

دور هندسة القيمة (VE) في تعزيز تطبيق إدارة الجودة الشاملة (TQM)  
وتحقيق المزايا التنافسية للوحدات الاقتصادية

*The Role of the Value Engineering in the Advancement of Application  
of the Total Quality Management And Achieve Competitive Advanced  
for Economic Entities*

م.د. عباس نوار كحيط الموسوي  
كلية الإدارة والاقتصاد - جامعة واسط

**المخلص:**

للأساليب الحديثة للتكاليف وإدارتها دور مهم في تخفيض التكاليف وإحداث نوع من التغيير نحو منتج ذي جودة عالية ويتصف بمواصفات تضمن رضا الزبون، ومن تلك الأساليب هو أسلوب هندسة القيمة (VE) وإدارة الجودة الشاملة (TQM) اللذين ينبغي تحقيق التكامل بينهما وجاء البحث ليحقق هذا الهدف من خلال إيجاد نوع من العلاقة بينهما بعدّهما عنصري نجاح أي شركة أو وحدة اقتصادية يساهمان جنباً إلى جنب في تخفيض الكلف وزيادة جودة المنتج من خلال تفاعلها ومن ثم تحقيق بعض الوظائف ومنها كسب رضا الزبون والقدرة على المنافسة. وتم الاعتماد على البيانات الفعلية للشركة العامة للصناعات الجلدية التابعة لوزارة الصناعة والمعادن لعام 2008 لتوضيح الجانب العملي الخاص بالبحث. وتوصل البحث إلى أنّ أسلوب إدارة الجودة الشاملة (TQM) يساعد في تحقيق ميزة تنافسية تتمثل بجودة العمليات والأنشطة أساساً للحصول على منتجات ذات جودة عالية، وإنّ أسلوب هندسة القيمة (VE) يبحث عن تخفيض التكاليف لكن مع الحفاظ على وظيفية وجودة المنتج أو العمل، وبالتالي فإنّ هندسة القيمة تكون قد حافظت على مقومات المنافسة للوحدات الاقتصادية التي تعتمد عليها بالإضافة إلى تعزيز هذه المقومات من خلال الابتكار والإبداع لبدائل جديدة وهو ما يُعد من أهم ركائز ومقومات إدارة الجودة الشاملة الهادفة إلى تحقيق رضا الزبون وتحقيق توقعاته وتطلعاته.

**Abstract:**

There is an important role for the modern Costs styles and Managements in reducing Costs and Creating a kind of change towards a product with high quality and which specify characteristic connotation the customers satisfaction. Among these styles, the Value Engineering (VE) and Total Quality Management (TQM). Completeness must be obtained between these two styles the research identify this goal throughout finding out the relations between the since they are regarded as the elements of success for every firm or economic entity , and they work together to reduce Costs and increase the product quality, a matter that leads to customers satisfaction. Depending on the actual information of the General State for Leather Industry, which be larges to Ministry of Industry and Minerals, in 2008, the practical part of the study has been clarified. It has also been found that the (TQM)

has the ability to create a competitive criterion represented by the quality of process and activities as a basis for getting products of high quality. The (VE) style is searching for reducing costs but with keeping the job and quality of the product. Consequently, the (VE) has kept the competition value for economic units on which it depends. Besides, it advances the constituents through creation and ingenuity for new alternatives which is considered one of the important constituents for (TQM) which seeks for achieving the customers content and achieving his anticipation and aspiration.

### دور هندسة القيمة (VE) في تعزيز تطبيق إدارة الجودة الشاملة (TQM) وتحقيق المزايا التنافسية للوحدات الاقتصادية

#### The Role of the Value Engineering in the Advancement of Application of the Total Quality Management And Achieve Competitive Advanced for Economic Entities

#### المقدمة ومنهجية البحث:

يحضى مفهوم إدارة الجودة الشاملة بأهمية كبيرة وواسعة في مختلف الأوساط العلمية والعملية وأصبح القرن الحادي والعشرين يطلق عليه مجازاً بعصر الجودة الشاملة، لذا سعت العديد من الوحدات الاقتصادية إلى ترسيخ المفاهيم الأساسية لها. فهي تُعد من المرتكزات الأساسية لنجاحها وذلك لما أثبتته التجارب من وجود علاقة قوية بين ترسيخ فلسفة إدارة الجودة الشاملة وبين زيادة أرباحها، وإنتاجيتها، وتعزيز وضعها التنافسي في السوق في ظل زيادة حدة المنافسة مما فرض ضرورة تقديم أفضل المنتجات أو الخدمات للوصول إلى رضا الزبائن والعمل على استباق أحلامهم وتطلعاتهم إلى ما هو أفضل مع الحرص على تخفيض التكاليف دون الإخلال بمتطلبات واعتبارات الجودة واختصار الفترة الزمنية اللازمة لانجاز المطلوب في كافة العمليات والأنشطة الفرعية والتفصيلية معتمدين على نظم المعلومات والبيانات المدعمة لاتخاذ القرارات الإدارية واستخدام التقنيات الحديثة في تصميم وتطوير المنتجات والعمليات التشغيلية، فالوحدات الاقتصادية صارت تستخدم العديد من التقنيات الإستراتيجية الحديثة في مجال محاسبة الكلفة والإدارية، مثل: هندسة القيمة (VE)، والإنتاج في الوقت المحدد (JIT)، والتكاليف المستهدفة (TC)، والتحسين المستمر (Kaizen)، وبطاقة الأداء المتوازن (PSC)، وغيرها من التقنيات الحديثة التي تهدف لتلبية احتياجات إدارة الكلفة لهذه الوحدات. وقد تميزت تقنية هندسة القيمة بما تحقّقه من مكاسب إستراتيجية للوحدات الاقتصادية التي تعتمد عليها، وذلك لكونها مبنية على المفاهيم الهندسية التي تركز لخدمة الإدارة في مجال تصميم وإنتاج مُنتجات جديدة وتنافسية من حيث الجودة العالية والتكاليف المنخفضة فضلاً عن إعادة دراسة وتصميم المُنتجات القائمة، لذا جاءت فكرة البحث في دراسة الدور الذي يمكن أن تلعبه تقنية هندسة القيمة في تعزيز تطبيق الوحدات الاقتصادية لإدارة الجودة الشاملة. ومما تقدم يمكن استعراض **منهجية البحث** وفقاً للآتي:

#### أولاً: مشكلة البحث:

شهدت الساحة الاقتصادية خلال السنوات العشر الأخيرة توسعاً كبيراً في مجال التكنولوجيا والإدارة ومن أبرز مظاهرها ظهور التقنيات الحديثة للمحاسبة الإدارية التي تعد اتجاهاً حديثاً ومختلفاً عن التقنيات التقليدية لما تحقّقه من مزايا عديدة للوحدات الاقتصادية، حيث شاع مفهوم إدارة الجودة الشاملة (TQM) استخدام هندسة القيمة (VE) وما تمثله من عملية منظمة لدراسة العوامل المؤثرة في تكاليف المنتجات أو الخدمات من أجل إيجاد الوسائل التي تحقق المعايير المطلوبة من الجودة والوظيفية عند مستوى التكاليف المستهدفة، إذ أنّ هذه التقنية ساهمت بشكل كبير جداً في إحداث نقلة نوعية كبيرة في طبيعة عمل الوحدات الاقتصادية وجودة المنتجات والخدمات المقدمة للزبائن. عليه، فإنّ مشكلة البحث تتمثل في عدم اهتمام المنشآت العراقية بتطبيق الأساليب الكفؤة الحديثة التي يشهدها العالم، وضعف إدراك العاملين لمفهوم كل من إدارة الجودة الشاملة وهندسة القيمة وما يمكن أن يحققانه من علاقة تكاملية في حال تطبيقهما معاً في آن واحد وتأثيرهما الفاعل في بقاء المنشأة في دنيا الأعمال التي تنسم بزيادة حدة المنافسة.

### ثانياً: هدف البحث:

يهدف البحث إلى توضيح مدى أهمية إدارة الجودة الشاملة وتقنية هندسة القيمة بوصفهما عنصري نجاح في أي منشأة، ينبغي إحداث نوع من التكامل بينهما عندما تستطيع تلك المنشآت تطبيقهما معاً بحيث يسهمان جنباً إلى جنب في زيادة جودة المنتج وتخفيض التكاليف.

### ثالثاً: أهمية البحث:

- تتجلى الأهمية الخاصة بالبحث فيما يأتي:
- 1- إبراز الدور الذي يمكن أن تؤديه إدارة الجودة الشاملة (TQM) في رفع مستوى الجودة للعمليات والمنتجات.
  - 2- بيان أهمية تقنية هندسة القيمة (VE) في خفض كلف المنتجات مع رفع مستوى جودتها أو المحافظة عليها.
  - 3- توضيح الدور الذي يمكن أن يؤديه كل من (TQM) و (VE) من خلال تفاعلها في تحقيق المزايا التنافسية للوحدات الاقتصادية.

### رابعاً: فرضية البحث:

يستند البحث إلى فرضية أساسية مفادها الآتي:

"إنّ لهندسة القيمة (VE) دوراً فاعلاً في تعزيز تطبيق إدارة الجودة الشاملة (TQM) وتحقيق أهدافها مما ينعكس إيجاباً في يعزز القدرة التنافسية للوحدات الاقتصادية في ظل متغيرات البيئة الاقتصادية المعاصرة".

### خامساً: عينة البحث:

تم اختيار الشركة العامة للصناعات الجلدية (معامل بغداد للأحذية)، إذ وقع الاختيار على المعمل رقم (1) لإنتاج الأحذية الرجالية كعينة للبحث نظراً لما يتمتع به هذا المعمل من أهمية كبيرة من حيث حجم ونوع منتجاته وعلاقتها المباشرة بتفضيلات وأذواق الزبائن وحاجته منتجاته المستمرة إلى تغيير التصميم والموديلات طبقاً للتغيير المستمر في أذواق الزبائن ورغبتهم مع وجود المنافسة القوية لهذه المنتجات فضلاً عن مساهمة هذا المعمل بنسبة كبيرة من إيرادات الشركة.

### سادساً: منهج البحث:

في إطار محاولة تحقيق أهداف البحث واختبار فرضيته فإنه سيتم استخدام المنهج الاستقرائي الوصفي وذلك لمراجعة الأدبيات بهدف التعرف على مساهماتها في موضوع البحث، فضلاً عن دراسة وتحليل البيانات والمعلومات التي يتم الحصول عليها من الشركة عينة البحث بهدف التوصل إلى استنتاجات موضوعية مستندة إلى اطر نظرية وحقائق عملية.

#### سابعاً: مصادر البحث:

- لأجل إغناء البحث بالمعلومات تم الاعتماد على عدة مصادر، تمثلت بالآتي :
- 1- الكتب والدوريات والأبحاث والرسائل العلمية العربية والأجنبية المتوفرة في المكتبات والمنشورة على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت).
  - 2- الكتب والوثائق الرسمية الخاصة بالشركة عينة البحث.
  - 3- مستندات وسجلات وتقارير ودراسات الشركة عينة البحث.
  - 4- الزيارات الميدانية والمقابلات الشخصية مع الأطراف ذوي العلاقة في الشركة عينة البحث.

عليه جاء البحث في خمسة محاور: تناول الأول منها الإطار الفكري والفلسفي لركائز إدارة الجودة الشاملة، في حين تناول المحور الثاني الإطار الفكري والفلسفي لهندسة القيمة ومراحل تنفيذها، أما المحور الثالث فقد تناول أوجه التكامل بين إدارة الجودة الشاملة وهندسة القيمة في مجال تعزيز القدرة التنافسية للوحدات الاقتصادية، بينما تناول المحور الرابع استخدام هندسة القيمة في قياس درجة أهمية الوظيفة إلى نسبة التكاليف المخصصة لها لغرض اعتمادها كأساس في التخفيض المستهدف، في حين خصص المحور الأخير لأهم الاستنتاجات التي تم التوصل إليها والتوصيات التي وضعت في ضوءها.

### المحور الأول

#### الإطار الفكري والفلسفي لركائز إدارة الجودة الشاملة

أولاً: مفهوم إدارة الجودة الشاملة:

يُعد مفهوم إدارة الجودة الشاملة كغيره من المفاهيم الإدارية التي تتباين بشأنه الأفكار وفقاً لزاوية النظر إليه من قبل الباحثين إلا أنَّ هذا التباين شكلي يكاد أن يكون متماثلاً في المضامين الجوهرية الهادفة والتي ينطوي عليها لكونه يتمحور حول الهدف الأساس الذي تسعى لتحقيقه كافة الوحدات الاقتصادية، والمتمثل في تحقيق رضا الزبائن ( الحاليين أو المرتقبين ) من خلال رصد كافة رغباتهم واحتياجاتهم المتعلقة بالمنتج أو الخدمة المقدمة وبتفاعل كافة الأطراف الفاعلة في الوحدة الاقتصادية ( الإدارة، الأفراد، النظام ) ( العاجز ، 2008 ، ص 51 ). وقبل التعرف على مفهوم إدارة الجودة الشاملة لابد من التعرف على مفهوم (الجودة)، إذ تعددت تعريفات هذا المصطلح ومن أبرزها:

- الرضا التام للزبون ( أرماند فيخبوم ، 1956 ).
- المطابقة مع المتطلبات ( فليب كروسبي ، 1979 ).
- درجة متوقعة من التناسق والاعتماد تناسب السوق بتكلفة منخفضة ( إدوارد ديمينج ، 1986 ).
- دقة الاستخدام حسب ما يراه المستفيد ( جوزيف جوران ، 1989 ).

المصدر: <http://www.islammemo.cc/fan-el-edara/fk-Edary>

من التعريفات أعلاه يتبين للباحث بأنَّ ( الجودة ) تتعلق بمنظور الزبون وتوقعاته، لذا فمن الممكن أن نسمي المنتج العالي الجودة بأنه المنتج الذي يلبي توقعات واحتياجات الزبون، إذ يمكن الجمع بين ما أشارت إليه التعريفات أعلاه في تعريف شامل للجودة على أنها ( تحقيق رضا الزبون من خلال تلبية حاجاته وتوقعاته المعقولة ).

من جهة أخرى، تتفق جميع الآراء على أنَّ مفهوم الجودة يرتبط أساساً بدرجة الرضا بين المستهلك والمنتج، فتعرّف من قبل "المستهلك" (على أنَّها الملائمة للاستعمال أي إنَّ الجودة للمنتج يجب أن تحقق متطلبات الزبون). أما المقصود بالجودة من وجهة نظر "المنتج" (فإنَّها المطابقة للمواصفات أي أنها مدى ملائمة نوعية المنتج من دقة ومواصفات السلعة إلى حاجات ورغبات الزبائن) (Horngren et al., 2000, p.240). بينما عرفت "الجمعية الأمريكية للسيطرة النوعية" الجودة (على أنَّها مجموعة المزايا والخصائص للمنتج المصنوع أو الخدمة المقدّمة طبقاً للمواصفات) التي ترضي المستهلك في تاريخ الشراء أو عند الاستعمال (Kotler & Armstrong, 1997, p.54).

لذا فإنَّ مفهوم الجودة يختلف باختلاف الجوانب التي يُنظر إليها، فمن وجهة نظر المنتجين اليابانيين، فإنَّهم يرون الجودة كإنتاج أكثر مما هي مطابقة للمواصفات، وقد حدّدوا الجودة بلغة الخسارة التي تصيب المجتمع في حالة عدم تحقيقها أي ركزوا على مفهوم "الملائمة الاجتماعية"، أما وجهة نظر مهندسي التصميم فقد حدّدوا الجودة بأنَّها هيئة أو أسلوب وخصائص المنتج الأخرى التي تفرز منفعة المستهلك، في حين إنَّ وجهة نظر المستهلك للجودة فتعني "الملائمة للاستعمال" وهذا المفهوم ركّزت عليه الشركات اليابانية، أخيراً بوصفه معياراً مميزاً للوصول إلى رضا المستهلك (البكري، 2000، ص290).

أما بالنسبة لمفهوم إدارة الجودة الشاملة فإنَّه يمثل بصفة عامة فلسفة إدارية مبنية على أساس رضا المستفيد وهو بذلك يتضمن التصميم المتقن للمنتجات المقدمة والتيقن من أنَّ الوحدة الاقتصادية تقوم بتقديم هذه المنتجات بشكل متقن دائماً وتمثل إدارة الجودة الشاملة (TQM) إستراتيجية تنظيمية يصار إلى تقديمها في مختلف مستويات المنظمة على نحو كلي، إذ يصبح تحقيق الجودة عملية يلتزم بها الجميع وبشكل متواصل ولا بد من تضافر جهودهم للوصول إلى الجودة المرجوة، كما تمثل إدارة الجودة الشاملة نظرة جديدة للوحدة الاقتصادية وأساليب الإدارة وتقويم القوى البشرية داخلها، وأنَّها تعبّر عن طريقة جديدة لتفكير العاملين فيها. ويقصد بإدارة الجودة الشاملة مشاركة جميع وظائف الوحدة الاقتصادية في عملية التحسين المستمر للجودة، وهو مفهوم أرادت الوحدات الاقتصادية من خلاله التوسع في تركيز الرقابة على الجودة لعملية التصنيع إلى عملية التوجه نحو الزبون التي تركز على تسليم منتج ذي جودة عالية (فرج، 2004، ص37). ويُعرّف Horngren et al. إدارة الجودة الشاملة على أنَّها "تطبيق لمبادئ الجودة لتحقيق جميع أهداف المنفعة من أجل إرضاء الزبائن"، حيث يفترض Horngren et al. أنَّ كلف الجودة تتدنى عندما تحقق الوحدة الاقتصادية مستويات جودة عالية (Horngren et al., 1996, p.350). أما (تونكس) فقد عرّفها على أنَّها "اشتراك والتزام الإدارة والموظف في ترشيد العمل عن طريق توفير ما يتوقعه الزبون أو ما يفوق توقعاته"، ويتضمن هذا التعريف العناصر المهمة الآتية:

- 1- مشاركة الإدارة والموظفين والتزامهم.
- 2- إنَّ إدارة الجودة الشاملة تعد طريقة تأدية للعمل وليست مجرد برنامج.
- 3- عدّ الزبون وتوقعاته هدف تحسين الجودة.

