الربح.

6- أن تقنية هندسة القيمة أداة ترشيد فعالة وبرنامج تقييم هندسي منظم يتم أستخدامه بمرونة عالية لتأكيد كفاءة الأداء الوظيفي وضبط التكلفة للمنتجات أو المشاريع ، وقدرة هذه التقنية على تحقيق وفورات مالية كافية في الأنتاج من خلال أسلوبها المتميز في طرح الأفكار والبدائل التي تساهم في خفض التكاليف الكلية لدورة حياة المنتج من خلال تحقيق الأستخدام الأمثل للموارد المالية والأمكانات التامة.

ثانياً – التوصيات

1- ضرورة أن تعبر الوحدات الأقتصاديةالأهتمام الكافي للتحليل الستراتيجي لمتغيرات البيئة الخارجية الى جانب متغيرات البيئة الداخلية وتحقيق الأستجابة الكافية لمتطلبات البيئتين من خلال القيام بالمزيد من الابحاث والدراسات التي تتناول موضوع التكاليف المستهدفة وهندسة القيمة.

2- ضرورة أعتماد التحليل الستراتيجي لمتغيرات البيئة الخارجية التنافسية وما تشمله من تفاعلات العرض والطلب وتغيير متطلبات ورغبات الزبائن وخطط المنافسين وهذا يعتمد على الخيار الستراتيجي(صياغة الستراتيجية التنافسية وتنفيذها) الذي ستعتمده الوحدة الأقتصادية للتنافس مع منافسيها في سوق المنافسة وتوفير مستلزمات تطبيق الستراتيجية التي ستدخل فيها .

3- ضرورة الأخذ بالأعتبار الخيار الستراتيجي الذي ستعتمده الوحدة الأقتصادية عند القيام بعملية التسعير للمنتج الذي تنوي تقديمه للسوق التنافسية ، أي التسعير على أساس السوق بأعتباره المحدد الأساس لأدارة تصميم هيكل التكلفة المستهدفة في أطار تحليل / وهندسة القيمة على وفق رغبات ومتطلبات الزبائن من دون المساس بالمواصفات والخصائص الأساسية للمنتج عند تطبيق تقنيتي هندسة القيمة والتكلفة

المستهدفة بشكل متزامن لتحقيق التكامل بينهما من أجل تخفيض التكاليف الخاصة بالمنتج خلال مراحل سلسلة القيمة للوحدة الأقتصادية

(البحث والتطوير ،التخطيط والتصميم ، العمليات الأنتاجية ، التسويق والتوزيع ، خدمات ما بعد البيع) وهنا ينبغي التاكيد على الحرص الشديدفي انجاز هدف خفض التكاليف المستهدفة من خلال تحقيق التكامل والترابط بين كل من عمليات التصميم الجيد وكفاءة العمليات الانتاجية وبرامج التحسين المستمر والمقارانات المرجعية.

4- لابد من التحليل الوظائفي لمكونات المنتج والتحليل النظامي لأنشطة سلسلة القيمة للوحدة الأقتصادية تساهم فيه كل فرق العمل في كافة التخصصات ضمن الشركة لغرض تحديد ما هي الوظائف أو الأنشطة المضيفة للقيمة واستبعاد الوظائف أو الأنشطة غير المضيفة للقيمة والتي تستهلك تكاليف وموارد غير مبررة من وجهة نظر الزبون وبالتالي مواجهة المتطلبات والمتغيرات المتسارعة في بيئة الأعمال التنافسية من خلال أعادة تنظيم وترتيب خطوط الأنتاج ومصادر التجهيز والتسويق لتقديم منتجات جديدة / أو تطوير منتجات قائمة تلبي حاجة السوق التنافسية بما يساهم في زيادة الحصة السوقية للوحدة الأقتصادية وتحسين ربحيتها والمحافظة على مركزها التنافسي .

