تقييم أبعاد نشر وظيفة الجودة QFD
دراسة لآراء المدراء في عدد من الشركات الصناعية في محافظة نينوى

رسالة تقدم بها

أحمد هاني محمد النعيمي

إلى

مجلس كلية الإدارة والاقتصاد في جامعة الموصل

وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم الإدارة الصناعية

بأشراف

الأستاذ المساعد

الدكتور ميسر إبراهيم احمد

١٤٢٧هـ ٢٠٠٦م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَا قَدَّمَتْ لِغَدٍ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ ﴾

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمِ

سورة الحشر الآية (١٨).

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
المستخلص	ا- ب
قائمة المحتويات	ت
قائمة الجداول	ث
قائمة الأشكال	ج
قائمة الملاحق	ح
المقدمة	١-٢
الفصل الأول : مدخل مفاهيمي لنشر وظيفة الجودة	٣-٢٦
المبحث الأول : التطور التاريخي والفلسفي لنشر وظيفة الجودة	٤-١٠
المبحث الثاني : ماهية نشر وظيفة الجودة	١١-١٨
المبحث الثالث : عمليات نشر وظيفة الجودة وأدواته .	١٩-٢٦
الفصل الثاني : بيت الجودة	٢٧-٥٦
المبحث الأول : مفهوم ومكونات بيت الجودة	٢٨-٤٤
المبحث الثاني : الزبون	٤٥-٥٦
الفصل الثالث : الدراسات السابقة ومنهجية الدراسة	٥٧-٨٢
المبحث الأول : الدراسات السابقة	٥٨-٦٥
المبحث الثاني : منهجية الدراسة	٦٦-٦٩
المبحث الثالث : الأساليب المعتمدة في جمع بيانات الدراسة وتحليلها	٧٠-٧٥
المبحث الرابع : وصف عينة الدراسة والأفراد المبحوثين	٧٦-٨٢
الفصل الرابع : وصف متغيرات الدراسة واختبار أنموذج الدراسة وفرضياتها	٨٣-١٠٣
المبحث الأول : :وصف وتشخيص متغيرات الدراسة	٨٤-٨٧
المبحث الثاني : التحليل الإحصائي للبيانات	٨٨-٩٦
المبحث الثالث : العمل عن قرب مع الشركة الأكثر استجابة (الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية)	٩٧-١٠٣
الفصل الخامس :الاستنتاجات والتوصيات	١٠٤-١١٠

الموضوع	الصفحة
المبحث الأول : الاستنتاجات	١٠٤-١٠٧
المبحث الثاني : التوصيات	١٠٨-١١٠
المصادر	١١١-١١٨
الملاحق	١١٩-١٤٣
الملخص باللغة الإنكليزية	A - B

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوانه	الصفحة
١	المؤتمرات السنوية حول موضوع نشر وظيفة الجودة	٨- ٩
٢	مستويات نشر وظيفة الجودة	٢٢
٣	علاقة محاور عدة مع المتطلبات الثلاثة	٤٧
٤	مخطط Gemba	٥٥
٥	مضمون استمارة الإستبانة	٧١
٦	توزيع استمارة الإستبانة لأغراض قياس ثباتها	٧٣
٧	توزيع استمارات الإستبانة على الأفراد المبحوثين في الشركات قيد الدراسة	٧٩
٨	وصف للمركز الوظيفي للأفراد المبحوثين في الشركات قيد الدراسة	٧٩
٩	التحصيل الدراسي للأفراد المبحوثين	٨٠
١٠	الفئات العمرية للأفراد المبحوثين	٧٩
١١	مدة الخدمة للأفراد المبحوثين	٨١
١٢	خبرة الأفراد في جهات خارجية أخرى	٨١
١٣	نسبة استجابة الشركات مع الأبعاد الرئيسية	٩٠

رقم الجدول	عنوانه	الصفحة
١٤	نتائج المختبر الإحصائي T لإجابات أفراد العينة في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية	٩٣
١٥	نتائج المختبر الإحصائي T لإجابات أفراد العينة في معمل الألبسة الولادية	٩٤
١٦	نتائج المختبر الإحصائي T لإجابات أفراد العينة في مصنع الغزل والنسيج	٩٥
١٧	نتائج المختبر الإحصائي T لإجابات أفراد العينة في الشركة الوطنية لصناعات الأثاث المنزلي	٩٦

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوانه	الصفحة
١	المفهوم المتكامل لنشر وظيفة الجودة	١٣
٢	التركيز على الجودة بالاستعانة بالزبون في تصميم المنتج	١٤
٣	أهداف QFD	١٨
٤	عمليات نشر وظيفة الجودة والعلاقة بين المصفوفات	٢٠
٥	علاقة أدوات QFD مع مستوياته	٢٦
٦	توضيح بسيط لبيت الجودة	٢٨
٧	هيكل بيت الجودة	٣٠
٨	مصفوفة متطلبات الزبون والأهمية النسبية	٣١
٩	مصفوفة المواصفات الهندسية	٣٣
١٠	تحديد مواصفات المنتج تبدأ بالزبون وتنتهي به	٣٤
١١	تدرج قرارات تصميم العملية	٣٥
١٢	مصفوفة التحليل التنافسي	٣٧
١٣	مصفوفة العلاقة	٣٩

رقم الشكل	عنوانه	الصفحة
١٤	مكونات مصفوفة المقارنة التقنية	٤١
١٥	مصفوفة المبادلات والعلاقات	٤٣
١٦	الزبون (صندوق اسود)	٤٩
١٧	أنموذج Kano لحاجات الزبون	٥١
١٨	أنموذج مسار الدراسة	٦٨
١٩	نسبة استجابة الشركات مع أبعاد الدراسة	٩٢
٢٠	أنموذج بيت الجودة الافتراضي	١٠٠

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوانه	الصفحة
١	استمارة استطلاع رأي الخبراء	١١٩
٢	أنموذج استمارة الإستبانة	١٢٠-١٢٥
٣	الاتساق الداخلي لمتغيرات الدراسة	١٢٦-١٢٩
٤	التوزيعات التكرارية والنسب المئوية والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لكل أبعاد نشر وظيفة الجودة على مستوى كل الشركات	١٣٠-١٤٣

شكر وتقدير

سبحان الله وبحمده عدد خلقه ورضا نفسه وزنة عرشه ومداد كلماته ﴿ **رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ** ﴾ (سورة النحل الآية ١٩) .

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين .

بداية أتوجه بجزيل شكري وامتناني إلى أستاذي الفاضل الدكتور **ميسر إبراهيم أحمد** الذي أشرف على رسالتي ومنحني من وقته ووافر علمه ومتابعته وإرشاداته لي مما ساعدني في تخطي وتذليل الكثير من الصعوبات التي اعترضتني خلال مسيرة دراستي فاسأل الله له السداد والتوفيق في حياته .

كما أتوجه بشكري وتقديري إلى عمادة كلية الإدارة والاقتصاد واخص بالذكر عميد كلية الإدارة والاقتصاد الدكتور " **فواز جار الله الدليمي**" لدعمه المتواصل للمسيرة العلمية .

ويسعدني أن أتقدم بوافر شكري وتقديري إلى أساتذة قسم الإدارة الصناعية الأفاضل ولاسيما الدكتور **أكرم احمد الطويل** رئيس القسم ، والدكتور **محفوظ حمدون الصواف** ، والدكتور **حكمت رشيد سلطان** ، و الدكتور **رعد عدنان روؤف** ، والسيد **عادل ذاكر النعمة** و السيد **ثائر أحمد السمان** ، والسيد **أياد عبد الله** ، والى العاملين في قسم الإدارة الصناعية كافة، كما أتقدم بجزيل الشكر إلى كل أعضاء الهيئة التدريسة في كليتي الذين قدموا لي النصح والمشورة .