ويرى Evans أنَّ إدارة الجودة الشاملة هي "مفهوم إداري تكاملي نحو التحسين المستمر في جودة المنتجات والخدمات لمشاركة كل المستويات والوظائف في الوحدة الاقتصادية وإنَّ الهدف من إدارة الجودة الشاملة هو بناء الجودة منذ البداية يجعلها مهمة ومسؤولية كل فرد" (Evans, 1997, p.25). كما عرفت بأنَّها "أنشطة للتحسين المستمر متضمنة كل شخص في الوحدة الاقتصادية (المديرين والعاملين) من أجل تحسين الأداء في كل مستوى وتحسين الأداء يتم توجيهه نحو تحقيق أهداف الفريق مثل النوعية، الكلفة، جدول الأعمال، حاجة العمل والملائمة، وفي النهاية فإنَّ الأنشطة تركز على زيادة رضا الزبون" (Goetsch & Davis, 1997, p.4). أما Zimmerman et al. فيعرّفوا إدارة الجودة الشاملة على أنَّها "فلسفة إدارية تشمل جميع وظائف ومجالات العمل في الوحدة الاقتصادية ومشاركة العاملين والعمل بروح الفريق وتحقيق رضا الزبون والتحسين المستمر" (Zimmerman et al., 2001).

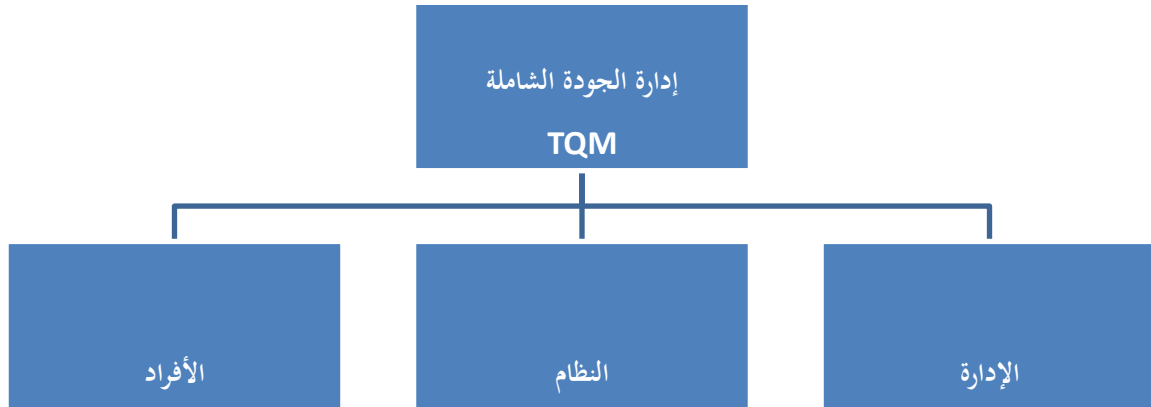
(p.429). بينما عرفها معهد الجودة الفيديرالي على أنها "تأدية العمل الصحيح على نحو واضح من الوهلة الأولى لتحقيق الجودة المرجوة بشكل أفضل، وفاعلية أكبر في اقصر وقت مع الاعتماد على تقويم المستفيد في معرفة مدى تحسن الأداء" (الفضل والطاني ، 2004 ، ص 317).

ويرى الباحث من خلال التعريفات أعلاه لإدارة الجودة الشاملة عدم وجود تطابق ظاهري بينها على تعريف محدد لها، إلا أنها تركز على مجموعة عناصر مهمة لتحقيق أهداف إدارة الجودة الشاملة وبالتالي تحقيق أهداف الوحدة الاقتصادية، وهي:

- 1- التركيز على تحقيق رضا الزبون وتلبية رغباته من حيث نوعية المنتج ووقت الاستجابة.
  - 2- تحسين الأداء من خلال التحسين المستمر للعمليات والأنشطة والمنتجات.
  - 3- النظرة الشمولية والعمل بروح الفريق الواحد المتكامل داخل الوحدة الاقتصادية.
- ويمكن تصوير النظرة الشمولية لتحقيق أهداف الوحدة الاقتصادية عن طريق إدارة الجودة الشاملة كما في الشكل أدناه.

#### شكل رقم ( 1 )

النظرة الشمولية لإدارة الجودة الشاملة في تحقيق أهداف الوحدة الاقتصادية



المصدر: ( من إعداد الباحث ).

من جهة أخرى يرى الباحث بضرورة الأخذ بالاعتبار أن تحقيق أهداف إدارة الجودة الشاملة المشار لها أعلاه يترتب عليه تحمل الوحدة الاقتصادية لتكاليف الأداء المستهدف وبالتالي فإن موضوع الإنفاق في مجال الجودة الشاملة يتحدد بمقدار العوائد المتحققة من ذلك الإنفاق. عليه، يتوجب على الوحدات الاقتصادية التي تتبنى نهج إدارة الجودة الشاملة أن تخضع أنشطة الجودة التي تنوي القيام بها إلى معيار ( الكلفة – المنفعة ) وعدم الدخول في الأنشطة التي يتوقع أن تزيد تكاليفها على منافعها. إذ أن كلف الجودة في الوحدة الاقتصادية يمكن أن تقسم إلى أربعة مجاميع، وهي ( Brekke & Franzen , 2007, p14 ):

المجموعة الأولى: كلف المنع *Prevention costs*

هي الكلف التي تكون متحققة لاستبعاد الوحدات المعيبة قبل أن تكون منتجة مثل كلف تدريب العاملين.

المجموعة الثانية: كلف التقويم *Appraisal costs*

هي الكلف التي تكون متحققة لاستبعاد الوحدات المعيبة قبل أن تكون مشحونة مثل كلف فحص المواد الأولية.

المجموعة الثالثة: كلف الفشل الداخلي *Internal failure cost*

هي الكلف التي تكون متحققة عندما يتم اكتشاف الوحدات المعيبة قبل إرسالها إلى الزبون مثل كلف إعادة العمل.

المجموعة الرابعة: كلف الفشل الخارجي *External failure costs* هي الكلف التي تكون متحققة عندما يستقبل الزبون منتجاً معيباً مثل كلف مردودات المبيعات.

#### ثانياً: أهداف التحوّل نحو إدارة الجودة الشاملة 159

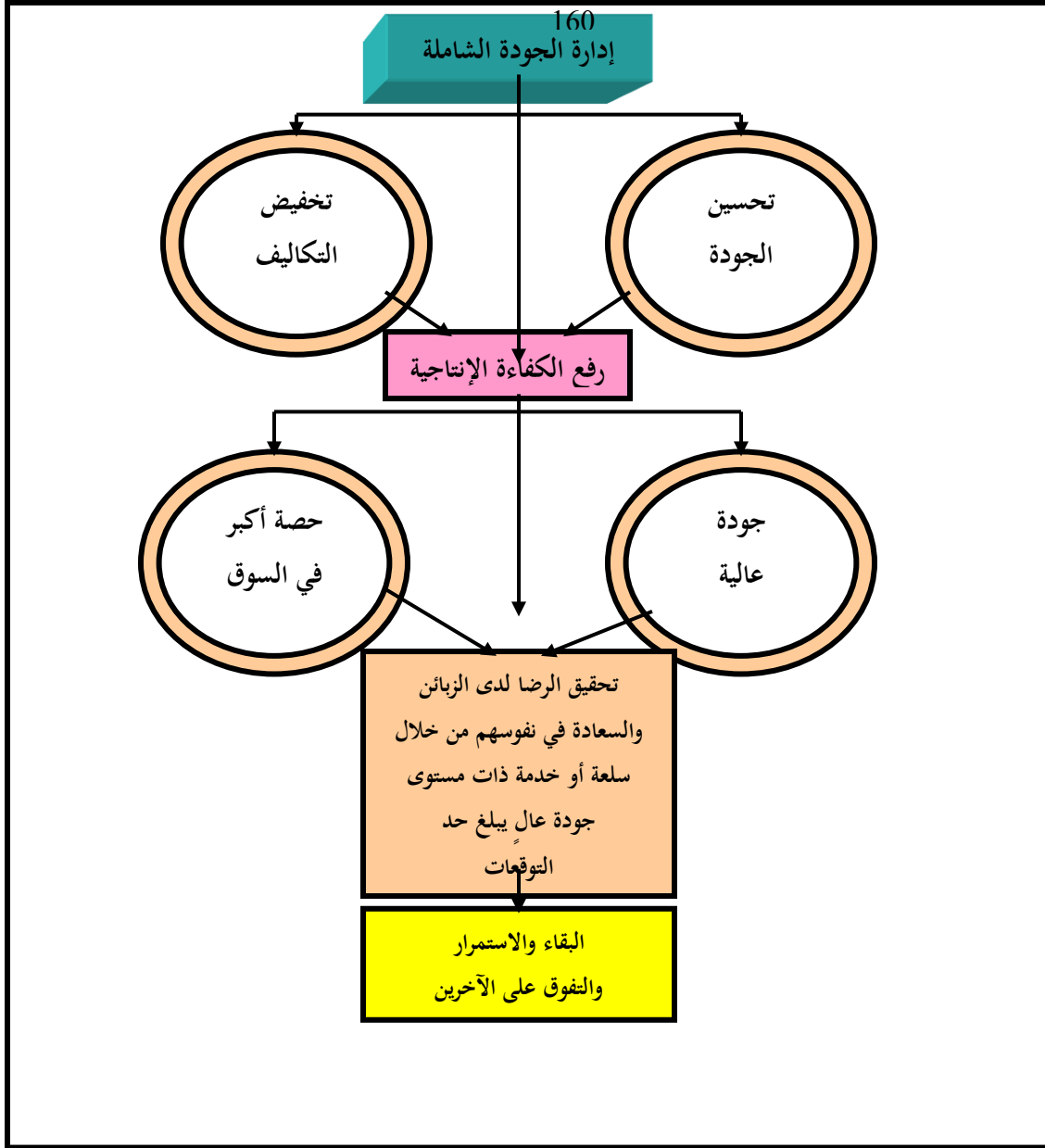
يمكن توضيح أهداف إدارة الجودة الشاملة بما يأتي (نجم، 2003، ص24):

- 1- زيادة القدرة التنافسية للوحدة الاقتصادية.
  - 2- زيادة كفاءة الوحدة الاقتصادية بإرضاء الزبائن والتفوق والتميّز على المنافسين.
  - 3- زيادة إنتاجية الوحدة الاقتصادية وتحسين مستوى أدائهم.
  - 4- زيادة حركية ومرونة الوحدة الاقتصادية في تعاملها مع المتغيرات (القدرة على استثمار الفرص وتجنب المخاطر والمعوقات).
  - 5- زيادة ربحية وتحسين اقتصاديات الوحدة الاقتصادية.
- في حين يرى البعض بأنه يمكن حصر أهداف إدارة الجودة الشاملة في ثلاثة أهداف رئيسية، وهي:
- 1- خفض التكاليف: فالجودة تتطلب عمل الأشياء الصحيحة بالطريقة الصحيحة من أول مرة وهذا يعني تقليل الأشياء التالفة أو إعادة انجازها وبالتالي تقليل التكاليف.
  - 2- تقليل وقت الاستجابة للزبون: فكثير من الإجراءات التي توضع من قبل الوحدة الاقتصادية لانجاز الخدمات للزبون تركز على الرقابة على الأهداف والتأكد من تحقيقها وبالتالي تكون هذه الإجراءات طويلة وجامدة في كثير من الأحيان مما يؤثر سلباً على الزبون، لذلك فمن أهداف إدارة الجودة الشاملة الرئيسة تقليل الوقت اللازم لانجاز المهمات للزبون.
  - 3- تحقيق الجودة: وذلك بتطوير المنتجات والخدمات حسب رغبة الزبائن، إنَّ عدم الاهتمام بالجودة يؤدي إلى زيادة الوقت لأداء وانجاز المهام وزيادة أعمال المراقبة وبالتالي زيادة شكاوى المستفيدين من هذه الخدمات.

المصدر: <http://www.islammemo.cc/fan-el-edara/fkr-Edary>

مما سبق يرى الباحث إنَّ تحقيق أهداف إدارة الجودة الشاملة بشكل عام لا يكون في الواقع إلا من خلال إستراتيجية متكاملة، تضع نصب عينيها هدفاً أساسياً هو تحقيق مستوى جودة عالٍ، في سبيل تحقيق رضا وسعادة عالية المستوى لدى الزبائن لضمان البقاء والاستمرار والتطور. ويمكن توضيح هذه الإستراتيجية الهادفة من خلال الشكل رقم (2) الآتي:

شكل رقم (2)  
أهداف إدارة الجودة الشاملة



المصدر: (عقيلي، 2001 ، ص40).

وفي ضوء الشكل السابق ،وفي مسعى لتحقيق مضمونه، نجد أنَّ إدارة الجودة الشاملة تسعى إلى ما يأتي (عقيلي، 2001، ص41):

- فهم حاجات ورغبات الزبون (المستهلك، والجمهور) لتحقيق ما يريده.



- توفير السلعة أو الخدمة على وفق متطلبات الزبون من حيث: (الجودة – التكلفة – الوقت – الاستمرارية).
- التكيف مع المتغيرات التقنية، الاقتصادية، والاجتماعية، بما يخدم تحقيق الجودة المطلوبة.
- توقع حاجات ورغبات الزبون في المستقبل وجعل ذلك عملاً مستمراً.
- جذب المزيد من الزبائن والمحافظة على الزبائن الحاليين.
- التميز في الأداء والخدمة عن طريق التطوير والتحسين المستمرين للمنتج أو الخدمة، وجعل الكفاءة الإنتاجية بشكل عام عالية في ظل تخفيض التكلفة إلى أدنى حد ممكن، لكن ليس على حساب الجودة بل من خلال ترشيد الإنفاق.

يتضح لنا مما سبق إنَّ هدف إدارة الجودة الشاملة الأساس هو إرضاء الزبون بأي شكل، من خلال تلبية متطلباته وحاجاته وتوقعاته وتحقيقها، وجعل هذا الأمر هو الهاجس الرئيس لكل من يعمل في الوحدة الاقتصادية، فمن يتأخر عن ذلك، سيجد أنَّ المنافسين قد سبقوه وسلبوه حصته من السوق، وبخاصة أنَّ العالم منذ بداية هذا القرن بدأ يعيش مرحلة منافسة شديدة، فالبقاء للأقوى، والأقوى هو الذي يكون قادراً على إشباع وتلبية حاجات زبائنه وتحقيق الرضا والسعادة لديهم أكثر من منافسيه من خلال ما يقدمه لهم من جودة عالية سواء في السلع أم الخدمات.

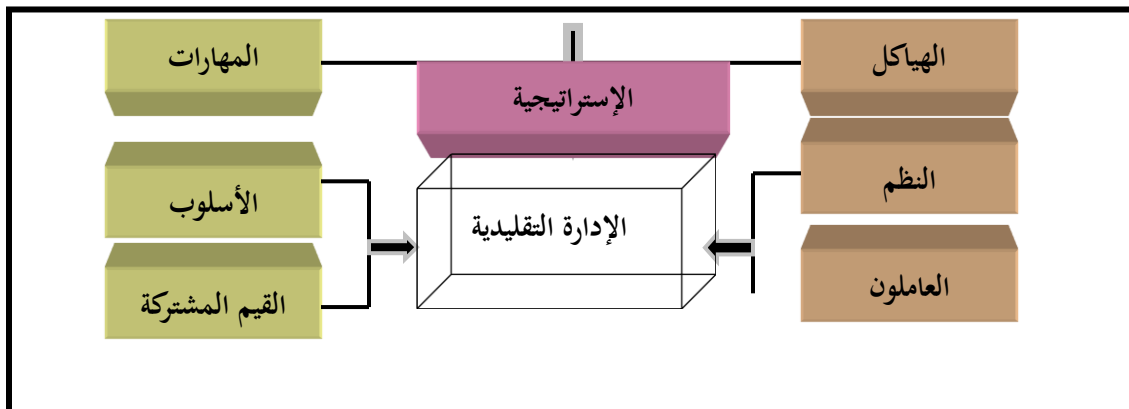
عليه، فإنَّ التحوُّل نحو إدارة الجودة الشاملة تستلزم تطبيق مدخل السبعة أس (The Seventh(Ss) (7S) Approach وهو في نظر الباحثين عبارة عن أساليب أو طرائق لإدارة الجودة الشاملة ويتكون هذا المدخل من:

- 1- الإستراتيجية Strategy: بمعنى أن تكون لدى القيادة العليا فكرة عما تريد أن تكون عليه في السنوات القادمة من (3-5) سنوات.
- 2- الهياكل Structures: بمعنى إعادة هيكلة الوحدة الاقتصادية وتغيير المسؤوليات والوظائف وإعادة بناء فرق العمل.
- 3- النظم Systems: أي إعداد نظم جديدة كتحسين المخرجات أو زيادة كفاءة وفاعلية العمليات أو إضافة ابتكارات تكنولوجية للمدخلات.
- 4- العاملون Staff: بمعنى معاملة الأفراد العاملين في الوحدات الاقتصادية بشكل لائق وإشباع حاجاتهم ومطالبهم، أي إتباع منهج العلاقات الإنسانية.
- 5- المهارات Skills: أي تحسين القدرات البشرية من خلال التدريب حتى تكون تلك القدرات مبتكرة ونشطة وعلى معرفة مثل المنافسين الرئيسيين.
- 6- الأسلوب Style: أن يكون أسلوب الإدارة والقيادة من النوع الذي يقود إدارة الجودة الشاملة.
- 7- القيم المشتركة Shared Value: بمعنى إيجاد ثقافة تنظيمية جديدة تحدد القيم السائدة وتبديله بثقافة وقيمية تتلاءم مع التطوير المستمر.