5- ضرورة الأهتمام بفرق العمل المتخصصة والتي تقوم بأنجاز خطوات تطبيق تقنيتي هندسة القيمة والتكلفة المستهدفة ونشر الوعي في كافة حلقات سلسلة القيمة للشركة نظرا لما يتطلبة تطبيقهما من استخدام للتكنولوجيا المطورة في مرحلتي التخطيط والتنفيذ ويساعد في عملية التحسين المستمر للمنتج والعمليات الانتاجية بما يؤمن رغبات ومتطلبات الزبائن المتجددة وبما يخدم تحقيق أهداف الستراتيجية التنافسية بعناية في السوق التنافسية على وفق رغبات ومتطلبات الزبائن بأعتبارها المحرك الأساسي لتصميم سعر السوق المستهدف الذي يعتبر حجر الزاوية لبناء هيكل التكلفة المستهدفة خلال مرحلة تصميم المنتج بعد ان تقرر الوحدة الاقتصادية مقدار هامش الربح الذي ترغب في تحقيقة مستندة الى معايير معدلات العائد على الاستثمار او معدل العائد على المبيعات.

قائمة المصادر

أولاً:- المصادر العربية:

أ- القرآن الكريم

ب- الكتب

1- حسين، احمد حسين علي، المحاسبة الإدارية المتقدمة " الناشر، قسم المحاسبة، كلية التجارة ، الجامعة الاسكندرية ، ٢٠٠٠، ص ٩٦-٩٩.

2- اليوسفي ، عبد العزيز سليمان ، " ماذا بعد توطين الهندسة القيمة في دول مجلس التعاون الخليجي ؟ " رئيس فرع الخليج العربي للجمعية التعاونية الدولية للهندسة القيمة ، ٢٠٠٢، ص ١-٢.

3- سمان، عارف، " إعادة هندسة العمليات " موقع مركز المدينة للعلم والهندسة ، ٢٠٠٠، ص ٢-٣ . www.quraan.com

4- مايكل هامر، وجيمس شامي ، " إعادة هندسة تنظيم العمل في المنظمات " شعاع للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ١٩٩٥، ص ٣-٤.

5- ميكز ، روبرت ووليامز جان، وهاكا سوان، بيتر مارك، المحاسبة اساس قرارات الاعمال، ترجمة باسلي،مكرم عبد المسيح، الديسطي محمد عبد القادر، مراجعة الحجاج واحمد حامد، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٦.

6- جاريسون، ري براتش وايريك نورين، المحاسبة الادارية، ترجمة محمد عصام الدين زايد، الناشر، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٢م.

د- الدوريات والمجلات

1- احمد زامل، نحو اطارا شامل لتحديد التكلفة المستهدفة، مجلة الدراسات والبحوث التجارية، جامعة بنهأ، العدد الاول، ٢٠٠٧.

2- صفاء عبد الدائم، نحو اطار مقترح لادارة التكلفة المستهدفة في بيئة التصنيع الحديثة، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، جامعة عين شمس، العدد الثاني، ٢٠٠١.

ثانياً:- المصادر الأجنبية:

Foreign Books ReferencesSecound:

1. **Atkinson, Anthony A. and Banker, Rajiv D. and Kaplan, Robert S. and Young Marks. ,"Management Accounting" 2nd Ed., 1997, p: 608-612.**
2. **Blocher, Edward J.and Chem., Kung H. and Lin, Thomas W.,"Cost Management: - A Strategic Emphasis", McGraw- Hill, Co., 2002, p: 157.**
3. **Bragg, Steven, "Cost Accounting: A Comprehensive Guide" John Wiley and Sons, Inc., New York, U.S.A., 2001, p: 556- 557.**
4. **Crow, Kenneth, "Target Costing" 2002, p: 2. kcrow@aoi.com**
5. **Dutton, John J.,"Target Costing: A Strategic Business Methodology" July 1998, p: 1.**
6. **Dellmann P., "From Accounting Cost Management" Accounting Journal, Vol. 30, No. 12, 1994, PP. 420 – 425.**
7. **Drury, Colin,(2000),''Management Cost Accounting'',5th ed.,Thamason Learning.**