كما أتقدم بوافر شكري وتقديري إلى موظفي مكتبة الكلية والدوريات ووحدة الانترنيت كافة .

ويطيب لي أن أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى إدارات الشركات قيد الدراسة لما أبدوه من تعاون في تزويدي بكل البيانات التي ساهمت في إنجاح مشروع رسالتي .

كما أتقدم بشكري وتقديري إلى **عمر وغانم ومعتصم** زملاء دراستي والى كافة زملائي وأصدقائي لمساندتهم ومساعدتهم لي خلال فترة إعداد هذه الرسالة .

كما أتقدم بجزيل شكري وامتناني وعرفاناً مني بالجميل إلى والدي ووالدتي اللذين ساعداني وساندني خلال فترة حياتي وذللوا لي المصاعب والعقبات لإنجاز دراستي والى أخوتي وجميع الذين أحبوني وساعدوني فادعوا الله أن يجزيهم عني خير الجزاء . .

الباحث

المستخلص :

تمثل هذه الدراسة محاولة لتحقيق عدد من أبعاد مفهوم نشر وظيفة الجودة (QFD) من خلال استطلاع آراء عينة من مدراء بعض الشركات الصناعية في محافظة نينوى ، إذ يكتسب مفهوم QFD أهمية متزايدة من خلال دوره في بيان مستوى الجودة لدى الشركات قيد الدراسة وتأشير مدى اهتمامها بزبائنها ، ونظراً للتطورات الحاصلة في مجال التقانة العلمية والعملية فإن QFD يسهم في تحديد مستوى تطور مستلزمات هذه الشركات من الناحية التقنية بالقياس مع الشركات المنافسة ضمن القطاع نفسه وبالمقابل يعرض المفهوم رأي الزبون في منتجات الشركة فيما يخص الشركات الرائدة في القطاع نفسه مما يعطي مؤشراً على أسبقية هذه الشركة في السوق ، وكذلك الاستفادة من آراء الزبائن في تحديد نقاط الضعف في المنتجات النهائية الحالية والمنوي تقديمها .

وبالنظر إلى محدودية الدراسات العربية التي اهتمت بمضامين ما اهتمت به الدراسة الحالية فقد ارتأى الباحث انه من الضروري بناء إطار شامل معتمداً في ذلك على طروحات الكتاب والباحثين حول مفهوم QFD وآليات تطبيقه والأدوات اللازمة لذلك ، من اجل تعزيز الموقف التنافسي للشركات الوطنية في السوق المحلي أولاً والسوق الخارجي في مرحلة لاحقة .

كما حاولت الدراسة الإجابة على التساؤلات آلاتية :

١. ما موقف إدارات الشركات قيد الدراسة وتصوراتها عن مفهوم QFD ؟
٢. هل يتوفر احد أبعاد مفهوم QFD أو أكثر لدى الشركات قيد الدراسة ؟
٣. ما الخطوات الإجرائية المطلوبة لإقامة أبعاد QFD ؟
٤. هل يمكن بناء بيت الجودة في أحدى الصناعات العراقية ؟

وتأسيساً على ما تقدم فقد تم بناء أنموذج مسار الدراسة الافتراضي الذي يحدد المواقف والاتجاهات حول مدى توفر أبعاد QFD في عينة الدراسة والذي أسهم في بناء فرضية أساسية مفادها " **تمتلك الشركات عينة الدراسة مجموعة من الأسس الإجرائية التي تؤهلها لإقامة مفهوم QFD** " ومن ثم فقد أسهمت هذه الفرضية في بناء عدد من الفرضيات الفرعية، ليجرى اختبارها من خلال برامج إحصائية متخصصة ومحوسبة تم تشغيلها على البيانات المستمدة والتي مثلت مواقف المدراء في الشركات الصناعية قيد الدراسة ، كما مثلت نتائجها أثباتاً لفرضيات الدراسة ، تمهيداً لبناء بيت الجودة على وفق أحدى منتجات الشركة وقد انبثقت عن الدراسة مجموعة من الاستنتاجات لعل من أبرزها " إمكانية إقامة المفهوم في البيئة العراقية" وتوافق ذلك مع عدد من التوصيات نذكر منها :

١. يوصي الباحث الشركات قيد الدراسة كافة بالسعي نحو استثمار مزايا الاستجابة مع أبعاد QFD في إطار دعم والتزام إداري عالٍ ، والذي يتم باقتناع شخصي ووظيفي وليس مجرد رد فعل لتوجيهات الجهات العليا .

٢. يوصي الباحث الشركات الصناعية قيد الدراسة على أهمية التوثيق لكل نشاطات الشركة فربما بعض ممارسات الجودة موجودة أو مطبقة فعلياً لدى الشركة ولكنها غير معلنة أو غير معروفة حتى لمنتسبيها بسب عدم توثيق هذه الممارسات .

٣. يوصي الباحث الشركات الصناعية قيد الدراسة كافة بزيادة التوجه نحو العمل ضمن فرق العمل " Team Work " من أجل إشاعة روح الفريق وكذلك التعاون بين الأفراد وذلك لإجراء نوع من الرقابة الداخلية داخل صفوف الفريق الواحد .

المقدمة :

يمتد الاهتمام بمفهوم الجودة إلى سنين طوال ، ولعل ابرز الإشارات كانت في الدين الإسلامي العظيم بمواقع كثيرة في كتاب الله المجيد **(إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ إِنَّا لا نُضِيعُ أَجْرَ مَنْ أَحْسَنَ عَمَلا)[الكهف(٣٠)]** ، والسنة النبوية الشريفة بقوله (صلى الله عليه وسلم) (**من عمل منكم عملاً فليتقنه**) ، وفي السنين القليلة الماضية وعندما وضعت الحرب العالمية الثانية أوزارها اتجهت أغلب الدول نحو الصناعة والتصنيع وظهرت النظريات المتخصصة بالجودة كالسيطرة الإحصائية على الجودة وأدواتها المتعددة ومنها خرائط الضبط الإحصائي وتلت هذه النظرية الكثير من النظريات الأخرى التي اهتمت بالجودة من اجل النهوض بالمنتج وتهيئته للدخول إلى السوق العالمية والمنافسة به ، لكن هذه المنافسة كانت محدودة نسبياً إلى أن ظهر مفهوم العولمة وانفتاح السوق (التنافس بدون قيود)، فلجأت الشركات إلى المنافسة عن طريق امتلاك أكبر عدد ممكن من الأسبقيات التنافسية (الكلفة ، والجودة ، والمرونة ، والتسليم ، وأخيراً الإبداع) ونظراً لأهمية أسبقية الجودة ومالها من تأثير كبير ومباشر في نجاح الشركة عالمياً أو حتى داخلياً (السوق المحلية) وبسبب المنتجات المستوردة الداخلة إلى السوق والتي تتميز بالقدرة التنافسية ، وهنا ارتأى الباحث التركيز على أحد مفاهيم الجودة المعاصرة وهو مفهوم نشر وظيفة الجودة QFD " Quality Function Deployment " لقدرته في تحسين الموائمة بين حاجات الزبون ورغباته والإمكانيات المتوفرة لدى الشركة ، وكذلك سهولة وقدرة فلسفة QFD على الاندماج والتوائم مع البيئة الصناعية عامة ومن ضمنها البيئة العراقية .