ويوضح الشكل الآتي كيفية تأثير مدخل ( 7S ) على الإدارة التقليدية وتحوُّلها إلى إدارة الجودة الشاملة:

شكل رقم (3)

تأثير مدخل ( 7S ) على الإدارة التقليدية



## إدارة الجودة الشاملة

المصدر: ( الطائي، وآخرون، 2005، ص204).

### ثالثاً: القواعد الفكرية والفلسفية في إدارة الجودة الشاملة

تُعد المراكز الأساسية لإدارة الجودة الشاملة ذات أهمية كبيرة في إطار التطبيق العملي لها في مختلف الوحدات الاقتصادية، إذ أنها تشير إلى الحقائق الأساسية التي ينبغي الاعتماد عليها عند الشروع بتطبيق هذا الأسلوب في مختلف الوحدات الاقتصادية، والتي يمكن الإشارة إليها بشكل مختصر كما يأتي ( العاجز ، 2008 ، ص 72 ):

- 1- التركيز على الزبون.
  - 2- التركيز على تلبية احتياجات العاملين.
  - 3- التركيز على تحسين العمليات.
  - 4- التركيز على الاحتياجات الإدارية والتنافسية.
- ويرى الباحث أنه بالإمكان تناول القواعد الفكرية والمراكز الفلسفية التي تستند إليها إدارة الجودة الشاملة في تحقيق أهدافها بما يساهم في تحسين المنتجات والخدمات المقدمة وزيادة القدرة التنافسية للوحدات الاقتصادية بشكل أكثر تفصيلاً من خلال التطرق إلى مبادئها وعناصرها الأساسية كما يأتي:

#### ❖ مبادئ إدارة الجودة الشاملة *Principles of TQM*

تعتمد إدارة الجودة الشاملة على مجموعة من المبادئ هي (مرجان، 2001، ص118):

- 1- الالتزام المستمر من الإدارة بالجودة .
- 2- التركيز على حاجات وتوقعات الزبائن واتخاذها هدفاً أساسياً.
- 3- منع الأخطاء قبل وقوعها بدلاً من اكتشافها بعد وقوعها ثم علاجها متأخراً.
- 4- المسؤولية عن الجودة في الوحدة الاقتصادية هي مسؤولية شاملة بمعنى أنها مسؤولية كل فرد فيها بغض النظر عن مستواه الوظيفي وطبيعة عمله.
- 5- ضرورة قياس عائد الجودة وتكلفتها فلا بد أن يكون لجودة المنظمة الإدارية مردود يُقاس ويُطور بناءً على القياس.
- 6- التطوير المستمر هو روح الأعمال وأساس تقدمها.
- 7- الأسباب الجذرية هي ما يجب البحث عنه في كل مشكلة وعلاجها وليست الأسباب المباشرة أو السطحية.
- 8- العاملون مشتركون في المسؤولية ومن ثم يجب إعطائهم المسؤولية والسلطة المباشرة .
- 9- فريق العمل والعمل الجماعي هو أسلوب العمل المفضل والأساس.
- 10- استعمال التقنيات الإحصائية في القياس والتطوير.
- 11- المقارنة مع النموذج الأفضل ويعني ذلك أن تقوم المنشأة بمقارنة أدائها في مجال معين أو أكثر تقدماً للإفادة من نقاط القوة في تطوير المنظمة.
- 12- تعظيم قيمة الفائض من الأداء نتيجة للتطوير المستمر.
- 13- المورد (المجهز) يُعد شريكاً في الجودة ومن ثم يجب عده جزءاً من فريق العمل.
- 14- التدريب وتطوير أداء الأفراد ضرورة ملحة لمقابلة حاجات التطور.

15- أنموذج العملية أساس الأعمال حيث لكل عمل مدخلات معينة تُحوّل إلى مخرجات مباشرة بمجموعة من الواجبات ذات القيمة المقاسة وكل عملية لها زبون أو أكثر يتلقى مخرجاتها ولها مجهز أو أكثر يقدم ملاحظاته.

#### ❖ عناصر إدارة الجودة الشاملة (TQM) Elements Of

وتتمثل تلك العناصر بالآتي (الجنابي، 2001 ، ص 67-69):

- 1- التخطيط الإستراتيجي: تستخدم الوحدات الاقتصادية في إدارة الجودة الشاملة خطة إستراتيجية شاملة تحوي في الأقل على رؤيا ورسالة وأهداف فضلاً عن ماهية نشاطات النظام ككل التي يجب أن تحقق أهداف الوحدة الاقتصادية وتوافر قابلية دعم الميزة التنافسية لها.
- 2- إسناد الإدارة العليا: يتحدد ذلك من خلال وضع مجموعة أسبقيات تحاول من خلالها دعم قدرة الإدارة العليا على الالتزام الطويل بدعم برنامج تنفيذ إدارة الجودة الشاملة.
- 3- التركيز على المستهلك: يُعدّ المستهلك الموجه في إدارة الجودة الشاملة فالمستهلك الداخلي يساعد في تحديد جودة الأفراد والعمليات الرئيسة وبيئة العمل<sup>63</sup> لكونهم الأطراف التي تقوم بإنتاج المنتج، والجودة عمل مشترك من قبل الجميع وهكذا بالنسبة للمستهلك الخارجي الذي يمثل حلقة مهمة في سلسلة قيمة الجودة.
- 4- التحسين المستمر: يمثل هذا التحسين كلاً من تحسين المعروض بشكل أبداعي جديد والتحسينات الإضافية بوصفها جزءاً من العمليات اليومية ولجميع وحدات العمل في الوحدة الاقتصادية سواء في تعزيز القيمة للزبون أم تقليل الأخطاء أم تحسين استجابتها أو تحسين الإنتاجية والفاعلية وهذا لا يتم فقط عن طريق تقديم منتجات أفضل بل أن تكون الوحدة الاقتصادية أكثر استجابة وأكبر كفاءة.
- 5- التدريب والتعليم: تقدم الجودة الشاملة الأساس لطريقة أفضل ومستمرة لتحسين الأفراد في الوحدة الاقتصادية فالتعليم والتدريب يرفع من مستوى قابليات الأفراد على أداء الوظائف.
- 6- مشاركة الأفراد وتفويضهم الصلاحية: وتعتمد المشاركة على استغلال الطاقات الفكرية لدى العاملين ولاسيما تلك القريبة من مشكلات العمل أو منحهم الصوت الحقيقي في صنع القرارات التي تهتم بتحسين العمل داخل أقسامهم الخاصة.
- 7- الرقابة: وتمثل مجموعة من الطرق والأساليب التي تهدف إلى التأكد من إن أهداف الوحدة الاقتصادية والخطط الموضوعية لتحقيق تلك الأهداف قد تم إنجازها (Atkinson, et al., 1995, p.54).

#### رابعاً: علاقة مجموعة المواصفات الدولية (ISO) بإدارة الجودة الشاملة

تُعبّر (ISO) عن الحروف الأولية لأسم المنظمة الدولية للمواصفات (International Standards For Organization) وهي الهيئة المعنية بإصدار المواصفات الدولية ومقرها الحالي في جنيف بسويسرا التي أسست في لندن عام (1946) في أعقاب الحرب العالمية الثانية، لتسهيل التعاون وتوجيه المواصفات الصناعية على المستوى الدولي لعمليات تبادل السلع والخدمات ونشر نتائج أعمالها الفنية على شكل مواصفة دولية يرمز لها (ISO) ويدل على حدايتها التسلسل الرقمي الأكبر الذي يرافق الرمز. وتُعد منظمة (ISO) كاتحاد دولي يضم هيئات المواصفات والمقاييس الموجودة في معظم دول العالم (ومن بينها العراق)، وتقوم على أساس مراعاة مصالح جميع الأطراف من منتجين ومستخدمين وحكومات وجهات علمية ومراكز بحثية ..... الخ، وتختص بإصدار المواصفة العالمية لتلك السلع والخدمات في حدها الأدنى من المواصفات الفنية التي تجعلها صالحة للاستعمال من قبل المستفيد (الجنابي، 2002، ص 22). وفضلاً عن الفائدة الرئيسة التي تتمثل بالتحكم وضبط العمليات الإنتاجية بشكل يؤدي إلى تقليل الأخطاء، ورفع مستوى الكفاءة فإنّ هناك فوائد تسويقية حيث أصبحت كثير من الدول في العالم وبخاصة الدول الأوروبية تُعدّ شهادة الأيزو ضماناً لجودة

المنتجات المستوردة وأصبحت طريقة للتعامل مع شركات معينة دون الأخرى ومن ثمّ فرض حماية غير مباشرة لمنتجات السوق الأوروبية ويمكن أن تقسم هذه الفوائد على ثلاث مجموعات:

1- فوائد للموظفين:

- وضوح في المسؤوليات والمهام والأعباء لكل موظف.
- إدراك العمل الذي يقوم به الموظف.
- إجراءات منظمة وتعليمات عمل واضحة.

2- فوائد للوحدة الاقتصادية:

- ثبات في جودة المنتجات.
- أنظمة أداء أكثر كفاءة.
- تقليل التكاليف وفوائد تصديرية تسويقية.

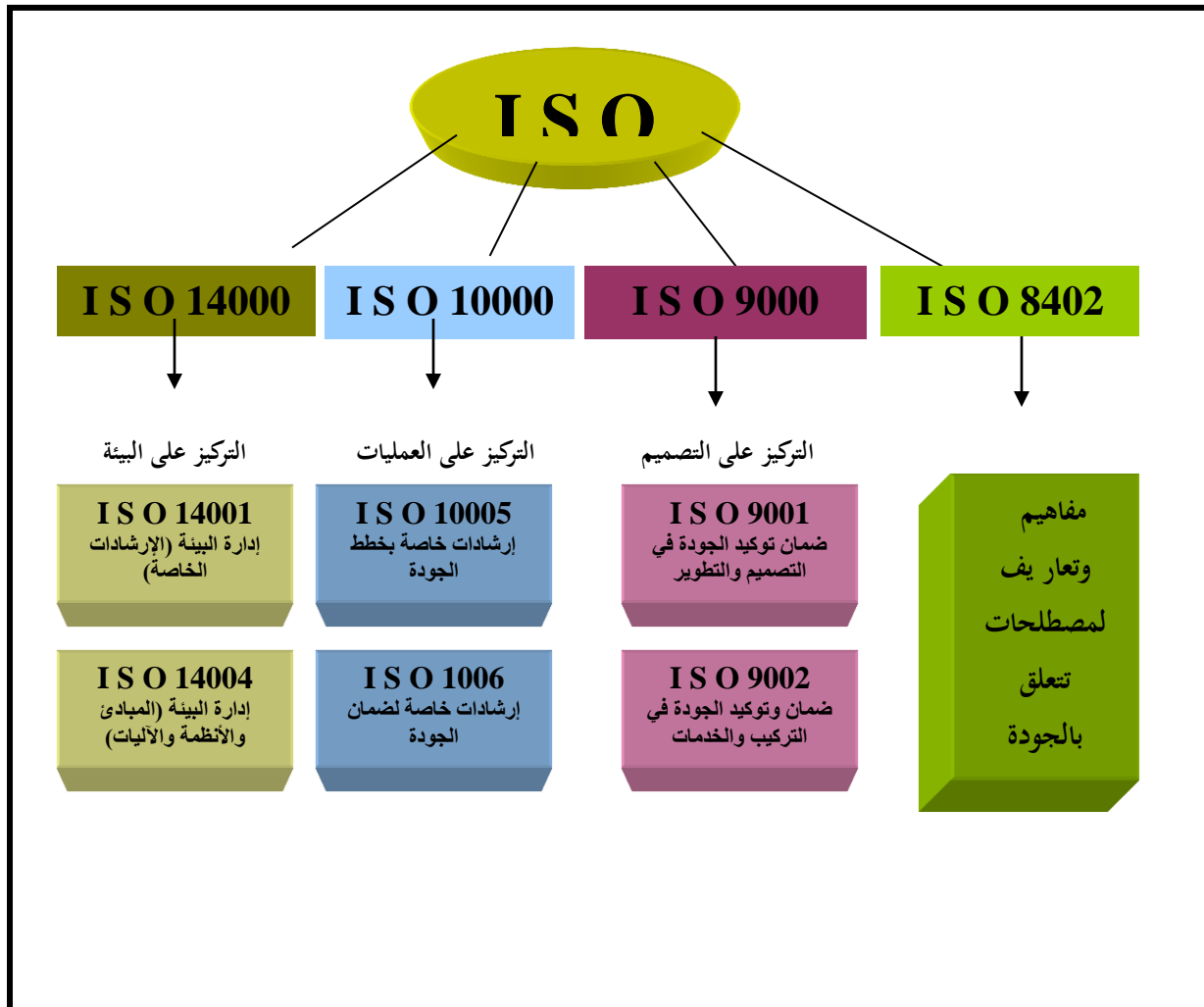
164

3- فوائد للزبائن:

- التأكد من الوفاء بالعقود المبرمة.
- المحافظة على نوعية الجودة.
- التقليل من المخاطرة.
- زيادة الثقة.

ويعرض الشكل رقم (4) بعض النماذج المختارة لمحاور ومفردات من سلسلة المواصفات الدولية التي تدل على وتؤكد التطور الحاصل في أهداف وغايات تلك المنظمة الدولية للنهوض بنوعية المنتج (سلع وخدمات) لضمان تحقيق فائدة أكبر من جراء الاستعمال.

شكل رقم (4): المواصفات الدولية للجودة



**ISO 14010**

التدقيق البيئي (مبادئ عامة)

**ISO 1007**

الشكل العام للإدارة

**ISO 9004**

تحديد عناصر الجودة لإدارات مشاريع الخدمات

**ISO 14012**

التدقيق البيئي (تأمين المدققين وخصائصهم)

**ISO 10011**

تدقيق الجودة

**ISO 9005**

ضمان وتوكيد الجودة في الفحص النهائي

**ISO 10015**

التعليم والتدريب المستمر

**ISO 10017**

تطبيق أساليب إحصائية

ولم تقتصر المواصفات على ما ذكر سابقاً، وإنما ظهرت في كثير من مجالات أخرى (ISO org. Family, 2008, p.1-2):

- نظام المصادقة للمقايسة المعدة للقياس- متطلبات ضمان جودة ISO/DIS 10012-1 وتقدم إرشادات بشأن الخصائص الأساسية لنظام المعايرة لضمان إنجاز القياسات بدقة.
- إرشادات للسيطرة على قياس العمليات- ضمان جودة معدة للقياس الجزء الثاني ISO 10012-2 وتوفر دليلاً إضافياً بشأن تطبيق ضبط العملية إحصائياً لتحقيق أهداف الجزء (1) عندما يكون ذلك مناسباً.
- إرشادات لتطوير أدلة الجودة ISO 10013 وتوفر إرشادات لتطوير والمحافظة على أدلة الجودة.
- إرشادات لإدارة اقتصاديات الجودة ISO/TR 10014 وتقدم دليلاً عن كيفية تحقيق الفوائد الاقتصادية من تطبيق إدارة الجودة.
- متطلبات استثنائية لتطبيق ISO 9001 في مواقع التجهيز المؤتمتة لنظم ISO/TS 16949. وتقدم دليلاً لقطاع محدد لتطبيق (ISO 9001) في الصناعة المؤتمتة.