8. Freeman T., "Transforming Cost Management into A Strategic Weapon" Accounting
Review, Vol. 60, No., 20, 1998, PP., 330 – 345.
9. Goetsch, and Davis, "Introduction to Total Quality" 2nd Ed., Prentice-Hall, Inc., New York, 1997, p: 444-445.
10. Garrison, Ray, H. & Noreen, Eric, W., Managerial Accounting. llth. Ed., Mc Grow-HHill, Singapore, 2008.
11. Hilton, Ronald W. and Maher, Michael W. and Selto, Frank H.,"Cost Management Strategies for Business Decisions" McGraw-Hill, Co., 2000, p: 566.
12. Hilton, Ronald W.,"Managerial Accounting"4th Ed., McGraw- Hill, Inc., New York,
U.S.A, 1999, p: 222.
13. Hixon, Mark "Activity – Based Management, its Purpose and Benefits" Management
Accounting, 1995, p: 30.
14. Horngren , Charles T. and Foster , George and Dater , Srikant M. , " Cost Accounting
:- A Managerial Emphasis " , 10th Ed. ,Prentice- Hall , Inc. ,New Jersey , U.S.A . , 2000, p:428-429.
15. Horngren ,Charles T. ,and Forster, George and Dater , Srikant M. , "Cost Accounting
:- A Managerial Emphasis" ,Prentice-Hill, Inc. ,New Jersey , 2006 ,p:4.
16. Horngren, Charles T. and Foster, George and Dater, SrikantM.,"Cost Accounting:-A
Managerial Emphasis" 8th Ed. Prentice- Hall, Inc., New Jersey, U.S.A., 1994, p: 795.
17. Horngren F., Cost Accounting A managerial Emphasis, Prentitic Hall, Inc., U.S.A, 1997, P., 3.

18. Hansen. Don, R. &Mowen, "Managerial Accounting," 6 th. Ed. South Western Publishing Co.,ohio, Thomson Learning, 2003.
19. Jiambalvo, Jemel, "Managerial Accounting" 3rd.ed, John Wiley & Sons, Inc., 2007.
20. Kaplan.R.S and Atkinson, A.A., advanced Management Accounting ed ., Prentice-hall, Upper Saddle River new Jorsey,1998.P.9
21. Kinney, Mechial, R., & Kinsey, Cost Accounting: Foundations and Evolutions, 6th Ed. Thomson Eouth- Western, 2006.
22. M. Hammer and J. Chamey, "Re- engineering the Corporation" Harper Collins, New
York, 1994, p: 534.
23. M. Porter, l'avantageconcurrentiel des nation des nation, dunod, Paris, 1999, p 85.
24. Maher, Michael W.,"Cost Accounting" 4th Ed., McGraw- Hill, Co., Irwin, Boston, 1997, p: 10.
25. Porter M., Competitive Advantage, Free Press, Inc., U.S.A., 1985, P., 37.
26. Wikiped, "Value Engineering" 28 November, 2006, P: 13.
http://en.wikipedia.org/wiki/value- engineering
27. Yasuhiro Monden and Kazuki Hamada, Target Costing-Kaizen Costing in Japanese Auto Mobile Companies,"Journal Of Management Accounting Research3, 2013; pp. 16- 34.

ثالثاً:- مواقع الأنترنت :The Internet

مواقع إضافية لها علاقة بالهندسة القيمية :

1- **الجمعية الدولية لمهندسي القيمة (SAVE International)**
http://www.momra.gov.sa/Specs/www.value-eng.org
2- **اللجنة الهندسية السعودية**
http://www.saudieng.org
3- **مؤسسة مايلز للقيمة (Miles Value Foundation)**
http://www.value foundation.org
4- **موقع فرع الخليج العربي للجمعية الدولية لمهندسي القيمة**
http://www.save-agc.org
5- **الجمعية اليابانية لمهندسي القيمة (Japanese Value Socitety)**
http://www.sjve.org/hp/enghlish/menu.html
6- **الجمعية الكندية لمهندسي القيمة (Candian Value Society)**
http://www.momra.gov.sa/Specs/www.scav-csva
7- **http://www.alriyadh.com.sa**
8- **http://www.value-eng.org**
9- **http://www.value-eng.org/index.php**
10- **http://www.alriyadh.com.sa/Contents/03-07-2003/Economy/Energy 953.php**
11- **http://www.alriyadh.com.sa/Contents/16-08-2002/Economy/Energy 826.php**
12- **http://www.alshamsi.net**
13- **http://www.modon.goc.sa**
14- **http://www.world-acc.net**