وتحقيقاً لما تقدم تضمنت محاور الدراسة جانبيين رئيسين هما الجانب النظري والجانب العملي . أما الجانب النظري فقد تضمن فصلين تناول الأول التطور التاريخي و الفلسفي لـQFD ضمن مبحثه الأول في حين تناول المبحث الثاني ماهية نشر وظيفة الجودة ، أما المبحث الثالث فقد تناول عمليات QFD وأدواته ، أما الفصل الثاني فقد تناول مبحثين ، إذ تناول الأول مفهوم ومكونات بيت الجودة ، أما الثاني فقد قدم وصفاً كاملاً للزبون .

ولمعالجة الجانب العملي للدراسة تضمن الفصل الثالث أربعة مباحث تناول المبحث الأول منها الدراسات السابقة ، كما ناقش المبحث الثاني منهجية الدراسة بما فيها مشكلة الدراسة وأهميتها وأهدافها وأنموذج الدراسة وفرضياتها ، أما المبحث الثالث فقد عالج الأساليب المعتمدة في جمع بيانات الدراسة وتحليلها في حين وصف المبحث الرابع عينة الدراسة والأفراد المبحوثين .

أما الفصل الرابع فقد وصف متغيرات الدراسة واختبار أنموذجها وفرضياتها وذلك من خلال ثلاثة مباحث رئيسة تضمن الأول وصف وتشخيص متغيرات الدراسة وانفرد المبحث الثاني في التحليل الإحصائي للبيانات أما المبحث الثالث فتضمن العمل عن قرب مع الشركة الأكثر استجابة مع أبعاد الدراسة .

وختمت الدراسة بفصلها الخامس الذي تضمن مبحثين الأول تضمن أهم الاستنتاجات التي توصل إليها الباحث في حين انصرف المبحث الثاني إلى تقديم عدد من التوصيات المهمة للشركات عينة الدراسة وبعض المقترحات المستقبلية للباحثين في موضوع الدراسة .

الفصل الأول

مدخل مفاهيمي لنشر وظيفة الجودة

تمهيد :

يعد مفهوم نشر وظيفة الجودة من الأدوات المهمة التي تستخدمها الشركات لتحقيق الكفاءة والفاعلية وذلك عن طريق إيصال صوت الزبون إلى داخل عملية الإنتاج بدءاً بالتصميم الأولي للمنتج الجديد وصولاً إلى المراحل النهائية لإنتاجه والحصول على المنتج النهائي الذي يفترض به أن يلبي حاجات الزبون ورغباته وعلى هذا الأساس فقد لجأ الباحثون إلى دراسة طرائق استخدام هذا المفهوم وكيفية إجراء التعديلات عليه ليتوائم مع الشركات التي ترغب تطبيق هذا المفهوم فيها ، ونظراً لاتساع المفهوم تم تأطير الجانب النظري ليشمل المباحث الآتية :

المبحث الأول : التطور التاريخي والفلسفي لنشر وظيفة الجودة

المبحث الثاني : ماهية نشر وظيفة الجودة .

المبحث الثالث : عمليات نشر وظيفة الجودة وأدواته .

المبحث الأول

التطور التاريخي والفلسفي لنشر وظيفة الجودة

ظهرت بوادر مفهوم نشر وظيفة الجودة* Quality Function Deployment (QFD) في اليابان في ستينات القرن الماضي عندما انهارت الصناعة اليابانية أبان الحرب العالمية الثانية ، وفي محاولة منها لتجاوز أزماتها اعتمدت الصناعة أولا أسلوب التقليد والنسخ ثم انتقلت إلى اتجاهات تطوير المنتج داخلياً والتخلي عن التقليد فانبثق مفهوم QFD بوصفه طريقة أو مفهوماً لتطوير المنتج الجديد تحت مظلة مفهوم السيطرة الشاملة على الجودة (TQC) Total Quality Control (Akao,1997:1-12) والذي وجد قبل فترة طويلة من الزمن ، لكن لم يكتب عنها حتى العشرينات والثلاثينات من القرن الماضي عندما تم استخدام النظرية الإحصائية لتتحول إلى تطبيق عملي استجابة لنظرية العينات ثم ظهر مفهوم السيطرة الإحصائية على الجودة Statistical Quality Control (SQC) وذلك من خلال لوحات السيطرة على الجودة التي اعتمدت في العديد من الشركات الصناعية في اليابان بعد الحرب العالمية الثانية وعدت فيما بعد نشاطا محورياً للجودة .

ثم اتجه المفهوم نحو التكامل بجهود Juran وذلك من خلال زيارته لليابان في عام ١٩٥٤ و تأكيده على جعل مفهوم السيطرة على الجودة جزءاً من إدارة العمل ، وكذلك جهود الدكتور Kaoru Ishikawa الذي تزعم حركة السيطرة على الجودة في عموم الشركة Company Wide Quality Control (CWQC) وذلك من خلال إقناع الإدارة العليا بأهمية إسهامات كل عامل داخل الشركة في مجال السيطرة على الجودة .

ولان مفهوم السيطرة الإحصائية على الجودة (SQC) اهتم بالسيطرة على جودة الإنتاج فحسب فقد برز مفهوم السيطرة الشاملة على الجودة (TQC) بوصفه تطبيقاً لمبادئ الجودة في تكامل كل من الوظائف و العمليات داخل الشركة أي السيطرة على جودة العمليات في الشركة فضلاً عن جودة منتجاتها (Jacob & Joseph , 2001:1) .

وبذلك يمثل هذا الأمر نقطة تحول في حدود أنشطة الجودة بالتحول نحو الشمولية مغادراً النظرة الضيقة الموجهة أساساً نحو المنتج لتشمل كل عمليات وأقسام الشركة المختلفة ، وهذا التطور تجسد أكاديمياً في عام ١٩٦١ في كتاب السيطرة على الجودة الشاملة TQC لـ Feignbaum بوصفه نتيجة للتحول من السيطرة الإحصائية إلى السيطرة الشاملة في اليابان أثناء الفترة الانتقالية ما بين ١٩٦٠– ١٩٦٥ .

---

* يستعاض عن مصطلح نشر وظيفة الجودة بالمختصر QFD أينما ورد داخل متن الرسالة

لقد مهدت تلك التطورات لظهور مفهوم نشر وظيفة الجودة QFD بوصفه أداة من الأدوات الفعالة التي تستخدم في تطوير العملية والمنتج وهو المفهوم الذي قدم من قبل الدكتور Yoji Akao والمصطلح يقابل المصطلح الياباني المتكون من ثلاثة مقاطع وهي " Ten kai " التي تعني " نشر " و " Kinou " تعني "وظيفة " و " Hin shitsu" تعني " الجودة " بالعربية لتكون مصطلح نشر وظيفة الجودة والذي يقابل المصطلح الياباني الكامل " Hin shitsu Kinou Ten kai " (Baumer , 2005 : 1) لقد قدم Akao هذا المفهوم عندما كانت صناعة السيارات تواجه نمواً سريعاً من خلال التطورات اللانهائية والتغيرات المستمرة في الموديلات ، وفي ذلك الوقت ظهر اتجاهان بوصفهما مقدمات للمفهوم وعلى النحو الآتي : (Akao , 1997 :1-12)

١. إدراك الزبائن أهمية مفهوم جودة التصميم في الوقت الذي لم تتوفر سبل تحقيق ذلك عملياً .
٢. اغلب الشركات كانت تتبنى مخططات العملية للسيطرة على الجودة لكن المخططات كانت تصلح في مواقع التصنيع فقط (أي خط الإنتاج) .