ومما سبق يرى الباحث وجود فرق كبير بين إدارة الجودة الشاملة (TQM) والمواصفة الدولية للجودة (ISO)، حيث يعتقد أنهما يعنيان نفس الشيء لكنهما في الواقع متباعدان كثيراً من حيث المعنى والمضمون والمقصود، فحصول الوحدة الاقتصادية على إحدى شهادات (ISO) لا يعني أن منتجاتها أو خدماتها تتسم بالجودة المطلوبة وإنما أصبحت ترقى إلى درجة العالمية وتضاهي منتجات الوحدات الاقتصادية المنافسة لها. إذ أن شهادات (ISO) لا تتعلق بجودة المنتجات أو الخدمات المقدمة ولكنها تتعلق بالأنظمة الفنية لمجالات معينة فهي تركز النظام الذي حصل على تلك الشهادة من حيث سلامته وسلامة أجزائه وصحة إجراءاته، ولا يعقل أن يتم تحسين جودة الخدمات والمنتجات في ظل وجود قصور في نظام التصميم والنظم الفنية الأخرى ذات العلاقة بالجودة فالوحدات الاقتصادية أكبر من مجرد كونها نظاماً فنية فهي تضم أيضاً نظاماً اجتماعية وإدارية تتعلق بالقوى العاملة والطريقة التي يتصرفون بها والكيفية التي يتفاعلون بها مع بعضهم البعض في مجموعات العمل حيث أنها تتعلق بالاتجاهات والطموحات ودوافع الأفراد في مواقع العمل وبالتالي يمكن القول أن إدارة الجودة الشاملة (TQM) والمواصفة الدولية للجودة (ISO) غير متعارضين بل متكاملتين ومن نسيج واحد.

وفي ختام هذا المحور يرى الباحث إن تطبيق فلسفة إدارة الجودة الشاملة يحتاج إلى عملية متواصلة من التحسين المستمر تشمل جميع الأقسام والإدارات والأنشطة وبجهود كافة العاملين وتكريس الموارد

والإجراءات وأساليب العمل بما يمكن من تحسين كافة جوانب العملية. وفي هذا السياق لابد من التركيز نظم التصميم والإنتاج من خلال إبداعات المهندسين والفنيين داخل الوحدة الاقتصادية من خلال إيجاد البدائل والتصاميم التي تحقق مستوى الجودة المطلوبة في المنتج أو الخدمة مع المحافظة على الخصائص الأساسية له فضلاً عن المحافظة على المستويات المستهدفة من التكاليف أو تخفيضها إلى ما دون المستويات المستهدفة، ولعل في هندسة القيمة (VE) ما يمكن أن يحقق هذه التطلعات إذا ما تم توظيفها بالشكل المناسب أثناء اعتماد إدارة الجودة الشاملة خصوصاً في مجال تخفيض التكاليف واستحداث تصميمات جديدة للمنتج وتحسين العمليات الإنتاجية بالشكل الذي يمكن الوحدات الاقتصادية من المنافسة والبقاء في ظل سوق يتسم بحدة المنافسة وسرعة التغير في المنتجات وأذواق الزبائن، وهذا ما سيتم التطرق إليه في المحور القادم.

## المحور الثاني

### الإطار الفكري والفلسفي لهندسة القيمة ومراحل تنفيذها

كثُرَ الحديث في السنوات الأخيرة عن هندسة القيمة (*Value Engineering*) وتطبيقاتها والنجاح الذي حققته على المستوى العالمي، إذ يوجد مسميات متعددة لهذه التقنية مثل تحليل القيمة (*Value Analysis*) و التحكم بالقيمة (*Value Control*) وإدارة القيمة (*Value Management*) وغيرها، وهذه المسميات تخضع لحالات المشروع الذي يتم تطبيق الدراسة عليه. وهندسة القيمة ليست تخصصاً هندسياً، كما هو الحال في علوم هندسة الحاسب الآلي أو الهندسة الكهربائية أو المدنية، بل هي تقنية ومنهجية منظمة لحل المشكلات، سواء أكانت إدارية، أو هندسية، أو تصنيعية، إنَّ منهج هندسة القيمة من أهم وأحدث البرامج التي تم تطبيقها الآن في الكثير من البلاد المتقدمة تقنياً، إنَّ تقنية هندسة القيمة هي أسلوب علمي مدروس أصبح مستخدماً بفعالية من قبل الكثير من الوحدات الاقتصادية العالمية، ونجاحها يعود إلى أنَّها تسهل على المُنتِج اتخاذ القرار وتساعد في الحصول على أكبر عائد مادي وفي نفس الوقت تحقيق الأهداف والمهام المطلوبة مع مراعاة الحصول على الوظائف التي يرغبها المُنتِج مثل الجمال والبيئة والسلامة والمرونة وغيرها من العوامل الهامة التي تقي أو تفوق توقعات المُنتِج والزبون. حيث يقوم هذا الأسلوب في تطوير الأداء والإنتاجية على فكرة الجمع بين تحقيق الإنتاجية المستهدفة، سواء أكانت من خلال إقامة المشروعات أو تقديم السلع والخدمات، وبين تحقيق وفورات في التكاليف دون المساس بالجودة والوظائف الأساسية التي يتوقعها الزبائن والمُنتِجون (قمر ، 2005 ، ص2). وقبل الخوض في تفاصيل تقنية هندسة القيمة لابد من التطرق إلى نشأتها وتطورها ومفهومها.

#### أولاً: نشأة هندسة القيمة وتطورها:

تمَّ تطوير واستخدام هندسة القيمة في الولايات المتحدة الأمريكية من قبل *Larry Miles* في الشركة العملاقة *General Electric* أثناء الحرب العالمية الثانية لغرض تخفيض تكاليف تصنيع المُنتِجات عن طريق تطوير المصممين لمنتجات تؤدي الوظائف نفسها، وبتكاليف منخفضة، وذلك عن طريق تحليل وظائف المُنتِجات بدلاً من المُنتِجات نفسها (Dimsey & Mazur , 2003 , p2). إذ كان ذلك نتيجة للنقص الكبير في المواد اللازمة بما في ذلك قطع الغيار، ففي هذه الأثناء لجأت شركة *General Electric* إلى إيجاد مواد بديلة وتصاميم مغايرة مع المحافظة على نفس الوظائف التي تؤديها المُنتِجات، ومن هنا كانت البداية، حيث كُلف المهندس الأمريكي *Larry Miles* في عام 1947 بدراسة هذه المنهجية والخروج منها بما سمي فيما بعد بالتحليل القيمي (أو تحليل القيمة) *Value Analysis* ، حيث بدأ يمرن عقله وتفكيره (هو ومجموعة من العاملين) على إيجاد أفكار إبداعية للبحث عن بدائل تحقق نفس الوظائف الرئيسة لأي مُنتِج / نظام وبمواد متوفرة بأسعار منافسة وبمستوى أفضل في الأداء والجودة وبدأ *Larry Miles* في عمله خلال الفترة (1947- 1952) ليضع الأسس والنواة الرئيسة لتطوير هذه المنهجية، فقد أقامت الشركة أول دورة لموظفيها في تحليل القيمة عام 1952، ومن ثم انتقلت هذه التقنية في العام 1954 إلى خارج شركة

*General Electric* وبالتحديد إلى البحرية الأمريكية حيث تم استخدامها من قبل قسم الهندسة وانتقل التطبيق من المجالات التصنيعية كما في شركة *General Electric* إلى مشاريع هندسية وإنتاجية كما هو الحال لاحقاً في عام 1961، عندما تم استخدامها وبشكل واسع في مجالات البناء والتشييد (Reed, 2007, pp 2 – 3).

وفي نهاية خمسينيات القرن الماضي تَكَوَّن عدد لا بأس به من ممارسي هذه التقنية وكذلك المهتمين بها في القطاعين العام والخاص مما حدا بهم إلى التفكير بعقد اجتماعات مهنية لتطوير الأداء والنهوض بالمهنة، إذ تم في عام 1958 تكوين الجمعية الأمريكية لمهندسي القيمة *Value Engineers Society Of American* ويرمز لها اختصاراً (SAVE) وأصبحت هي المظلة المهنية لمهندسي القيمة والراعي والمنظم لشؤون التأهيل والاعتماد للأفراد المتخصصين في هذه التقنية حيث تقوم بمنحهم الشهادات والتراخيص لممارسة هذه التقنية سواء عن طريق الدراسات أو التدريب. حيث لا يجوز لمن لا يحمل أي شهادة معتمدة من المنظمة أن يقوم بعمل الدراسات أو التدريب في هندسة القيمة<sup>6</sup>، وفي العام 1995 تقرر تغيير اسم الجمعية الأمريكية ليكون أكثر عالمية وشمولاً وأصبحت الجمعية / المنظمة الدولية لمهندسي القيمة *International SAVE* وتضم في عضويتها كل من اليابان، وأستراليا، والهند (شنار، 2009، ص2).

#### ثانياً: مفهوم هندسة القيمة:

عرف Drury هندسة القيمة "بأنها عملية منظمة لدراسة العوامل المؤثرة في تكاليف المنتجات أو الخدمات من أجل إيجاد الوسائل التي تحقق المعايير المطلوبة من النوعية والوظيفية عند مستوى التكاليف المستهدفة" (Drury, 2000, p892). إذ يرى أن تحقيق الهدف من استخدام هندسة القيمة عن طريق الآتي (Drury, 2000, p892):

1- وضع التصاميم الجديدة للمنتجات بحيث تؤدي إلى تخفيض تكاليف إنتاجها دون التضحية بالوظائف التي تؤديها، و/أو

2- إلغاء الوظائف غير الضرورية في المنتجات والتي تؤدي إلى زيادة تكاليفها، في حين يكون الزبون غير مستعد لدفع تلك التكاليف، مع زيادة الإمكانات الوظيفية لها إن أمكن من دون أن يؤدي ذلك إلى زيادة التكاليف.

ومن ملاحظة التعريف أعلاه، يتبين للباحث أن الهدف الأساس لهندسة القيمة هو خفض تكاليف المنتجات من أجل الوصول إلى الكلفة المستهدفة مع المحافظة على وظائف المنتج وجودته، ويتم ذلك من خلال إيجاد بدائل المواد الأقل تكلفة والتي تؤدي نفس الغرض المطلوب بالإضافة إلى إلغاء الوظائف غير الضرورية في المنتج ودمج الوظائف التي يمكن دمجها.

وفي تعريف آخر، فقد عرفها Barfield et al. بأنها "تحدد قيمة أي منتج (أو خدمة) على أساس الخصائص التي يمتلكها وبصورة خاصة السعر لتلبية احتياجات الزبائن ضمن سياق رغباتهم وقدرتهم على الدفع بأقل كلفة ممكنة وهذه الخصائص تختلف باختلاف الشخص والمنتج" (Barfield et al., 2003, p. 307).

ومن ملاحظة هذا التعريف يتبين للباحث أن التركيز في هندسة القيمة ينصب على قيمة المنتج بالنسبة للزبون مع ضرورة توفيرها بأقل كلفة ممكنة، وعلى هذا يمكن تصنيف القيمة إلى أربعة أصناف، وهي (Hill, 2000, p. 102):

1- القيمة الكفوية *Cost value* : هي أجمالي ما يتكلفه المنتج من مصاريف تفرض على من يقتني المنتج.

2- القيمة الاعتبارية *Esteem value* : هي الخواص والمميزات التي تجعل الأفراد يرغبون في امتلاك المنتج.

3- قيمة الاستخدام *Use value* : هي الخواص والمميزات التي تنجز وظيفة المنتج.

4- القيمة التبادلية *Exchange value* : هي المبلغ الذي يساويه المنتج عند مبادلاته بمنتج آخر.

ويرى الباحث أنَّ الاهتمام يجب أن ينصب بالدرجة الأساس على القيمة الكفوية فضلاً عن القيمة الاعتبارية وقيمة الاستخدام بالنسبة للزبون وهذا يُعد من نقاط الالتقاء مع أهداف إدارة الجودة الشاملة التي تم تناولها في المحور السابق.

أما Hilton فقد عرّف هندسة القيمة بأنها "تقنية لتخفيض التكاليف وتحسين العمليات بالاعتماد على المعلومات المجمعة عن تصميم المُنتجات والعمليات الإنتاجية ومن ثم تختبر مختلف طرق ووسائل التصميم والعمليات لتحديد الملائم منها لأغراض جهود التحسين (Hilton, 2008, pp 651 – 652).

ومن التعريفات الأخرى، تُعرف هندسة القيمة (أو الهندسة القيمية) بأنها "عمل جماعي منظم ذو منهجية علمية، يقوم به فريق متخصص، يهدف إلى تحليل وظائف المُنتجات ومكوناتها وتكاليفها، ثم طرح البدائل التي تكفل تحقيق تلك الوظائف بأقل تكلفة إجمالية (التكاليف الإجمالية هي تكاليف فترة الحياة وهي التكلفة الأولية مضافاً إليها جميع التكاليف اللاحقة مثل التشغيل والصيانة وغيرها). ويتميز هذا الأسلوب عن غيره بأنه وسيلة فاعلة تعتمد على الحلول الإبداعية في حل المشكلات دون التأثير على الجودة أو الأداء" (قمر ، 2005 ، ص3).

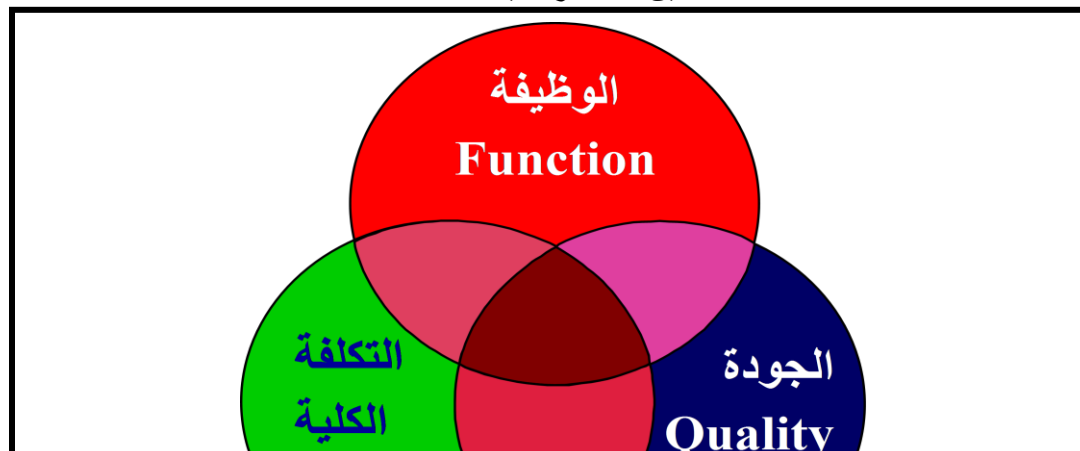
من ملاحظة جميع التعريفات السابقة لهندسة القيمة، يرى الباحث أنها تشترك في مضمونها بعدة نقاط تمثل جوهر ونقطة التركيز بالنسبة لعمل هندسة القيمة، إذ يمكن إدراجها بالشكل الآتي:

- 1- التركيز على العمل المنهجي المنظم في تطبيق هندسة القيمة.
- 2- التركيز على العمل الجماعي (أسلوب الفريق) ودوره في تحقيق الهدف من هندسة القيمة.
- 3- التركيز على إشراك التخصصات المختلفة في فريق العمل سواء أكانت هذه التخصصات هندسية أو إدارية أو فنية.
- 4- الدراسة الشاملة لجميع العناصر المؤثرة في تكاليف وجودة المُنتجات أو الخدمات.
- 5- التركيز على تحسين المُنتجات والعمليات الإنتاجية في الوقت نفسه.

### ثالثاً: مراحل تنفيذ هندسة القيمة

هندسة القيمة (أو ما يسمى أحياناً إدارة القيمة) هي تقنية منهجية فعالة لحل المشكلات ( Problem Solving Methodology) ثبتت جدواها في معظم بلاد العالم المتقدمة، حيث أنها تركز في البداية على الفعالية (Effectiveness) عن طريق تحليل الوظيفة (Function) أو الوظائف المطلوب تحقيقها وتحديد الأهداف والاحتياجات والمتطلبات والرغبات ( Goals, Objectives, Needs, Requirements and Desires) ومن ثم تبحث في الكفاءة (Efficiency) عبر تحديد معايير الجودة (Quality) التي تجعل من المُنتجات أكثر قبولاً، وأخيراً تسعى للحصول على ذلك بأقل تكاليف ممكنة، والتكاليف هنا يعنى بها التكاليف الكلية (LCC) (Life Cycle Cost) وليس التكاليف الأولية فقط (قمر، 2005، ص4). عليه، يمكن القول بأن هندسة القيمة تعمل على تحقيق ثلاثة عناصر مجتمعة في المُنتج وهي الوظيفة، والجودة، والتكلفة. حيث تمثل هذه العناصر بمجموعها قيمة المُنتج بالنسبة للزبون. ويوضح الشكل أدناه التداخل بين عناصر القيمة.

شكل رقم (5)  
التداخل بين عناصر القيمة





المصدر: (قمر ، 2005 ، ص4).