وهنا ظهرت الحاجة إلى منهجية جديدة للسيطرة على الجودة ابتداءً من الزبون وذلك بأخذ آرائه حول المنتج الجديد أو المنتجات القائمة وانتهاءً بالزبون وذلك بتوفير المنتج الذي يلبي حاجاته ورغباته .

لقد تزامن ذلك مع الأطر الضيقة لتصميم الجودة والحاجة إلى النقاط الحرجة في ضمان الجودة (Quality Assurance (QA (تأكيد الجودة) من خلال جدول ضمان الجودة الذي دعا إليه " Kiyotaka Oshiumi " عام ١٩٦٩ في شركة Bridgestone للإطارات إذ اظهر الجدول الترابطات بين خصائص الجودة البديلة والتي تحولت من خصائص الجودة إلى عوامل حرجة للعملية قبل بدء عملية الإنتاج وهو ما أعطى الإشارة إلى جدولة عمليات السيطرة على الجودة .

لقد أطلق Akao على جدول ضمان العملية اسم " وجهة التصميم " وحاول اشتقاق جدول يمكن استعماله في تطوير المنتج الجديد . وهي الفكرة التي جربتها الشركات المختلفة دون أن تولي الاهتمام الكبير إلى الرأي العام أو آراء الزبون .

وعن بدايات تطبيق المفهوم يرى (Dilworth ,1996 : 101) و(Nicholus ,1998 :24) إن شركة Mitsubishi للمكائن الثقيلة هي أول من طبق QFD ثم تلتها شركة Toyota وذلك في عام ١٩٧٢ ، وهو ذات العام الذي تمكن فيه Akao من جمع هذا المفهوم والتجارب المرتبطة به ونشرها لأول مرة بالتعبير " Hin shitsu ten kai" باليابانية وتعني بالعربية نشر الجودة (Akao ,1972:7-14) .

وقد أطلق على نشر وظيفة الجودة اسم " بيت الجودة " House of Quality (HoQ) ، إذ اتفق العديد من الكتاب والباحثين على تسمية QFD ببيت الجودة ومنهم (Knod ، (Chase&Aquilano,1995:175) ، (Hauser&Clausing,1988:63-73) ، (Crawford , 2003: 262) ، & Schonberger, 2001: 235) ، (Evans,2004:186) ، (Slack et al,2004:145) وغيرهم ، كما أطلق على QFD أيضاً اسم صوت الزبون Voice of Customer (Mazur &Zultner,1996:1-9) وفي عام ١٩٧٨ نشر أول كتاب حول الموضوع من قبل Akao & Mizuno إذ أوضحوا كيفية نشر كل العناصر ذات الميزات التنافسية (Karajewski&Ritzman,2005:71) .

لقد أسس هذا المفهوم طريقة للنشر قبل بدأ الإنتاج ، بحيث أن الشركة تحتاج إلى نقاط ضمان جودة التصميم على طول عملية الإنتاج . وهذا المدخل تم تبنيه في ذلك الوقت وبقيَ المفهوم غير متكامل من ناحية وضع جودة التصميم حتى أكمل عن طريق خرائط الجودة التي تم صياغتها وتعميمها من قبل شركة Mitsubishi بوصفها خرائط تنظم الجودة الحقيقية (True Quality) أي تنظيم حاجات ورغبات الزبون من ناحية وظائف الشركة ثم تعرض العلاقة بين الوظائف وخصائص الجودة والتي كانت تسمى بخصائص الجودة البديلة Alternative Quality Characteristics (Takayaneg,1972:63-67) . ومن خلال عمليهما داخل شركة Mitsubishi أضاف كل من Mizuno و Furukawa توجيها إلى الشركة لتطوير هذه الخرائط نحو اتجاهات جديدة .

عموما تكاملت هذه الأفكار و التطورات وشكلت في النهاية مفهوم نشر الجودة (QD) Quality deployment الذي يعّرف بأنه " ذلك العلم الذي يحول طلبات الزبائن ورغباتهم إلى خصائص جودة بديلة كما يحدد جودة التصميم النهائي الجديد ، وتنشر هذه الجودة بشكل منظم إلى أجزاء الجودة (أجزاء وعناصر العملية وارتباطاتها) " (Akao,1990:183-196) ، ثم ظهر بعد ذلك تصور آخر أدى إلى دمج هذه الأجزاء والعناصر وارتباطاتها ليشكل المفهوم المتكامل لنشر وظيفة الجودة (QFD) باعتماد مدخل هندسة القيمة Value Engineering الذي يأخذ بنظر الاعتبار وظائف المنتج ، ووسّع Katsuyoshi Ishihara هذا التصور ليشمل وظائف عمليات الأعمال Business Process Function وهو ما أطلق عليه بالمنظور الضيق لمفهوم نشر وظيفة الجودة .

وفي عام ١٩٧٥ قامت لجنة بحوث الحواسيب (برئاسة Yoji Akao) المعينة من قبل الجمعية اليابانية للسيطرة على الجودة (JSQC) "Japanese Society for Quality Control" بجني ثمار جهود امتدت ثلاث عشرة سنة من البحث المستمر في علم ومنهجية نشر وظيفة الجودة لتتمكن في العام ١٩٨٧ من تقديم تقرير بالمسح النهائي حول وضع مدخل

QFD داخل ٨٠ شركة يابانية أدرجت للتأكد من اعتماد المفهوم وعناصره كجودة التصميم ، خطط الجودة ، المقارنة المرجعية ، تحليل وتجميع المعلومات التسويقية ، اتصالات الجودة وربطها بين المعلومات والعمليات ، استخدام التصميم في عملية التصنيع ، تحديد نقاط السيطرة Gemba * ، تدنية المشكلات الأولية للجودة ، تقليل التغيرات في التصميم ، اختصار وقت التطوير وأخيراً تخفيض كلف التطوير وزيادة الحصة السوقية (Akao et al. 1987:171-176) ، وكما أسلفنا فان العام ١٩٧٨ شهد إصدار أول كتاب عن مفهوم نشر وظيفة الجودة QFD و تضمن العديد من التطبيقات (٥٠- ٦٠) حالة دراسية في مجال تطوير المنتج الجديد ، ثم قدم المفهوم في الولايات المتحدة الأمريكية من قبل Akao و Masao في إطار مقالة بعنوان نشر وظيفة الجودة نشرت في مجلة Quality Progress في أكتوبر ١٩٨٣ (Baumer,2004:1) ، وهو ما تزامن مع دعوة Akao لإلقاء محاضرة دراسية لمدة أربعة أيام في شيكاغو حول السيطرة على الجودة في الشركات المختلفة ، وتلا ذلك عدد من الدعوات كدعوة Bob King في شركة (GOAL /QPC) Growth Opportunity "Alliance of Lawrence /Quality Productivity Centre"

لإلقاء محاضرات حول مفهوم نشر وظيفة الجودة مطلع عام ١٩٨٦ في أمريكا ، ثم انتشر المفهوم في كل أرجاءها .

لقد استعمل Glenn Mazur مفهوم النشر في ترجمة الأعمال اليابانية ورأى العائدات تزداد ٢٨٥% في السنة الأولى و ١٥٠% في السنة الثانية و ٢١٥% في السنة الثالثة ، إذ أن تطبيق مفهوم QFD كان عنصراً فاعلاً في شركة power & Light في فلوريدا (Mazur,1993:1) ، وكذلك استخدم المفهوم في منتصف الثمانينات في شركة Xerox للطباعة والاستنساخ لكنها لم تكن من الشركات الرائدة في تطوير أو نشر المفهوم في الولايات المتحدة الأمريكية . وتوالت استخدامات هذا المفهوم في عدد من الشركات الصناعية والخدمية، أمثال Hewlett Packard صناعياً وخدمياً مثل مستشفى كلير (St. Clair Hospital in Pittsburgh Pennsylvania) اللتين استخدمتا المفهوم لتحقيق النمو والاستمرار بالنمو في مجال الجودة . (Goetsch & Davis, 1997:485)

وفي هذه الأثناء اخذ معهد المجهزين الأمريكي American Supplier Institute متمثلا برئيسه Larry Sullivan على عاتقه مسؤولية نشر الأفكار حول المفهوم في صناعة السيارات وعلى نحو رئيس في مصانع (Chrysler , Ford , GM) التي تجمع تحت مسمى الثلاثة الكبار Three Big الذي سعى نحو إنجاح التطبيق في الصناعة الأمريكية كما

---

* يعرض مفهوم Gemba في المبحث الثاني من الفصل الثاني

قدّم اهتمام Don Clausing المساعدة الفاعلة في شركة Xerox و MIT و ترأس Robert M. Adams حلقة دراسية في أمريكا حول الموضوع عام ١٩٨٩ واسهم ذلك في سرعة تقديمه من خلال العديد من التطبيقات والحالات الدراسية وفي أوربا قدّم Akao محاضرات حول المفهوم في شركة Galgano & Associati في ايطاليا وذلك في عام ١٩٨٧ ، إذ كانت ايطاليا أول دولة تطبق المفهوم في أوربا باستضافتها للسيد Akao في المؤتمر الأول حول نشر وظيفة الجودة عام ١٩٩٣ تحت رعاية السيد Alberto Galgano رئيس شركة Galgano & Associati لإلقاء محاضرات حول الموضوع (Akao,1997:3)، وفي عام ١٩٩٤ أسس Glenn H. Mazur معهد نشر وظيفة الجودة "QFD Institute" بالاشتراك مع Richard Zulter و John Teminko إذا أسهم المعهد في تقديم معلومات حول المفهوم واليات التنفيذ لدى العديد من الشركات ، كما بدأ بتقديم جوائز للشركات التي تطبق المفهوم بنجاح وهذه الجائزة سميت باسم مؤسس هذا المفهوم وهي جائزة " أكاو" (Akao Prize) بدءً من عام ١٩٩٦ (Mazur ,2005:1) ، ثم تلت بعد ذلك العديد من الدراسات والبحوث والمؤتمرات حول نشر وظيفة الجودة وعلى نحو سنوي منذ العام ١٩٨٩ وحتى العام ٢٠٠٥ وتضمنت العديد من البحوث والدراسات التي أولت اهتماماً كبيراً للموضوع ، أما المؤتمر السنوي لعام ٢٠٠٦ فسيعقد في نهاية شهر تموز من العام المذكور (QFD Institute ,2005) ، وكما موضح في الجدول الآتي :

الجدول (١)

المؤتمرات السنوية حول موضوع نشر وظيفة الجودة

التسلسل	السنة	اسم المؤتمر ورمزه	عدد الدراسات المطروحة في المؤتمر
١	١٩٨٩	المؤتمر الأول لـQFD (IBSN1-889477-01-X)	١٧ دراسة
٢	١٩٩٠	المؤتمر الثاني لـQFD (IBSN1-889477-02-8)	٢٥ دراسة
٣	١٩٩١	المؤتمر الثالث لـQFD (IBSN1-889477-03-6)	٢٧ دراسة
٤	١٩٩٢	المؤتمر الرابع لـQFD (IBSN1-889477-04-4)	٣٧ دراسة
٥	١٩٩٣	المؤتمر الخامس لـQFD (IBSN1-889477-05-2)	٤٣ دراسة

المؤتمر	السنة	اسم المؤتمر ورمزه	عدد الدراسات المطروحة في المؤتمر
٦	١٩٩٤	المؤتمر السادس لـQFD (IBSN1-889477-06-0)	٤٣ دراسة
٧	١٩٩٥	المؤتمر السابع لـQFD (IBSN1-889477-07-9)	٤٣ دراسة
٨	١٩٩٦	المؤتمر الثامن لـQFD والمؤتمر العالمي الثاني لـQFD (IBSN1-889477-08-7)	٤٣ دراسة
٩	١٩٩٧	المؤتمر التاسع لـQFD (IBSN1-889477-09-5)	٣٥ دراسة
١٠	١٩٩٨	المؤتمر العاشر لـQFD (IBSN1-889477-10-9)	٤٥ دراسة
١١	١٩٩٩	المؤتمر الحادي عشر لـQFD (IBSN1-889477-11-7)	٣٥ دراسة
١٢	٢٠٠٠	المؤتمر الثاني عشر لـQFD (IBSN1-889477-12-5)	٣٠ دراسة
١٣	٢٠٠١	المؤتمر الثالث عشر لـQFD (IBSN1-889477-13-3)	١٥ دراسة
١٤	٢٠٠٢	المؤتمر الرابع عشر لـQFD (IBSN1-889477-14-1)	١٠ دراسة
١٥	٢٠٠٣	المؤتمر الخامس عشر لـQFD (IBSN1-889477-15-X) و المؤتمر العلمي التاسع لـQFD (ISQFD'03)	٢٠ دراسة
١٦	٢٠٠٤	المؤتمر السادس عشر لـQFD (IBSN1-889477-16-8)	٧ دراسة
١٧	٢٠٠٥	المؤتمر السابع عشر لـQFD (IBSN1-889477-17-6)	٩ دراسة

الجدول : من إعداد الباحث بالاعتماد على معهد QFD www.qfdi.org

ويبدو واضحاً الاهتمام بالمفهوم وذلك من خلال تكرار المؤتمرات المتخصصة بمفهوم نشر وظيفة الجودة والكم الهائل من البحوث والحالات الدراسية المنشورة في هذه المؤتمرات إذ وصل عدد البحوث والمؤتمرات المنشورة في هذا المعهد من عام ١٩٨٩ – ٢٠٠٥ إلى ٥٢٧ بحث وحالة دراسية .

عموماً يؤكد Akao بان تكوين مفهوم نشر وظيفة الجودة لا يمكن أن ينفصل عن الأفكار اليابانية للجودة والمستندة على ثلاث نقاط رئيسة وكالاتي : (Costa ,2003:30)

١. الجودة التي ترضي الزبون يعرفها الزبون أكثر من الشركة (أي أن منبع المتطلبات سوف يكون من الزبون) .
٢. الجودة الوقائية أو المرتقبة Proactive تركز على تصميم المنتجات التي يرغبها الزبون بدلاً من إجراء التعديلات التي يرغبها الزبون في المنتج النهائي .
٣. الجودة والسيطرة على الجودة في الشركة مسؤولية كل فرد وتعتمد كلياً على تعاون كل الوظائف داخل الشركة .

يتضح مما سبق أن مفهوم QFD مر بمراحل تاريخية متعددة ابتداءً منذ عام ١٩٦٨ ، ونتيجة تطبيقه في عدد كبير من الشركات الصناعية والخدمية وصل إلى الهيئة التي هو عليها الآن .