وتمر عملية تنفيذ هندسة القيمة بخطوات أو بمراحل عدة حسب وجهة نظر المهتمين بموضوعها لكنها تتفق في مضمونها وإن اختلف عددها على الخطوات أو المراحل الآتية:

#### 1- مرحلة التوجه Orientation Phase

هذه المرحلة تتقدم تطبيق أسلوب هندسة القيمة وأنها تتضمن اختيار فريق الدراسة ومجالها المناسب. وعادة يتكون فريق الدراسة من ممثلين لأقسام الوحدة الاقتصادية المختلفة من الإنتاج، المبيعات، التكاليف، المشتريات والتصميم. ومن الممكن ضم الزبائن والمجهزين في فريق الدراسة لتلبية احتياجات الزبائن عن طريق البحث عن الخصائص التي يرغب الزبائن بوجودها في المنتج في حين أن تجهيز المواد والمكانن يمكن أن يحددوا المشكلات المتوقعة حيث يوصوا بالتحسين قبل انجاز تصميم المنتج. (Martinch, 1997, pp 217-218)، وهؤلاء الممثلون يقومون بالآتي (الغبان، 1997، ص204):

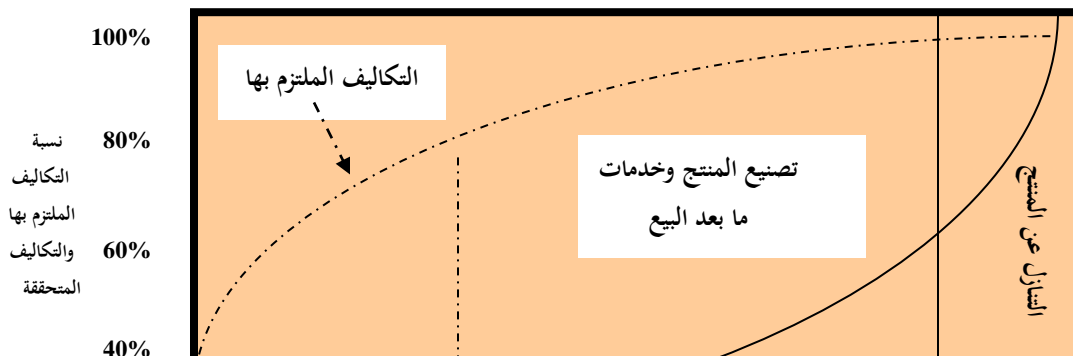
- الإنتاج: لشرح أو دراسة طرائق التصنيع ومشكلاتها.
- المبيعات: لإبداء الرأي فيما يتعلق بالمستهلكين وردود الفعل المختلفة لديهم.
- التكاليف: لشرح أو دراسة ما يتصل بالتكلفة والسعر وقيمة الربح المتوقع تحقيقه.
- المشتريات: لشرح ودراسة المشكلات المتعلقة بالمواد الخام وكيفية الحصول عليها.
- التصميم: لإبداء المشورة وعمل الدراسات الفنية اللازمة.

وعادة ما يكون رئيس الفريق من المهندسين المتخصصين المسؤول عن توجيه جهود الفريق خلال الدراسة ويجب أن يكون خبيراً في مجال هندسة القيمة. ومن مهام الفريق أيضاً تحديد مجال الدراسة المناسب سواء أكان في مرحلة البحث والتطوير، مرحلة التصميم، مرحلة الإنتاج أم في مرحلة التسويق، التوزيع وخدمة الزبون.

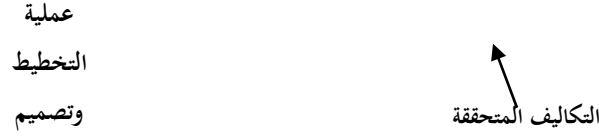
ويرى الباحث أن على فريق الدراسة التركيز على مرحلة البحث والتطوير والتصميم، كنقطة أساسية لتخفيض التكاليف من خلال تعديل مواصفات المنتج، إذ أن التكاليف الملتزم بها خلال مرحلة البحث والتطوير والتصميم تمثل ما يقارب نسبة 80% من تكلفة المنتج في حين أن التكاليف المتحققة خلال المرحلة نفسها تقدر بـ 20%، وهذا يعني أن الوحدة الاقتصادية يمكنها تعديل مواصفات المنتج خلال هذه المرحلة في ضوء ما يرغبه الزبون قبل أن تكون التكاليف متحققة، وكما موضح في الشكل أدناه.

شكل رقم (6)

تكاليف دورة حياة المنتج



60%



المصدر : ( IFS , 2001 , p4 ) .

## 2- مرحلة اختيار المنتج Select Product Phase

في هذه المرحلة يتم اختيار المنتج الذي يكون مناسباً للتحسين، واختيار منتج معين يتطلب موافقة الجهات العليا في الوحدة الاقتصادية. وهناك عدة عوامل تؤثر في عملية الاختيار ( عبيد ، 1973 ، ص184):

- بحوث التسويق لتحديد عمر المنتج.
  - التغيرات المنتظرة في تكلفة المواد والعمالة خلال عمر المنتج.
  - الزمن والتكلفة اللازمة لتطوير العدد والآلات وإجراء الاختبارات.
  - حجم الإنتاج والوفورات المنتظرة لوحدة المنتج.
- وفي كل الأحوال إن الأسباب الأساسية التي يتم على أساسها اختيار المنتج للدراسة، هي ( إبراهيم، 1971، ص122):

☒ ارتفاع تكلفة المنتج.

☒ كمية المرفوضات كبيرة.

☒ تزايد كمية العوادم الناتجة.

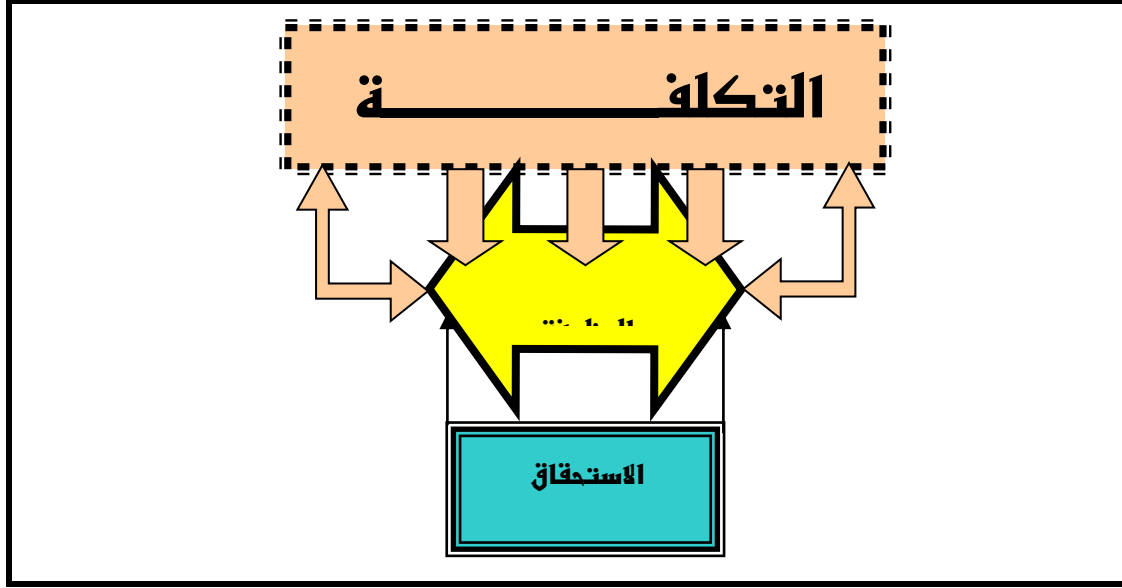
كذلك يرى (Heizer & Render) أن تبسيط المنتج الذي طرائق تصنيعه صعبة ومعقدة احد الأسباب الأساسية لاختيار المنتج للدراسة. (Heizer & Render, 1996, p.218) والمقصود بتبسيط المنتج هو استبعاد الخصائص المعقدة من اجل انجاز وظيفة معينة بأدنى كلفة ونوعية عالية وأكثر رضا للزبون (Gaither & Frazier, 1999, p.115).

## 3- مرحلة المعلومات Information Phase

تتم هذه المرحلة قبل أن يجتمع فريق هندسة القيمة للمرة الأولى ويفضل أن يقوم كل عضو بجمع المعلومات التي تدخل في نطاق عمله. وفي مرحلة المعلومات يقوم فريق عمل هندسة القيمة بعمل نموذج التكلفة الآتي:

شكل رقم (7)

نموذج التكلفة لفريق عمل هندسة القيمة



المصدر: (السالمي، 2009 ، ص6).

فنموذج التكلفة أعلاه هو جدول توزع فيه التكلفة المخصصة لخدمة أو مشروع أو مُنتج معين على أجزائه أو مكوناته، وقد يُعرف في مجال الصناعة بجدول تفصيل الأعمال. ويتم إعداد نموذج التكلفة في هذه المرحلة بحصر المعلومات الخاصة بالأجزاء الرئيسية ثم تليها وانتهاءً بالأجزاء التفصيلية، ثم يتم ربط كل جزء بالتكاليف الخاصة به، سواء أكانت تكاليف حقيقية أو مقدرة. ويُعد نموذج التكلفة تركيبة مالية لأجزاء الإجراء أو المُنتج أو الوحدة الاقتصادية، ويتم إعداده بشكل بياني لتسهيل قراءته وتحليله.

#### 5- مرحلة التحليل الوظيفي Function Analysis Phase

تركز هندسة القيمة تركيزاً أساساً على الوظيفة، فالوظيفة هي لبُّ العمل في هندسة القيمة. ولذا بذل المختصون في هندسة القيمة جهوداً مضنية لمعالجة الوظيفة من كافة جوانبها، وقد طُرِحَ في ذلك طروحات عديدة، ونوقشت فيها آراء كثيرة، وأولي جانب الوظيفة اهتماماً خاصاً نتج عنه الكثير من الاقتراحات البناءة المفيدة. ومن أفضل الوسائل التي يسرت تحليل الوظائف هو ربطها ببعضها ووضعها في شكل بياني يسمى "الرسم البياني لتحليل الوظائف"، وتقسّم الوظائف في هندسة القيمة إلى نوعين: وظائف أساس، ووظائف ثانوية. وتنقسم الوظائف الثانوية إلى قسمين: ثانوية مطلوبة، وثانوية. فالوظيفة الأساس: هي الجزء الذي لا بد من تحقيقه في المُنتج أو التصميم لكي يؤدي المتطلبات التي يحتاجها المستفيد. وهي الوظيفة التي تجيب على السؤال: "ما الذي يجب أن يؤديه المُنتج أو الإجراء؟". أما الوظيفة الثانوية: هي الخاصية التي لا تُعد أساساً في المُنتج لتحقيق العمل الذي يحتاج المستفيد من المُنتج له. وتسمى أيضاً الوظائف المساندة. وعادة تظهر هذه الوظائف من التصميم الذي يتم لتحقيق الغرض المطلوب.

وفي هذه المرحلة من هندسة القيمة، يتم تحديد الآتي (Borgernas & Fridh , 2004, p15):

- 1- ماهية الوظائف التي يؤديها المُنتج؟
- 2- ما هي تكاليف تلك الوظائف؟
- 3- ما مقدار القيمة التي يولدها ذلك المُنتج للزبون؟

فالقيمة عادة يعبر عنها بدرجة الأهمية التي يشكلها المُنتج للزبون، وهي محددة بمدى مساهمة الوظيفة في مواصفات المُنتج. أما الكلفة فيعبر عنها بطريقة مختلفة قليلاً، إذ تمثل نسبة إجمالي مؤشر القيمة (Value Index)، التي عن طريقها يمكن قياس درجة أهمية الوظيفة إلى نسبة التكاليف المخصصة لها. ومن ثم، فإن

أي وظيفة أو عنصر يتجاوزه، يكون مؤشر القيمة له أقل من أو يساوي (1) صحيح، والذي عادة ما يخضع لعملية هندسة القيمة (16 – 15 pp, 2004, Borgernas & Fridh).

ويرى Horngren et al. أنَّ هندسة القيمة تُميز بين نوعين من الوظائف (أو الأنشطة)، أنشطة تضيف قيمة وأنشطة لا تضيف قيمة. فالأنشطة التي تضيف قيمة هي التي إذا ما حذفت فإنها ستخفض من قيمة المُنتج أو الخدمة بالنسبة للزبون. أما الأنشطة التي لا تضيف قيمة فهي التي إذا ما حذفت سوف لا تؤثر على قيمة المُنتج أو الخدمة بالنسبة للزبون (Horngren et al., 2009, pp462).

5- مرحلة التفكير في الحلول البديلة Speculation of Alternatives Phase  
يتمثل الهدف من هذه المرحلة في إيجاد أفكار جديدة لانجاز الوظائف الرئيسية والثانوية التي تم تحليلها في المرحلة السابقة، حيث يتم فيها ابتكار الحلول والبدائل التي يمكن بواسطتها أداء الوظيفة بطرائق أخرى غير الطريقة المستخدمة وغير الطرائق التقليدية أيًا كانت. وبهذا لا بد من الخروج بالتفكير من المسار النمطي المتبع في أداء الوظائف إلى وسائل وبدائل أخرى على هيئة يمكن أن تفي بالغرض المطلوب، أي لا بد أن يكون أحدها هو الأنسب من الناحية الاقتصادية. وبعد انتهاء مرحلة الحلول البديلة في هندسة القيمة من الطبيعي أن يكون الفريق قد خرج بعدد كبير من الأفكار التي تسعى إلى أداء الوظائف المطلوبة، وبعد هذا لا بد للفريق من اختيار أنسب الأفكار، وهذا يتم من خلال مرحلة التقويم، وهي المرحلة التي تليها. وهناك نوعين من التقنيات المستخدمة للحصول على أفكار جديدة بشأن تلك البدائل (Heizer & Render, 2001, p. 137):

- ☒ الإبداع Brainstorming: يعرف بأنه أسلوب الفريق لإنشاء أفكار إبداعية عن موضوع معين.
- ☒ قوائم الخواص (المواصفات) Attribute listing: يتم فيها وضع المواصفات المختلفة للشيء ومن ثم التعديل وفقها.

ويرى الباحث أنَّ الإبداع من أهم مقومات هندسة القيمة، لأنه وسيلة للوصول إلى أفضل الحلول اقتصاداً وأداءً، فمن خلال الإبداع يتم اكتشاف البدائل والخيارات والوسائل أو الخطوات التي تؤدي الوظيفة أو الوظائف المطلوبة بشكل يحوي المميزات، وينأى عن السلبيات.

6- مرحلة تقويم الحلول البديلة Evaluation of Alternative Phase  
في هذه المرحلة يحدد فريق هندسة القيمة البديل الأفضل من خلال إدراج المزايا والعيوب لكل بديل، فالبديل الأفضل هو الذي يحقق المعايير الآتية (كندوري، 2006، ص63):

- هل البديل يعمل وملائم للتنفيذ ؟
- هل البديل هو أقل كلفة من التصميم الحالي ؟
- هل البديل سوف يحقق احتياجات المستخدم ؟
- إذا كان الجواب إلى أي مما ذكر سابقاً هو "لا" يمكن أن يكون البديل معدلاً أو مشتركاً مع آخر لكي يعطي جواب نعم.

7- مرحلة التطوير Development Phase  
تُعرف مرحلة تطوير الفكرة، أو ما يسمى بعملية نشر الوظيفة النوعية (Quality Function Deployment) أو ما يكتب اختصاراً (QFD)، أنها طريقة تقليدية لتحسين الجودة فتركز على تحسين المنتجات والعمليات الحالية على أساس المشكلات الواردة في التقارير المستلمة من مكان أو قاعات التصنيع (Dimsey & Mazur, 2003, P1). ويتم عن طريقها التفكير بتحقيق التكاليف والوظيفة والجودة المستهدفة للمُنتج، إذ يتم دراسة علاقات المنافسة ومتطلبات الزبون وقياسات التصميم بصورة مشتركة. إذ

أنَّ (QFD) تُعظَّم قيمة الزبون وتحول متطلباته إلى متطلبات تقنية. (Borgernas & Fridh , 2004, PP15 - 16).

#### 8- مرحلة تقديم الحلول البديلة Presentation of Alternative Phase

في هذه المرحلة يقدم فريق هندسة القيمة توصياته إلى الإدارة في تقرير مكتوب ومختصر يحتوي تفصيلاً كافياً عن المخططات والاحتسابات التي تسمح بتقويم التوصيات، وفي هذه المرحلة فإن معوقات التنفيذ للبدائل يجب أن توضع في تعليقات مثل (كندوري ، 2006 ، ص64):

- أنها لن تنجح.
- أنها تغيير جذري.
- لقد جربناها من قبل.
- أنها ضد سياسة الوحدة الاقتصادية.

#### 9- مرحلة التنفيذ والمتابعة Implementation & Follow - Up Phase

لتنفيذ توصيات فريق هندسة القيمة يتطلب توفير الأموال Funds والتنفيذ قد يكون في أيام أو في أشهر وفي حالات أخرى قد يتطلب تنفيذ بعض المقترحات والتوصيات سنوات.

مما سبق يتبين للباحث أنه لغرض تحقيق الهدف من تطبيق هندسة القيمة ضرورة اعتماد المنهجية والتنظيم في كل مرحلة من مراحل تنفيذها فضلاً عن اعتماد أسلوب الفريق في العمل مع النظرة الشمولية لأعضاء الفريق ليشمل كافة التخصصات داخل الوحدة الاقتصادية من محاسبين وإداريين وفنيين بالإضافة إلى المهندسين، كذلك ضرورة شمول الفريق لأعضاء من مختلف المستويات الوظيفية وعدم الاقتصار على المستويات الوظيفية العليا إذ يُعد العاملان في الخطوط الإنتاجية الذين يكونوا في تماس مباشر مع المواد المستخدمة والآلات من أهم مصادر المعلومات وأكثر تشخيصاً لموطن الخلل فضلاً عن مقترحاتهم بشأن معالجة مواطن الخلل أو تطوير الأنشطة القائمة تكون غاية في الأهمية لفريق عمل هندسة القيمة. من جانب آخر يرى الباحث أنَّ الأهم من ذلك هو توفر الرغبة والإرادة الجادة لدى إدارة الوحدة الاقتصادية للتغيير والتطوير وعدم الاكتفاء بالتنظير والشعارات، فالإدارة التي لا ترغب بالتطوير والتغيير ستشكل عائقاً تصطدم فيه جميع المقترحات التطويرية التي تقدم لها من مختلف المستويات والأقسام.