المبحث الثاني
ماهية نشر وظيفة الجودة

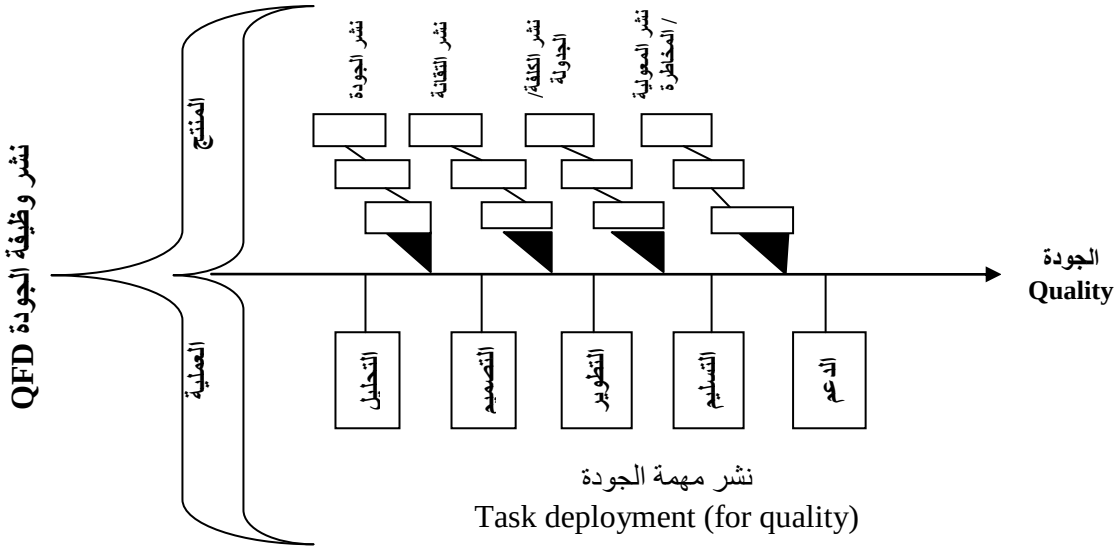
أولاً : مفهوم نشر وظيفة الجودة

يعد مفهوم QFD من المواضيع الإدارية المعاصرة والتي أخذت حيزاً بارزاً من اهتمام الكتاب والباحثين فضلاً عن مدراء الشركات و المنظمات المختلفة . وفي سياق ذلك ورد في الأدبيات التي تناولت الموضوع توضيحاً للمفهوم فقد أورد قاموس المصطلحات الذي وضعه Slack في كتابه بان QFD هو تقنية تستخدم لضمان التصميم النهائي للمنتج بما يضمن مقابلته لاحتياجات الزبائن (ويسمى في بعض الأحيان ببيت الجودة) (Slack et al,2004:777) ، ويؤكد (Johnson et al ,2004 :1) أن QFD يعد الطريق للاستماع إلى الزبائن لمعرفة ما الذي يريدونه بالضبط وبعد ذلك استعمال نظام منطقي لتحديد كيفية تحقيق أفضل أنجاز لتلك الحاجات وعلى وفق الموارد المتاحة ، أو هو أداة تحسين المنتج التي يمكن أن تنشر متطلبات الزبون على نحو منظم لبناء فريق العمل فكل فرد في المجموعة يعمل سوية مع مجموعتهِ ليعطي للزبائن ما يحتاجونه ، كما تزود كل فرد في الشركة بخارطة توضح مجموعة من الخطوات ابتداءً من التصميم وصولا إلى التسليم وعلى نحو متفاعل وصولاً إلى الإيفاء بمتطلبات الزبائن . ويرى (Nahmis ,1997 : 698) أن QFD هي تقنية تستعمل في ربط الطرائق التقليدية مثل الفحوصات مع الجهات المؤثرة التي تحدد العلاقة بين حاجات ورغبات الزبائن وخصائص التصميم أو صفات المنتج والتي يمكن أن تؤثر في تصميم المنتج الجديد .والمفهوم يعد مدخلاً نظرياً لبناء مصفوفة نظامية لتصميم الجودة للسلع والخدمات ، إذ أن QFD يعتمد على فلسفة إدارة الجودة الشاملة TQM وذلك لتقديم السلع والخدمات عالية الجودة ولمعرفة أفضل مصفوفة يتكوّن من خلالها بيت الجودة بوصفه وسيلة لترجمة احتياجات الزبائن إلى خصائص تدخل في تصميم المنتجات (Ramaswamy , 1996 :52) . "وبواسطة المفهوم يتم ترجمة حاجات الزبائن ورغباتهم إلى سمات محددة يمكن من خلالها وضع تصميم مناسب لها" (Heizer & Rander , 1999:86-88). ليجري بعدها تحديد ما يلبي تلك الحاجات والرغبات وترجمتها إلى أهداف محددة ويتم ذلك من خلال أحدى وسائل QFD وهو بيت الجودة بوصفه مصفوفة علاقات تتحدد على نحو محكم يمكّن مدراء العمليات من تبني المنتجات ذات المواصفات المرغوبة من الزبون وهو ما يعد الخطوة الأولى في تقديم الجودة المميزة . وفلسفياً فان أساليب الجودة التقليدية ركزت على تحسين المنتجات والعمليات الحالية المستندة على

المشكلات المبلغ عنها داخل المصنع ، لكن في اليابان وفي ستينات القرن الماضي توسعت هذه النظرة باتجاهين هما : (Dimsey et al ,2002:2)

- التحسين المستمر
- نشر وظيفة الجودة QFD

فأما الأول فهو لا ينتظر حدوث المشكلات لكنه يتجسد في روح دورة ديمنك Deming من خلال الأربع عشرة نقطة الذهبية لتحويل الإدارة إلى التحسين المستمر ، وأما QFD فهي النظرة التي توجه جهود التحسين بشكل محدد إلى المنتجات الجديدة سواءً كانت سلعاً أو خدمات من قبل المعنيين Ideals لكي يصمموا ويبنوا الجودة وذلك من خلال معرفة رغبات الزبائن والقيمة المضافة للمنتج الجديد مفهوم البناء وليس الفحص مشتق من فكرة ضمان الجودة وفي QFD يتم بناء القيمة والجودة معاً . (أحمد ،٢٠٠٤: ١٤٣-١٦٤) ، بمعنى أخر يتضمن الفهم الصحيح والواسع لمفهوم QFD النظرة لتحسين وتطوير المنتج الجديد (NPD) New Product Development بالاعتماد على مدخل إعادة الهندسة Reengineering عبر المساهمات الوظيفية لكل قسم لكي يضمن مطابقة بعض المواصفات والمحتوى والجودة وهي سمات QFD الشاملة الموضحة بالشكل (١) الذي يعرض المفهوم الأصلي الذي طوره Akao .



الشكل (١)

المفهوم المتكامل لنشر وظيفة الجودة

Source: Akao , Yoji ,1990, **Quality Function Deployment : Integrating Customer Requirement into Product Design** . Translating by Glenn Mazur Cambridge ,MA: productivity press . IBSN 0-915299-41-0 ,p:5.

إذ يوضح الشكل أعلاه أسهام المفهوم المتكامل لـQFD في نشر الجودة في وظائف وأجزاء الشركة كافة ، ويركز المفهوم على شقين رئيسين في الشركة وهما المنتج والعملية ، اللذين سيتجهان نحو الجودة التي ترغبها الشركة ، وبذلك يكون الشكل امتداداً لإسهامات Akao و Mizuno .

ويتوسع خبير الإدارة Drucker في معنى QFD ليصفها " بالأداة القوية للغاية لبيان اولويات حاجات الزبون وتوقعاته وتحويلها إلى متطلبات تقنية ثم ينشرها في تصميم العملية والإنتاج بطريقة معينة بحيث تزيدان من منفعة الزبون بأقل كلفة ممكنة " (Drucker,2004:1) ويؤكد البعض أن QFD هو مدخل منظم يتم من خلاله تحويل حاجات الزبون إلى منتج ملموس وقابل للقياس من خلال تحديد معلمات عملياته باستعمال مصفوفات وتقنيات كمية ونوعية Qualitative متعددة (Likhotelov,2003:1) .

إن الطرح السابق يشير إلى تساؤل يتمحور حول ما يجعل QFD مفهوماً فريداً والإجابة هو تركيزه الأساسي نحو متطلبات الزبون . فالعمليات تبنى من خلال ما يريده الزبون وليس عن طريق الإبداع التقني الذي يميل إلى النظر أبعد من الحاجات الأساسية ويقارنها مع المعلومات

التقنيـة ذات العلاقـة . أمـا (Dilworth,1996:101) فيصـف QFD بأنـه " نظريـة تسـتخدم فـي تصميم وإعادة تصميم المنتج الملموس أو الخدمة وهي تساعد في التخطيط الاستراتيجي لأنها تساعد في إبراز قوة وقدرة الشركة الكامنة " كما تساعد الشركات التي تستهدف التطوير في تحديد حاجات الزبائن أو الهدف السوقي وذلك من خلال التركيز المستمر عليها .

وعلى الرغم من وضوح طروحات الكتاب أعلاه إلا أن التأسيس النظري والفلسفي يدعو إلى عرض إسهامات كل من Akao و Mizuno وهما مؤسسي المفهوم وواضعي فهم يعدون QFD بأنه " عملية نشر وظيفة العمل أو العملية خطوة بخطوة والتي تجسد الجودة إلى تفاصيلها من خلال تنظيم الأهداف والوسائل والمفهوم يركز على المجالات الوظيفية كافة وتوجيهها نحو هدف واحد وهو تلبية حاجات الزبائن " . (Mizuno&Akao,1994:1)

ويشدد (Evans,1997 :184) على المعلومات المستحصلة من الزبون بوصفها أداة لتقديم منتجات تسهم في تحقيق الميزة التنافسية والربحية المرغوبة للشركة كما في الشكل (٢)

الشكل (٢)

التركيز على الجودة بالاستعانة بالزبون في تصميم المنتج

Source: . Evans , James R,1997, **Product and Operation Management**, 5th.ed. , New York , West Publishing Co. , P 185.

إن استطلاع وتحليل أراء الكتاب والباحثين بهذا الخصوص يرى الباحث أن مفهوم QFD هو " تقنية تهتم بإيصال المنتجات (سلع وخدمات) التي يرغبها الزبون وذلك من خلال التعرف

على حاجاته ورغباته بواسطة عدة طرق لعل أبرزها المقابلات المباشرة أو تنفيذ استطلاعات الرأي ودراسات السوق أو عن طريق صندوق شكاوى الزبون الخاص بالشركة ثم ترجمة هذه الحاجات إلى مواصفات ومتطلبات إنتاج محددة تنعكس في المنتجات النهائية لتجري بعدها استطلاع آراء الزبائن حول ما يقدم له للإفادة في عملية تطوير وتحسين المنتج مستقبلاً بمعنى مختصر البدء بالزبون والانتهاء به " .

ثانياً : منافع QFD وأهدافه

تعرض العديد من الكتاب إلى المنافع المتأتية من استخدام أو تطبيق مفهوم QFD في أطار المفهوم وتطبيقاته ، وهذه الآراء تعكس في حقيقتها أهمية تناول الموضوع لدراستنا الحالية أو للشركات التي تسعى نحو تطبيقه وفي هذا المجال أشار كل من (Karandikar & Schnack ,1996 :12) إلى أن تطبيق QFD يحقق عدد من المنافع يمكن إجمالها بالآتي :

١. التركيز على رضا الزبون ومتطلباته .
٢. تبنّي فريق العمل رضا الزبون عن طريق تلبية رغباتهِ .
٣. يدعم التخطيط المبكر بين كل الوظائف أي تحسين وقت التطوير ومحاولة تقليله، وتقليل الكلف والاكتشاف المبكر للمشكلات (مثل التأخير و الخردة وارتفاع دوران العمل) .
٤. التكامل بين تخطيط العملية وتخطيط المنتج .
٥. يسهل دراسة المبادلات على كل المستويات من المفهوم الأولي متعمقاً في مراحل التخطيط المفصلة .
٦. يساعد على أقامة وجهة نظر مشتركة بين تحسين المنتج وخطط العملية .
٧. يمثل ذاكرة أرشيفية عن الشركات المنافسة على شكل تخطيط أو رسوم متكاملة .
٨. يزيد من الانضباط في عملية تطوير المنتج .

ويضيف كل من (Lockamy &Khurana , 1995:75-76) على ذلك المنافع آلاتية :

١. تقليل فترة الانتظار بسبب قصر وسرعة عملية التغيرات الهندسية .
٢. ترابط أفضل بين التصاميم المختلفة ومراحل التصنيع .
٣. تقليل عدد مكونات المنتج .
٤. توفير جو عمل مناسب من خلال التكامل الأفقي للوظائف .

كما يقدم المفهوم هيكلا للمقارنة المرجعية في مجال تصاميم الشركة مقارنة مع تصاميم المنافسين . وبذلك ينسب إلى الشركات اليابانية لصناعة السيارات المنافع الملموسة لـ QFD

ككلفة المنتج المنخفضة وتدنية فترات الانتظار و الجودة العالية وتقليل في التغيرات الهندسية ، لأنها تجرى في وقت سابق (أي في مدة التصميم) وهذا يؤدي إلى انخفاض في فترة انتظار المنتج وبذلك يعمل QFD على تحسين محورين الأول يرتبط بالتصميم والثاني يتعلق بالبنية النحتية للشركة (الهياكل الإرتكازية) .

إن القراءات المتعددة للمنافع الخاصة بـQFD تؤشر إمكانية جمعها وتلخيصها في محوريين أساسيين هما :

١. منافع نشر وظيفة الجودة في عملية التصميم والتي تتضمن :

أ- تغيرات قليلة ومبكرة في الجانب الفني أو بالتصاميم .

ب- استخدام اقل وقت ممكن في عملية التصميم .

ت- ظهور عدد اقل من المشكلات الجديدة .

ث- تقليل كلف التشغيل الأولية .

ج- تقليل المشكلات الميدانية Fewer Field Problems .

ح- زيادة رضا الزبائن .

خ- تحديد مناطق (نقاط) القوة والضعف في المنتجات فيما يخص المنافسين .

٢. منافع نشر وظيفة الجودة في الجانب الإداري والوظيفي :

أ- يشجع على تبني مدخل فرق العمل ويزيد من روح المشاركة .

ب- يشجع التوثيق في عمليات التسويق والتصميم والأقسام الهندسية ويقدم معرفة بتصنيع المنتج بأسلوب ثابت وموضوعي .