ويرى الباحث أنَّ هندسة القيمة تبحث عن تخفيض التكاليف لكن مع الحفاظ على وظيفية وجودة المنتج أو العمل، وبالتالي فإنَّ هندسة القيمة تكون قد حافظت على مقومات المنافسة للوحدات الاقتصادية التي تعتمد عليها بالإضافة إلى تعزيز هذه المقومات من خلال الابتكار والإبداع لبدائل جديدة وهو ما يُعد من أهم ركائز ومقومات إدارة الجودة الشاملة الهادفة إلى تحقيق رضا الزبون وتحقيق توقعاته وتطلعاته. وهذا ما سيتم التطرق إليه خلال المحور القادم.

### المحور الثالث

#### أهمية هندسة القيمة في دعم القدرة التنافسية

174

يجب أن نفهم تماماً بأن مصطلح "هندسة القيمة Value Engineering" قد شاع استخدامه ( مثله مثل الهندسة، والقياس المقارن ... ) ولا يعني بالضرورة أن تكون تخصصاً هندسياً يعالج فيها فقط المشروعات الهندسية من أبنية وتشبيد مطارات وغيرها، بل هي أسلوب إداري لحل المشكلات، مثله مثل باقي التقنيات أو المفاهيم الإدارية التي تهتم بالإدارة والقيادة، وفيما يلي بعض التطبيقات التي يمكن لهذه التقنية أن تلعب دوراً مهماً فيها (قمر، 2005 ، ص5):

- المشاكل الإدارية التي لها علاقة بتخفيض عدد الموظفين.
- المشاكل الإدارية التي تهتم بترشيد الإنفاق في الإدارات الحكومية.
- حل المعوقات والصعوبات التي تعترض سير العمليات الإدارية.
- تحسين مستوى الأداء وزيادة وتعظيم الربحية في القطاع الخاص.
- تعظيم إنتاجية الموظفين في الإدارات الحكومية والخاصة.
- تحديد احتياجات التدريب وتقويم البرامج التدريبية وهيكلة المنظمات.

وغيرها من التطبيقات الإدارية الأخرى، وتلعب "القيمة" دورها هنا في تحقيق التوازن الوظيفي " Function Balance" بين الجودة والأداء والتكلفة، حيث تدور حولها معظم المشكلات الإدارية، ومن المفيد ذكره أن تفوق أسلوب "القيمة" عن غيره يرجع إلى كونه متعلقاً بإنجاز المهمة في وقت قياسي (من أسبوع إلى ثلاثة أسابيع)، ويمكن تلمس النتائج، بعكس الأساليب الأخرى كإدارة الجودة الشاملة (TQM) أو إعادة هيكلة العمليات (BPR) والتي تستغرق شهوراً عديدة وربما سنين لبناء ثقافة المنظمة أولاً، ومن ثم التعامل مع التقنيات الحديثة وتدريب الموظفين وهكذا. وغالباً ما يلجأ صناع ومتخذي القرار إلى مراجعة البدائل ودراستها قبل الوصول إلى القرار النهائي والحاسم في أي مشروع بعد مفاضلة الحلول والمقترحات البديلة

والتي يملكها جميع المؤشرات من جودة وأداء وتكلفة ومعلومات تفصيلية عن العمر الافتراضي، ودورة حياة المشروع والعائد الاقتصادي وهكذا، ومن هنا كانت الميزة التنافسية لهذه التقنية.

### أولاً: مفهوم الميزة التنافسية وأهميتها:

في الوقت الحالي أصبح مفهوم الميزة التنافسية الشغل الشاغل للباحثين الاقتصاديين وعلى هذا الأساس فالدخول في دائرة التنافس لا يعني القضاء على المنافسين وإنما تقديم مُنتجات تُرضي الزبائن باختلافها عن المنافسين، ومن التعريفات التي أعطيت لها ما يأتي:

1. "الميزة التنافسية تعتمد على نتائج فحص وتحليل كل نقاط القوة والضعف الداخلية إضافة للفرص والتهديدات المحيطة السائدة في بيئة الوحدة الاقتصادية مقارنة بمنافسيها في السوق" (توشمان واندرسون، 2002، ص9).
2. وتعرف أيضا "أنها القدرة على تحقيق حاجات الزبون أو القيمة التي يتم الحصول عليها من ذلك المُنتج ومثال ذلك قصر فترة التوريد أو الجودة العالية للمُنتج" (العلي، 2000، ص10).
3. الميزة التنافسية هي "ما تختص به الوحدة الاقتصادية دون غيرها ولما يعطي قيمة (أو يختلف عما يقدمه) مضافة إلى الزبائن بشكل يزيد أو يختلف عما يقدمه المنافسون في السوق.
4. كما تعرف الميزة التنافسية بأنها "مجموعة المهارات والتكنولوجيات والموارد والقدرات التي تستطيع الإدارة تنسيقها واستثمارها لتحقيق أمرين أساسيين، وهما (الزبني والجريري، 2007، ص9 - 13):

- إنتاج قيم ومنافع للزبائن أعلى مما يحققه المنافسون.
- تأكيد حالة من التمييز والاختلاف في ما بين الوحدة الاقتصادية ومنافسيها.

175

من خلال التعاريف السابقة يُستنتج أنَّ الميزة التنافسية هي القدرة على تحقيق رغبات الزبائن باعتبار أنَّ الزبون هو الحكم في السوق فأرضائه يُعتبر الهدف الأساسي الذي تسعى المؤسسة لتحقيقه، ومنه فالميزة التنافسية تعني تقديم مُنتجات متميزة عما يقدمه المنافسون في السوق وإرضاء الزبائن بشكل يختلف أو يزيد عنهم، وتستطيع الوحدة الاقتصادية تحقيق ميزة تنافسية من خلال وضع إستراتيجية للتنافس مبنية على نتائج التحليل الداخلي للبيئة المحيطة بها. فالميزة التنافسية بعدان رئيسان بعد داخلي وبعد خارجي، فداخليا تنبني الميزة التنافسية للوحدة الاقتصادية على عدد من القدرات المميزة ويجب التعرف عليها وكذا الإمكانيات والاستثمار فيها. أما البعد الخارجي فيتطور حول حقيقة أنَّه لا توجد ميزة تنافسية بدون القدرة على مواجهة الأطراف الخارجية والتعامل معها على أسس راسخة من القوة والسيطرة والثبات.

وتتحدد إستراتيجية التنافس بثلاثة مكونات رئيسة (الزبني والجريري، 2007، ص10):

- 1- طريقة التنافس: وهي الإستراتيجية المتبعة من طرف الوحدة الاقتصادية للوصول إلى ميزة تنافسية في السوق وتتحدد وفق إستراتيجية السعر والمُنتج والترويج والتوزيع.
- 2- حلبة التنافس: ويقصد بها السوق المستهدفة والمنافسين للوحدة الاقتصادية.
- 3- أساس التنافس: يشمل جميع ممتلكات الوحدة الاقتصادية ومقدرتها على تحقيق ميزة تنافسية مستمرة على المدى الطويل.

لقد اختلف الباحثون الاقتصاديون في وجهة النظر بالنسبة لتصنيف المزايا التنافسية ولكل وجهة نظر، وفي هذا السياق سيتم التطرق إلى تصنيف المزايا التنافسية ومحدداتها في الفقرة التالية.

### ثانياً: تصنيف المزايا التنافسية:

لم يتم التوصل إلى تصنيف واضح للمزايا التنافسية إلا في عقد التسعينات من القرن الماضي، حيث ما زال قيد الاجتهادات الفردية دون أسس واضحة لكن هناك محاولات لم تحضي بالاتفاق، نذكر منها نموذجين:

النموذج الأول: يعتمد على الموارد كأساس للميزة التنافسية، والذي أسهم فيه كل من Pandian 1991 و Petertaf 1992 و Barney 1993 ومدخل الموارد يرى الوحدات الاقتصادية كوحدات مختلفة بالقدرات والموجودات المادية ملموسة وغير ملموسة وبالموارد البشرية والمادية إذ لا يوجد وحدتان اقتصاديتان متشابهتان كلياً وذلك بسبب اختلاف الموارد والتجارب والمهارات المتاحة والثقافات التنظيمية (ياسين، 1999، ص12). وتتمثل الموارد وفقاً لهذا النموذج في جميع موجودات الوحدة الاقتصادية بما فيها الإمكانيات والتجهيزات والممتلكات المادية والبشرية والكفاءات والقدرات وهي موجودات ملموسة وتشمل موجودات غير ملموسة تكمن في تقديم خدمات ما بعد البيع وغيرها من الخدمات.

النموذج الثاني: وجاء بهذا التصنيف الاقتصادي Porter ويعتمد في تصنيفه على ما يحققه الزبون من مزايا والتي تشمل تخفيض التكلفة، تحقيق قيمة مضافة، وإيجاد إطار شامل ومتكامل التصنيف للميزة التنافسية يتمثل في ما يأتي:

(توشمان واندرسون ، 2002 ، ص13)

- تتحقق الميزة التنافسية من منفعة الزبون.
- تتبع الميزة التنافسية من خاصية في الوحدة الاقتصادية تميزها عن غيرها لدى الزبون وتلك الخاصية تشكل مصدر الميزة التنافسية.
- المنافس يتأثر بالميزة التنافسية التي تتمتع بها الوحدة الاقتصادية من خلال توجيه الزبون إليها دون المنافس.
- يعني تصنيف المزايا التنافسية من خلال الوحدة الاقتصادية تصنيفها وفق لسبب أو منشأ الخاصية التي تتمتع بنتيجتها الوحدة الاقتصادية بالتفوق على منافسيها في جذب الزبائن وذلك يعني تصنيفها حسب مصدرها.
- تصنيف المزايا التنافسية من خلال الزبائن وفقاً لطبيعة المنفعة المحققة له.

وقد حدد كل من Hayes و Wheel Wrigh أنواع المزايا التنافسية وفقاً لمصدرها النهائي كما يوضحه الجدول رقم (1) الآتي:

الجدول رقم (1)

المصادر النهائية للميزة التنافسية

مصدر الميزة التنافسية	الإيضاح
الكلفة	يمكن الوحدة الاقتصادية من البيع بسعر أقل من معدل سعر الصناعة وتتفوق على المنافسين.
النوعية	وتتمثل في المواصفات والأداء الجيد والوظيفة التي يخدمها.
الاعتمادية	وتتمثل في إعادة المنتج للمشتري عند الطلب.
المرونة	التكيف للتقلب في الطلب والقدرة على الاستجابة له.
الابتكارية	تقديم منتجات جديدة.

المصدر: (الزعيبي والجريري، 2007 ، ص13).

### ثالثاً: مقومات نجاح المنافسة

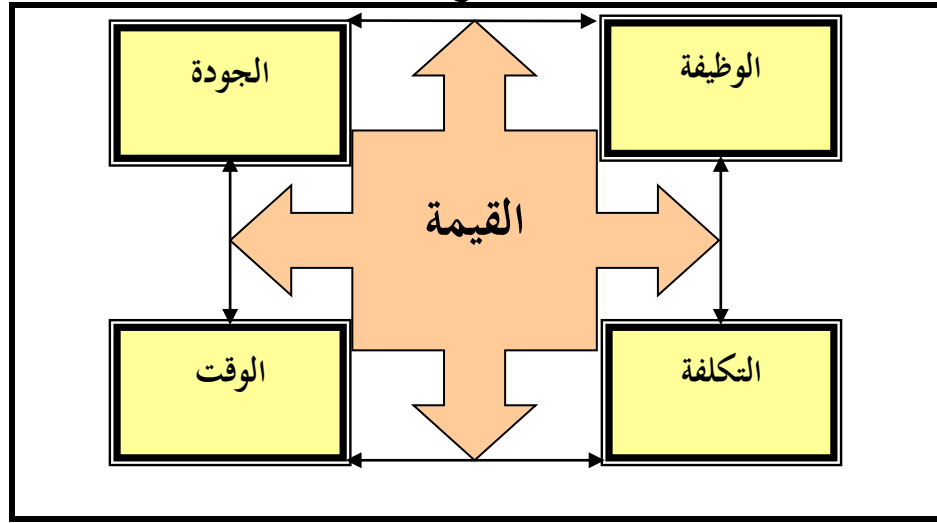
المنافسة تزداد يوماً بعد الآخر، وكلما كان العمل مدروساً وفق منهجية علمية تهدف إلى تحقيق عمل ذي جودة عالية، كلما شق طريقه ذلك العمل بخطوات ثابتة لتحقيق ربحية جيدة، وزيادة الربح إما أن تكون برفع الأسعار، وهذا لا يحقق المنافسة المنشودة التي تستطيع بها الوحدة الاقتصادية البقاء في السوق، وأما بتخفيض



التكاليف التي تبذل على العمل أو الإنتاج. ولكي يكون العمل ناجحاً أو المنتج رائجاً وتنافسياً فلا بد أن تتحقق فيه أمور (السالمي، 2009، ص3):

- 1- أن يكون محققاً للغرض (الوظيفة) المراد له.
- 2- أن يكون عالي الأداء (الجودة).
- 3- أن يكون أداؤه في الوقت المطلوب منه.
- 4- أن يكون ذا تكلفة معقولة (منافسة).

شكل رقم (7)  
مقومات نجاح المنافسة



المصدر: (السالمي، 2009، ص3).

فمتى تحققت هذه العناصر في منتج أو عمل كان ذلك المنتج أو العمل منافساً، وعاد نفعه بشكل مباشر. والعامل الرئيس في جميع ما ذكر هو عامل التكلفة. إذ يمكن تحقيق جميع العناصر الثلاثة الأولى بسهولة ويسر إذا ما أريد ذلك، لكن الفيلصل هنا هو: كم سيكلف تحقيق تلك العناصر؟ لاشك أن الميزانيات المفتوحة لا يمكن أن تكون أمراً محققاً في كل الأحوال، لأن المصادر لا تستمر على حال، وهذا هو الواقع في أكثر دول العالم اليوم، كما أن المنافسة في المنتجات والأعمال أصبحت منافسة شديدة جداً، ولذا فلا سبيل يمكن لإدارة

الوحدات الاقتصادية أن تسلكه إلا تخفيض النفقات على المُنتجات أو المشروعات مع المحافظة على الجودة والأداء، وهذا يتأتى من خلال التخلص من النفقات أو التكاليف الزائدة التي هي موجودة في كل مُنتج أو مشروع. عليه، يمكن القول أن أفضل وسيلة لتحقيق الغاية المنشودة هي التخلص من التكاليف الزائدة ومن أسبابها، ويكون ذلك بتطبيق دراسات هندسة القيمة.

#### رابعاً: أهمية هندسة القيمة في نجاح المنافسة

غالباً ما تعمل هندسة القيمة على تخفيض التكاليف وتحقيق الميزة التنافسية للوحدات الاقتصادية وذلك من خلال التخلص من الأعمال غير الضرورية أو بالتخلص من التبذير أثناء الإنتاج، وهذا يمكن أن يتم من خلال الآتي (قمر ، 2005 ، ص7):

- 1- استبدال بعض المواد: إن بعض المدخلات غالية الثمن وغير ضرورية للعملية الإنتاجية يمكن أن يتم استبدالها في بعض الأحيان بمدخلات أقل منها في السعر وتفي بنفس الغرض.
- 2- كفاءة وفعالية العمليات: يمكن استخدام فعالية العمليات وذلك من خلال إعادة تصميم العمليات الخاصة بإنتاج المُنتج وذلك بخفض الإنفاق غير الضروري أو المبالغ فيه أثناء العملية الإنتاجية وكذلك خفض عمليات الإنتاج غير الضرورية وبالتالي يمكن خفض التكاليف الكلية وتحقيق زيادة في فعالية العملية الإنتاجية ومن ثم تحقيق الربح المستهدف.
- 3- تطوير المُنتج والسيطرة على السوق: تحاول هندسة القيمة أن توائم بين متطلبات الزبائن من المُنتجات من جانب وبين التكاليف اللازمة لتطوير هذه المُنتجات من جانب آخر حتى تحوذ على رضا الزبائن وفي نفس الوقت تحقق الربح المطلوب للوحدة الاقتصادية.
- 4- كفاءة وفعالية الطاقة المستخدمة في الإنتاج: هندسة القيمة يكون لها دور كبير في خفض الطاقة المستخدمة من خلال زيادة كفاءة وفعالية استخدامها وذلك من خلال المساعدة على ابتكار بعض الطرائق التي تساعد على خفض استهلاك الطاقة.

مما سبق يتضح للباحث الأهمية الكبيرة لهندسة القيمة في تعزيز قدرات الوحدات الاقتصادية على التنافس والربحية وذلك لكونها تركز في عملها بالدرجة الأساس على مجموعة عناصر تمثل مجموعها مقومات نجاح المنافسة وهي: الكلفة المنخفضة والجودة العالية والكفاءة الوظيفية للمُنتج فضلاً عن كفاءة العمليات الإنتاجية واعتبارات الوقت. في حين تُعد هذه المقومات الهدف الرئيس لإدارة الجودة الشاملة (TQM)، لذا يمكن القول بأن تطبيق هندسة القيمة (VE) يعزز من تطبيق مفاهيم إدارة الجودة الشاملة من قبل الوحدات الاقتصادية المختلفة.

ورغم الأهمية الكبيرة لهندسة القيمة إلا أن تطبيقها في الوحدات الاقتصادية المختلفة يمكن أن يواجه بعض التحديات أو المعوقات يمكن توضيحها في النقاط الآتية (قمر ، 2005 ، ص11):

- 1- عدم القناعة بمنهج هندسة القيمة من جانب القيادة العليا وعدم الرغبة في التغيير.
- 2- عدم وجود تنظيم أو حتى تشجيع يضمن تطبيقها على المشروعات مقارنة بالفوائد المرجوة منها.
- 3- التردد في المبادرة في اتخاذ قرار التطبيق لدى الجهات التي تحمل قناعة بهذا المنهج.
- 4- الخوف من الاقتراحات والتعديلات التي تترتب عادة على دراسات هندسة القيمة وكيفية التعامل معها.
- 5- عدم القناعة التامة بجدوى هندسة القيمة والنتائج التي تنتهي إليها.
- 6- الوقت الذي قد تستغرقه دراسة هندسة القيمة وتطبيق نتائجها والتأخير الذي قد يحدثه ذلك على مسار المشروع واعتماداته المالية.
- 7- عدم توفير الإمكانيات اللازمة لإنشاء برنامج هندسة القيمة، وما يترتب على ذلك من تكاليف مالية لاستقطاب المختصين والكفاءات اللازمة.

8- قلة المؤهلين في تطبيقات هندسة القيمة، والتي هي إحدى متطلبات التطبيق الصحيح لأسلوب هندسة القيمة.

9- اعتقاد البعض أن في دراسات هندسة القيمة نقداً لأعمالهم، وأنها قد تهدد مواقعهم.

وفي ختام هذا المحور، يرى الباحث أن هذه المعوقات لا تقلل من أهمية هندسة القيمة ودورها في تعزيز القدرة التنافسية للوحدات الاقتصادية، إذ بالإمكان التغلب على هذه المعوقات من خلال العمل على تنمية الشعور لدى إدارات الوحدات الاقتصادية بالمسؤولية تجاه تطوير وحداتهم وتنمية روح المبادرة وعدم التردد أو التخوف من التغيير، فضلاً عن توفير الإمكانيات المادية والبشرية اللازمة لذلك وتدريب الكوادر المتخصصة بتطبيقاتها.

#### المحور الرابع

استخدام هندسة القيمة في قياس درجة أهمية الوظيفة إلى نسبة التكاليف  
المخصصة لها لغرض اعتمادها كأساس في التخفيض المستهدف<sup>179</sup>

سيتم في هذا المحور تحليل تكاليف المنتجات في الشركة عينة البحث باستخدام مؤشر القيمة لتشخيص الأنشطة ذات التكاليف المرتفعة والتي تحتاج إلى مراجعة من قبل فريق هندسة القيمة لغرض إيجاد الحلول المناسبة لتخفيضها، عليه تم تقسيم هذا المحور إلى الفقرات التالية:

#### **أولاً: نبذة مختصرة عن عينة البحث وأقسامها الإنتاجية والخدمية**

تأسست الشركة العامة للصناعات الجلدية سنة 1970 بعد دمج الشركة العامة لصناعة الجلود (التي تأسست سنة 1945) مع شركة باتا العامة (التي تأسست عام 1932) وفيما بعد دمج معمل الأحذية الشعبية في الكوفة معها. وتضم الشركة العامة للصناعات الجلدية عدة معامل موزعة على ثلاثة مواقع وهي موقعاً الزعفرانية والكرادة الشرقية في بغداد، وموقع الكوفة في محافظة النجف الاشرف. وقد وقع الاختيار على المعمل رقم (1) وهو احد معامل بغداد (الكرادة الشرقية) وهو متخصص بصناعة الأحذية الجلدية الرجالية، ويستخدم المعمل خمسة مراكز إنتاجية تمثل مراحل تصنيع المنتج، وهي:

1- قسم الفصل: وفيه يتم عملية الفصل للجلود وفق الخطة ومن ثم وضع القطع المفصلة جيداً في حاويات بواقع 20 زوجاً لكل حاوية وفيه أيضاً يتم انجاز عملية اللويس والتي تعني إزالة الحواف الزائدة من الجلد.

2- قسم الخياطة: وفيه يتم خياطة القطع المفصلة للوجه، مقدم الحذاء، مؤخر الحذاء، وخياطة الاسطار والبطانة الداخلية للحذاء حسب المواصفات المحددة والمنتج النهائي لهذا القسم يدعى (البستاية).

- 3- قسم قص الكف: وفيه يتم قص طبقات التكسون إلى كفات للأحذية وقص الطبقات الأسفنجية إلى شرائط ولصقها على طبقة التكسون وفيه يتم أيضاً قص الطبقات السيليلوزية إلى مقدم ومؤخر وقمارة حسب الموديلات والخطة المحددة.
- 4- قسم ضخ النعل وتخزينه: هذا القسم تابع لموقع الزعفرانية إلا أنه من حيث الإدارة والكلف تابع لموقع بغداد.
- 5- قسم الجر: وفيه يتم جر مقدمة البستانية وجوانبها والفورت وتصميغ الكف من الأسفل وتصميغ البستانية من الحافات وتطبيق النعل على البستانية وقلع القالب.

أما المراكز الخدمية فهي ثمانية وهي التي تقدم خدماتها لتيسير عمل المراكز الإنتاجية وتشمل الأقسام الآتية:

  - 1- المخازن: وتشمل مخازن المواد الأولية والمواد الاحتياطية.
  - 2- الصيانة: وتشمل صيانة المكينات الخاصة بالمراكز الإنتاجية.
  - 3- النقل: وتشمل السيارات الخاصة بنقل العاملين.
  - 4- المطعم التعاوني: وهو المكان المسئول عن توفير الطعام إلى العاملين.
  - 5- الطبابة: وتشمل الخدمات الطبية المقدمة للعاملين.
  - 6- السيطرة النوعية: وتشمل مختبرات فحص الحذاء وشعب السيطرة النوعية في المعامل.
  - 7- الدائرة الفنية: وتشمل الفنيين المرتبطين بالمعمل والمسئولة عن إعداد تصاميم الموديلات والاهتمام بنوعية المنتجات وأداء العاملين والتدريب وتخطيط الموديلات.
  - 8- تهيئة المواد: وهي الأقسام المسئولة عن صرف المواد والسيطرة على الخزين.

### ثانياً: تسعير وحدة المنتج واحتساب تكلفته

- بعدما تقوم شعبة التصاميم التابعة لقسم تخطيط الموديلات بوضع تصميم الحذاء ، فإنه يرسل إلى حسابات الكلفة مع المعادلة الفنية للموديل المصمم التي تتضمن<sup>180</sup> اسم المادة ونوعها ووحدات قياسها بالإضافة إلى كميتها. فيقوم قسم الكلفة بتسعير الموديل وفق ما يأتي:
- 1- المواد المباشرة تسعر وفق الأسعار المحددة من قبل شعبة حسابات المخازن باستخدام طريقة المعدل الموزون.
  - 2- الأجور المباشرة فإنه يحدد حصة الزوج الواحد منها من خلال ضرب الراتب الشهري للعامل في عدد العمال ثم يضاف للنتائج أية مكافآت أو حوافز ممنوحة للعامل ومن ثم يقسم الناتج الأخير على أيام العمل الفعلية (25 يوم في الشهر الواحد) للحصول على الرواتب والأجور اليومية للعامل وبقسمته على الإنتاج اليومي ( بالزوج ) نحصل على حصة الزوج من عنصر الأجور المباشرة.
  - 3- التكاليف غير المباشرة تحمل وفق معدل تحميل مبني على التكاليف الصناعية غير المباشرة الفعلية للعام السابق مقسومة على الأجور المباشرة الفعلية للعام السابق، كما يضاف إليها نصيبها من التكاليف التسويقية والإدارية المحسوبة على أساس معدلات تحميل مبنية أساس نسبة كل صنف من هذه التكاليف الفعلية للعام السابق إلى الأجور المباشرة.
  - 4- يضاف هامش ربح يتراوح بين 10% - 25% إلى مجموع التكاليف الواردة في النقاط الثلاث السابقة حسب تعليمات وزارة الصناعة والمعادن ويعتمد تحديد نسبة هامش الربح على رأي لجنة التسعير التي تأخذ في الاعتبار ظروف الطلب والمنافسة وغيرها من الاعتبارات.
- أما بالنسبة لتكاليف وحدة المنتج في المعمل رقم (1) المتخصص بصناعة الأحذية الجلدية الرجالية فيتم تحديدها على أساس تجميع التكاليف المباشرة وغير المباشرة لكافة المراكز الإنتاجية والخدمية المذكورة

أعلاه، وبالاعتماد على البيانات الواردة في سجلات التكاليف الخاصة بالشركة لعام ( 2008 )، تم احتساب تكاليف وحدة المنتج وفقاً للخطوات أدناه:

1- التكاليف المباشرة: بلغ أجمالي التكاليف المباشرة للوحدة الواحدة (9352) دينار للزوج كما موضح في الجدول أدناه:

جدول رقم (2)

إجمالي التكاليف المباشرة للإنتاج وتكلفة الوحدة الواحدة (المبالغ بالدينار)

عنصر التكلفة المباشرة	إجمالي التكاليف الصناعية لإنتاج زوج 43200	تكلفة الزوج الواحد
مواد مباشرة	378000000	8750
الأجور المباشرة	26006400	602
مجموع التكاليف المباشرة	404006400	9352

2- التكاليف غير المباشرة: بلغ أجمالي التكاليف غير المباشرة (777.25) دينار للوحدة محسوبة لكافة المراكز الإنتاجية والخدمية في الشركة وكما موضح في الجدول أدناه:

جدول رقم (3)

إجمالي التكاليف غير المباشرة للإنتاج وتكلفة الوحدة الواحدة (المبالغ بالدينار)

عناصر التكاليف غير المباشرة	إجمالي التكاليف لإنتاج زوج 43200	تكلفة الزوج الواحد
نشاط الفصال	8132400	188.25
نشاط الخياطة	4698000	108.75
نشاط قص الكف	475200	11
نشاط ضخ النعل وتخزينه	1036800	24
نشاط الجر	5356800	124
نشاط السيطرة النوعية	2894400	67
نشاط الصيانة	7106400	164.5
نشاط المخازن	2462400	57
نشاط الدائرة الفنية	302400	7
نشاط تهيئة المواد	1144800	26.5
مجموع التكاليف غير المباشرة	33609600	778

وبجمع التكلفة الأولية المباشرة للوحدة الواحدة مع نصيب الوحدة من التكاليف غير المباشر نحصل على إجمالي التكلفة الصناعية للوحدة: إجمالي التكلفة الصناعية للوحدة = 9352 + 778 = 10130 دينار للوحدة

ولغرض تحديد سعر بيع وحدة المنتج فإن الشركة ترغب بإضافة هامش ربح لإجمالي التكلفة الصناعية مقداره 25% لغرض تغطية التكاليف التسويقية والإدارية التي يصعب تخصيصها بدقة لوحدة المنتج فضلاً عن تحقيق هامش ربح مناسب، عليه فإن سعر البيع وفقاً لمعطيات واقع تكاليف الإنتاج يكون:

$$\text{سعر البيع} = 10130 + (25\% \times 10130) = 12662.5 \text{ دينار للوحدة}$$

ومن خلال مراجعة دراسات المراكز التسويقية للشركة تبين أن أسعار بيع المنتجات المنافسة تتراوح بين 11000 – 12000 دينار للوحدة حسب ما موجود في قوائم أسعار بيع الجملة لدى وكلاء المنتجات المنافسة، عليه يمكن اعتماد متوسط السعر المنافس البالغ 11500 كأساس في تسعير منتج الشركة، ولغرض المحافظة على مستوى هامش الربح المستهدف يتوجب على الشركة القيام بتحسينات لتخفيض تكاليف الإنتاج ويمكن تحديد مقدار التخفيض المستهدف في التكاليف بالشكل الآتي:

$$1- \text{سعر البيع المستهدف} = \text{التكلفة المستهدفة لوحدة المنتج} + \text{هامش الربح المستهدف}$$

$$11500 = \text{س} + (\text{س} \times 25\%)$$

$$\text{س} = 9200 \text{ دينار مقدار التكاليف المستهدفة للوحدة الواحدة}$$

$$2- \text{سعر البيع المستهدف} - \text{التكلفة المستهدفة} = \text{التخفيض المستهدف في التكاليف}$$

$$11500 - 9200 = 2300 \text{ دينار للوحدة}$$

عليه يتوجب على الشركة البحث عن أساليب لتخفيض تكاليف الإنتاج لغرض الوصول إلى التكلفة المستهدفة لكي تتمكن من المنافسة والبقاء في ظل ظروف السوق العراقية الذي تغزوه المنتجات الأجنبية ذات الأسعار والنوعيات التنافسية، وهنا يبرز دور هندسة القيمة في تحليل تكاليف المنتج ومقدار القيمة التي يضيفها كل عنصر تكلفة إلى المنتج وبالتالي العمل على إلغاء أو تخفيض التكاليف التي لا تضيف قيمة، وهذا ما سيتم تناوله في الفقرة القادمة.

ثالثاً: استخدام هندسة في التحليل الوظيفي لتكاليف وحدة المنتج<sup>182</sup>

كما تم الإشارة إليه في المحور الثاني، فإن هندسة القيمة تستخدم مؤشر القيمة (Value Index) في تحليلها الوظيفي لتكاليف المنتجات والذي يُعد أهم مرحلة من مراحل تنفيذ هندسة القيمة، إذ يمكن عن طريق هذا المؤشر قياس درجة أهمية الوظيفة إلى نسبة التكاليف المخصصة لها. ومن ثم، فإن أي وظيفة أو عنصر يتجاوزه، يكون مؤشر القيمة له أقل من أو يساوي (1) صحيح عادة ما يخضع لعملية هندسة القيمة. وباستخدام أسلوب هندسة القيمة الذي تكون فيه كلف تصنيع الأجزاء مرتبطة بالأهمية النسبية للأجزاء لتحديد مرشحات تخفيض الكلف المحتمل في تكاليف المواد والاحتسابات المفصلة لهندسة القيمة توضح في الجداول الآتية:

#### جدول رقم (4)

تكاليف الأجزاء الحالية والنسبة المئوية لكل جزء والنسبة المئوية للأهمية النسبية

الأجزاء	الكلفة الجزء (دينار)	النسبة المئوية لكلفة الجزء من إجمالي تكلفة الأجزاء*	النسبة المئوية للأهمية النسبية
---------	-------------------------	-----------------------------------------------------------	-----------------------------------

0.15	0.24	2068	جلد وجه الحذاء
0.12	0.17	1495	البطانة
0.11	0.18	1556	النعل
0.12	0.014	124	مقدم الحذاء
0.10	0.046	400	مؤخر الحذاء
0.09	0.10	875	الزينة
0.11	0.046	401	الكف
0.09	0.12	1050	الجوانب
0.11	0.005	65	الخط
-	0.127	716	بقية الأجزاء
-	%100	8750	الإجمالي

\* تم اعتماد التقريب في احتساب النسب.

بعد ذلك يتم قسمة النسبة المئوية للأهمية النسبية لكل جزء من أجزاء المنتج على النسبة المئوية لكلفته من إجمالي تكاليف الأجزاء للحصول على مؤشر القيمة (Value Index) لذلك الجزء والجدول أدناه يوضح احتساب مؤشرات القيمة لكل جزء من أجزاء المنتج.

جدول رقم (5)  
مؤشرات القيمة لأجزاء المنتج

الأجزاء	مؤشرات القيمة
جلد وجه الحذاء	0.62
البطانة	0.70
النعل	0.61
مقدم الحذاء	8.57
مؤخر الحذاء	2.17
الزينة	0.90
الكف	2.39
الجوانب	0.75
الخط	22

من ملاحظة مؤشرات القيمة في الجدول رقم (5) فإن الأجزاء التي ظهر مؤشر القيمة لها أقل من (1) **صحيح** يجب أن تخضع للدراسة من قبل المصممين والفنيين والمهندسين لغرض إيجاد بدائل أو معالجات تخفض من تكاليف هذه الأجزاء، ولغرض معرفة التخفيض المستهدف في كل جزء يجب الاعتماد على الفرق بين مؤشر القيمة الذي تم احتسابه وأدنى حد مسموح به لهذا المؤشر وهو (1) صحيح، إذ **يضرِب** الفرق × تكلفة الجزء وكما مبين في الجدول أدناه:

جدول رقم (6)

التخفيضات المقترحة في كلف الأجزاء وفقاً لمؤشرات القيمة

الأجزاء	الكلفة الحالية	مؤشر القيمة	دلالة مؤشر القيمة	الكلفة المقترحة بعد التخفيض
جلد وجه الحذاء	2068	0.62	يخضع للتخفيض	1282
البطانة	1495	0.70	يخضع للتخفيض	1046.5
النعل	1556	0.61	يخضع للتخفيض	949.16

124	لا يخضع للتخفيض	8.57	124	مقدم الحذاء
400	لا يخضع للتخفيض	2.17	400	مؤخر الحذاء
787.5	يخضع للتخفيض	0.90	875	الزينة
401	لا يخضع للتخفيض	2.39	401	الكف
787.5	يخضع للتخفيض	0.75	1050	الجوانب
55	لا يخضع للتخفيض	22	65	الخيوط
716	-	-	716	بقية الأجزاء
6548.66	-	-	8750	المجموع

إذ تم احتساب الكلف المقترحة بعد التخفيض الواردة في الجدول أعلاه وفقاً لما يأتي:

1- جلد وجه الحذاء =  $2068 - (1 \times 2068 - 0.62) = 1282$  دينار

2- البطانة =  $1495 - (1 \times 1495 - 0.70) = 1046.5$  دينار

3- النعل =  $1556 - (1 \times 1556 - 0.61) = 949.16$  دينار

4- الزينة =  $875 - (1 \times 875 - 0.90) = 787.5$  دينار

5- الجوانب =  $1050 - (1 \times 1050 - 0.75) = 787.5$  دينار

وفي هذا المقام لابد من الإشارة للدور الذي يلعبه المحاسب في فريق هندسة القيمة إذ يُعد المحور الأساس للانطلاق في العمل فهو من يقوم بتحديد تكاليف الأجزاء والأنشطة وأهميتها النسبية ليرشد باقي أعضاء فريق هندسة القيمة من ذوي التخصصات الهندسية والفنية إلى الأجزاء والأنشطة التي تعاني من ارتفاع في تكاليفها ومقدار التخفيض المطلوب في تلك التكاليف لكي يتم البحث عن الحلول والبدائل اللازمة لتخفيضها وتتمكن الشركة من الاستمرار في العمل والقدرة على المنافسة في بيئة تنسم بحدة المنافسة وتعدد أشكالها.

وختاماً لابد من التنويه إلى أنَّ إجراءات العمل ضمن فريق هندسة القيمة لا تنتهي عند هذا الحد بل تستمر الجهود لإيجاد مقترحات وبدائل تمكن الشركة من تخفيض التكاليف والمحافظة على وظائف ونوعية المنتجات وتحسينها بشكل مستمر وعلى مختلف المستويات والجوانب سواء أكانت تحسينات في العمليات الإنتاجية أو العمليات الإدارية أو تحسينات في خواص وجودة ووظائف المنتجات.

## المحور الخامس

### الاستنتاجات والتوصيات

#### أولاً: الاستنتاجات:

- في ختام هذا البحث توصل الباحث إلى مجموعة استنتاجات يمكن إدراج أهمها بالنقاط الآتية:
- 1- إنَّ هدف إدارة الجودة الشاملة الأساس هو **إرضاء الزبون** بأي شكل، من خلال تلبية متطلباته وحاجاته وتوقعاته وتحقيقها، وجعل هذا الأمر هو الهاجس الرئيس لكل من يعمل في الوحدة الاقتصادية.
  - 2- إنَّ تحقيق أهداف إدارة الجودة الشاملة بشكل عام لا يكون في الواقع إلا من خلال **إستراتيجية متكاملة**، تضع نصب عينيها هدفاً أساسياً هو تحقيق مستوى **جودة عالٍ**، في سبيل تحقيق رضا وسعادة عالية المستوى لدى الزبائن لضمان البقاء والاستمرار والتطور.



- 3- إنَّ تطبيق فلسفة إدارة الجودة الشاملة يحتاج إلى عملية متواصلة من **التحسين المستمر** تشمل جميع الأقسام والإدارات والأنشطة وجهود كافة العاملين وتكريس الموارد والإجراءات وأساليب العمل بما يمكن من تحسين كافة جوانب العملية.
- 4- وجود فرق كبير بين إدارة الجودة الشاملة ( TQM ) والمواصفة الدولية للجودة ( ISO )، حيث يعتقد أنهما يعنيان نفس الشيء لكنهما في الواقع متباعدان كثيراً من حيث المعنى والمضمون والمقصود، إلا أنهما غير متعارضين بل **متكاملتين ومن نسيج واحد**.
- 5- تعدد أشكال وأنواع تخفيض التكاليف وتحسين نوعية المنتج باستخدام هندسة القيمة، إذ يتم ذلك من خلال وضع **التصاميم الجديدة للمنتجات** بحيث تؤدي إلى تخفيض تكاليف إنتاجها دون التضحية بالوظائف التي تؤديها، و/أو **إلغاء الوظائف غير الضرورية** في المنتجات والتي تؤدي إلى زيادة تكاليفها، في حين يكون الزبون غير مستعد لدفع تلك التكاليف، مع زيادة الإمكانيات الوظيفية لها إن أمكن من دون أن يؤدي ذلك إلى زيادة التكاليف وبالتالي القدرة على المنافسة ومجارة المنافسين في ردود أفعالهم تجاه الوحدة الاقتصادية.
- 6- الأهمية الكبيرة لهندسة القيمة في تعزيز قدرات الوحدات الاقتصادية على التنافس والربحية وذلك كونها تركز في عملها بالدرجة الأساس على مجموعة عناصر تمثل مجموعها مقومات نجاح المنافسة وهي: **الكلفة المنخفضة والجودة العالية والكفاءة الوظيفية** للمنتج فضلاً عن كفاءة العمليات الإنتاجية واعتبارات الوقت. في حين تُعد هذه المقومات الهدف الرئيس لإدارة الجودة الشاملة (TQM)، وبالتالي يمكن القول بأنَّ تطبيق هندسة القيمة (VE) يعزز تطبيق مفاهيم إدارة الجودة الشاملة من قبل الوحدات الاقتصادية المختلفة.
- 7- رغم أهمية هندسة القيمة إلا أنَّها يمكن أن تواجه ببعض المعوقات في تطبيقها، ويمكن التغلب على هذه المعوقات من خلال العمل على **إشاعة ثقافة التطور والتجديد والابتكار** لدى إدارة الوحدات الاقتصادية والعاملين على حدٍ سواء.
- 8- من خلال دراسة واقع الشركات الصناعية العراقية تبين **عدم وجود ملامح ملموسة** لتطبيقات التقنيات والأساليب المحاسبية والإدارية الحديثة سواء أكان على مستوى نظم التصميم أو الإنتاج أو التكاليف أو التسعير، بل اعتمادها على نظم تقليدية أصبحت لا تتماشى والظروف الاقتصادية والتكنولوجية السائدة في بلدان العالم.
- 9- يساهم استخدام أسلوب هندسة القيمة في **تحسين القيمة وتخفيض كلفة الإنتاج وتلبية رغبات الزبائن** ومن ثم فانه يمكن منتجات الشركة عينة البحث من منافسة البضائع في الأسواق من خلال الوصول إلى أسعارها التنافسية ومواصفاتها الفنية والوظيفية.
- 10- أظهرت نتائج عملية تحديد التكاليف المستهدفة لتخفيض كلفة الأهمية الرجالية أنَّ مقدار التخفيض المستهدف يجب أن يكون (2300) دينار للوحدة لكي تبقى الأهمية الرجالية في إطار المنافسة مع المنتجات الأخرى مع تحقيق الهامش الذي ترغبه الشركة.

### ثانياً: التوصيات:

في ضوء الاستنتاجات التي تم التوصل إليها، يضع الباحث التوصيات الآتية:

- 1- التوجه الحديث من قبل الشركات العراقية لتحديث برامجها الإنتاجية بالاستفادة من تجارب الشركات العالمية في مجال استخدام التقنيات الإنتاجية الحديثة بغية المنافسة في ظل توجهات السوق العراقية نحو السوق الحرة، فضلاً عن تقديم أفضل المنتجات والخدمات للزبون العراقي الذي أصبح يتوق لمثل هذه المنتجات، مما سينعكس إيجاباً على الوضع الاقتصادي للبلد وتسريع حركة التعاملات التجارية والمساهمة في تحقيق الرفاهية للمواطن العراقي.

2- لغرض إقامة صناعة عراقية منافسة عالمياً، يتطلب ذلك الالتزام بجملة عوامل تعد أساس التطور سواءً في تكنولوجيا الصناعة أو على مستوى التنظيم أو الإدارة وإعداد الموارد البشرية المؤهلة علمياً وعملياً لتشغيل هذه الشركات.

3- تفعيل التعاون بين الشركات العراقية في مختلف القطاعات، من جهة، وبين الشركات العراقية والجامعات العراقية ومراكز البحث العلمي، من جهة أخرى، في مجال تبادل المعلومات والخبرات العلمية والتطوير والتدريب للكادر الوظيفي، لغرض النهوض بنوعية المنتجات والخدمات المقدمة للمجتمع.

4- توجيه الباحثين العراقيين في مختلف الاختصاصات لدراسة وتحديد المقومات اللازمة للنهوض بواقع الشركات الصناعية العراقية وتحديد المعوقات التي تحول دون ذلك لغرض إيجاد الحلول المناسبة لها.

### مصادر البحث

186

أولاً: الكتب

- 1- توشمان، ميخائيل وأندرسون، فليب، عرض: محمد رؤوف حامد، (2000)، "إدارة الابتكار الاستراتيجي والتغيير"، المكتبة الأكاديمية، عمان.
- 2- عقيلي، عمر وصفي، (2001)، "مدخل إلى المنهجية المتكاملة لإدارة الجودة الشاملة"، دار وائل للنشر، ط1، عمان، الأردن.
- 3- العلي، عبد الستار محمد، (2000)، "إدارة الإنتاج والعمليات مدخل كمي"، ط1، دار وائل للطباعة والنشر، عمان.

- 4- الفضل، مؤيد عبد الحسين، والطائي، يوسف حجي، (2004)، "إدارة الجودة الشاملة من المستهلك إلى المستهلك (منهج كمي)" ط1، الوراق للنشر والتوزيع.
- 5- ياسين، سعد غالب، (1999)، "الإدارة الدولية"، ط1، دار اليازوري العلمية، عمان.

#### ثانياً: الدوريات والرسائل ومصادر شبكة المعلومات (الانترنت):

- 1- إبراهيم، محمد احمد، (1971)، "أسلوب تحليل قيمة المنتج"، مجلة الكفاية الإنتاجية، العدد 4، أكتوبر، 1971، ص.ص. (117-123).
- 2- البكري، رياض حمزة، (2000)، "استخدامات نظام الكلف النوعية في المنشآت الصناعية (QCS)"، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد الرابع، العدد الثاني والعشرين.
- 3- الجنابي، محمد حسين علي، (2002)، "ISO مواصفات دولية تضمن حقوق الجميع"، نشرة الرقابة المالية، ديوان الرقابة المالية، العدد السابع، نيسان.
- 4- الجنابي، نادية لطفي، (2001)، "تحديد وتحليل العوامل الرئيسة المؤثرة في الجودة"، رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد - جامعة بغداد لنيل درجة الماجستير في إدارة الأعمال، بغداد.
- 5- الزعبي، علي فلاح والجريري، ماجد عبد العزيز، (2007)، "دور وأهمية الإبداع المحاسبي في تحقيق الميزة التنافسية الاقتصادية في مؤسسات المال والأعمال الأردنية - منظور مستقبلي"، بحث مقدم للمؤتمر العلمي الخامس لكلية العلوم الإدارية والمالية في جامعة فيلادلفيا.
- 6- السالمي، حمود بن عواض، (2009)، "الجمع بين جمال التصميم وجودة المنتج والسعر المنافس"، بحث منشور على الموقع: <http://www.adeng.com.sa>
- 7- شنار، غصون، (2009)، "هندسة القيمة"، بحث مقدم في جامعة دمشق / كلية الهندسة، منشور على الموقع: <http://www.drzidan.com>
- 8- الطائي، يوسف حجي وأحمد، أحمد ميري والعبادي، هاشم نوري، (2005)، "إمكانية تطبيق إدارة الجودة الشاملة في التعليم الجامعي - دراسة تطبيقية / جامعة الكوفة"، مجلة العربي للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد الأول، العدد 3.
- 9- العاجز، سناء فاروق، (2008)، "مدى تطبيق ركائز الجودة الشاملة وتأثيرها على الأداء المالي في مؤسسات الإقراض النسائية في قطاع غزة من وجهة نظر العاملين"، رسالة ماجستير محاسبة وتمويل، الجامعة الإسلامية، غزة.
- 10- عبيد، مصطفى، (1973)، "تحليل قيمة المنتجات : أسلوب حديث لخفض التكلفة"، مجلة الكفاية الإنتاجية، العدد الأول، يناير، ص.ص. (180-186).
- 11- الغبان، ثائر صبري محمود، (1997)، "خفض الكلفة باستخدام أسلوب تحليل القيمة المنتج"، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، جامعة بغداد، المجلد الرابع، العدد الحادي عشر، ص.ص. (199-210).
- 12- فرج، مشتاق كامل، (2004)، "استخدام تقنيات إدارة الكلفة في ترشيد قرارات التسعير"، رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد - جامعة بغداد لنيل درجة ماجستير علوم في المحاسبة، بغداد.
- 13- قمر، خالد سعيد، (2005)، "هندسة القيمة"، بحث مقدم في جامعة حلوان / كلية التجارة وإدارة الأعمال / قسم إدارة الأعمال، منشور على الموقع: <http://faculty.ksu.edu.sa>
- 14- كندوري، عماد محمد، (2006)، "دور إدارة الكلفة في تحسين قيمة المنتج باستخدام أسلوب هندسة القيمة"، رسالة ماجستير في المحاسبة غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد.

- 15-مرجان،مجلد رفيق،(2001)، "دراسة سلسلة معايير (الأيزو) للوصول إلى إدارة الجودة الشاملة" المانيا الاتحادية "،مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد الرابع، العدد الأول.
- 16-نجم،بصيرة مجيد،(2003)، "دور المعلومات المحاسبية في تطبيق إدارة الجودة الشاملة"، رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد- الجامعة المستنصرية لنيل درجة الماجستير في علوم المحاسبة،بغداد.

### ثالثاً: المصادر باللغة الانكليزية:

#### أ. الكتب:

- 1- Atkinson, Anthony A. & et al.,(1995),Management Accounting, Prentice Hall International ,Inc. ,New Jersey.
- 2- Barfield , Jesse & et al., (2003), " cost accounting : Traditions & Innovations" , 5 th ed . , South-Western Inc.
- 3- Drury, Colin, (2000), "Management & Cost Accounting", 5<sup>th</sup> ed., Thomason Learning.
- 4- Evans, James R.,(1997),"Production/Operation Management. Quality Performance", and Value, West Pub .Co. , 5<sup>th</sup> Ed.
- 5- Gaither, Norman & Frazer, Greg, (1999), "production an operation management" 8 th ed., prentice Hall Inc.
- 6- Goetsch, David & Davis , Stanley,(1997), " Introduction to total quality " 2nd ed. , prentice Hall Inc.
- 7- Heizer, Jag & Render, Barry, (1996), " production & operations management- strategi & tactical decisions " 4<sup>th</sup> ed.,prentice - Hall Inc.
- 8- Heizer, Jay & Render, Barry, (2001), " operations management " 6<sup>th</sup> ed. , prentice Hall- Inc.
- 9- Hill, terry, (2000) " operation management : strategic context & managerial analysis " 2<sup>nd</sup> , Macmillan press td.
- 10- Hilton, Ronald W., (2008), "Managerial Accounting- Creating Value in a Dynamic Business Environment", seventh ed., Irwin McGraw Hill Co.
- 11- Horngren ,Charles T., et al.,(1996),Introduction to Management Accounting, Prentice Hall International ,Inc., USA, 10<sup>th</sup>Ed.
- 12- Horngren, Charles T.,&et al.,(2000),Cost Accounting: A Managerial Emphasis, Prentice-hall International<sup>188</sup>, Inc., 10<sup>th</sup> Ed.
- 13- Horngren, Charles T., Datar, Srikant M., Foster, George, Rajan, Madhav V. & Ittner, Christopher (2009), "Cost Accounting: A Managerial Emphasis", 13<sup>th</sup> ed., Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey.
- 14- Kotler, Philp & Gray, Armstrong,(1997),Marketing an Introduction, New Jersey, Prentice-Hall.
- 15- Martinich, Joseph, (1997), " production & operations management " John Wiley & Sons, Inc.

- 16- Zimmerman, Jerold h., & et al., (2001), Management Accounting Analysis and Interpretation, Mc Graw-Hill, Irwin, 2<sup>nd</sup> Ed.

**ب- البحوث والدوريات ومصادر شبكة المعلومات:**

- 1- Borgernas, H. & Fridh, G., (2004), "The Use of Target Costing in Swedish Manufacturing Firm", D. – Thesis in Management Accounting, School of Economics and Commercial Law, Goteborg University.
- 2- Brekke, John & Franzen, Henrik, (2007), "Quality Costs", Master Thesis, University of Technology, Division of Quality & Environmental Management.
- 3- Dimsey, Jim & Mazur, Glenn, (2003), "QFD to Direct Value Engineering in the A Brake System", QFD Institute.
- 4- [http://www :ISO org ISO 9000/2000 .COM/ISO Family.Htm](http://www.iso.org/ISO9000/2000.COM/ISO%20Family.Htm).
- 5- IFS , ( 2001 ) , "Kaizen Costing and Value Analysis" , IFS Research and Development AB.
- 6- Reed, Danny L., (2007), "Value Engineering Handbook", Institute for Defense Analyses, Alexandria, Virginia, USA.