إلا أن عملية تطبيق مفهوم QFD تتعرض إلى عدد من المشكلات و العقبات (Caveats) ، فيرى (Hjort ,2005:3) أن عملية التطبيق ينتج عنها مخاطر بسبب حدوث أخطاء بارزة منها :

١. لاتقاد استراتيجية السوق أو استراتيجية الإنتاج بواسطة عمليات نشر وظيفة الجودة .

٢. عندما تكون مصفوفة التصميم عملاً مستقلا أي لا يوجد ترابط مرئي بين مصفوفة التصميم وصوت الزبون في النشاطات النهائية .

٣. عندما يقتصر استعمال مفهوم QFD في تعزيز قرارات الإنتاج أي لا يبحث عن الأفكار الجديدة .

٤. أخفاق الفريق المكلف بتطبيق المفهوم بربط قرارات المشروع باستراتيجية الشركة الكلية ومعايير النجاح الخاصة بها .

٥. الحاجة إلى تغيير مواصفات المنتج كثيراً أثناء عملية التطوير .

٦. يكون لدى فريق التطوير صعوبة بالانسجام مع اتجاه وقرارات المشروع .

وتعد هذه أخطاء عامة يمكن أن تتفاداها الشركة ، وذلك من خلال النظر الواسع والإطلاع الجيد على مفهوم وآليات QFD ، وبهذا المجال اعترفت الكثير من الشركات بحصولها على منافع كثيرة وكبيرة وكما أدرجناها سابقاً ، إذ يقول Hjort انه زادت جهود تطوير المنتج بمساعدة QFD الحصة السوقية لشركة (ITI Partners) للطباعة من ٥٠% إلى ٧٠% بينما تحول المنتج في عقل الزبون من سلعة مادية إلى منتج يسأل عنه الزبون باستمرار ، وكذلك سهل استعمال QFD روح التعاون الاستثنائية ضمن كل المناطق المتأثرة بالزبون ، والنتيجة كانت إعادة اسر (الحصول على) الحصة السوقية المفقودة بسرعة وبدون التضحية بالربح . وفي السياق ذاته يقدم كل من (Karandikar & schnack,1996 :12) عدداً من النقاط التحذيرية لجني فوائد تطبيق المفهوم وهي :

١. عدم إدراك الربح الأولي واستثماره في نشر وظيفة الجودة .

٢. لا يمكن الفرق عديمة الخبرة أن تفهم تخطيط نشر وظيفة الجودة المفصلة .

٣. يفتقر QFD إلى الديناميكية لذا يجب أن يلحق بتحليل تدفق العمل وأدوات إدارة المشروع الأخرى .

٤. مخططات QFD يجب أن تراجع وتجدد من قبل الفريق وعلى نحو دوري .

لذلك يرى البعض أن الهدف الأساسي لـ QFD هو التغلب على عدة مشكلات رئيسية تعاني منها الطرق التقليدية تتمحور حول اتجاهين أساسيين هما: (Johnson et al,2004:1)

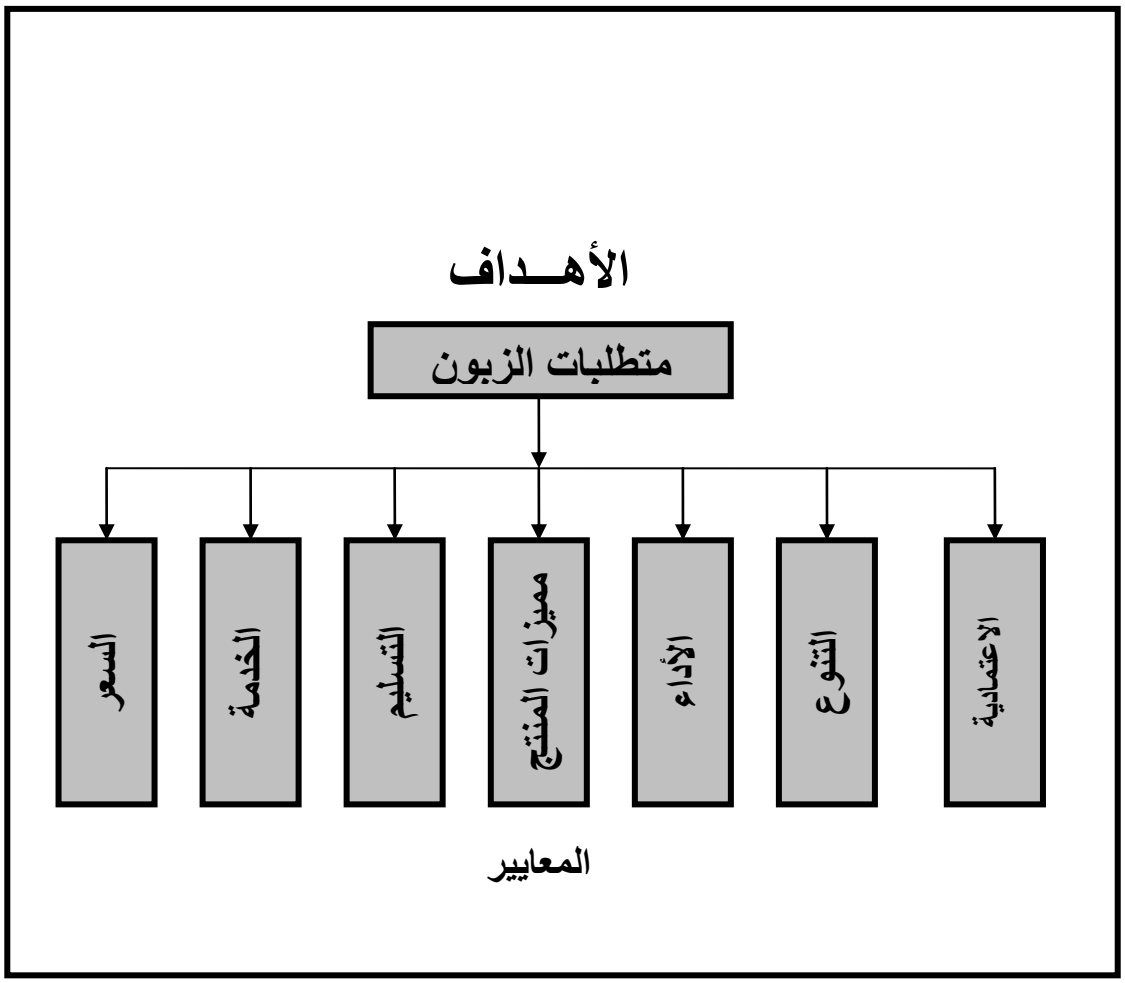
١. إهمال صوت الزبون .

٢. خسارة قيمة المعلومات وجهود الأفراد في الوظائف المختلفة .

وتخاطب هاتان القضيتان عملياً من خلال الإجابة على الأسئلة الآتية :

- ما هي الجودة التي يرغبها الزبون ؟
- ما هي الوظائف التي تخدم المنتج ؟ وما هي الوظائف التي يجب استعمالها لتقديم المنتج ؟
- استناداً على الموارد الطاقة أو مستلزمات الإنتاج المتوفرة لدى الشركة ، كيف توفر الشركة الأفضل لتلبية رغبات الزبون ؟

ويرى (Winckur et al ,1994:46) أن أهداف QFD تنبع من رغبات الزبون ، وبما أن الرغبات تؤثر على السعر والخدمات والتسليم وغيرها ، فان أهداف السعر والخدمات والتسليم وما اليهما ستغدو أهدافاً لـ QFD كما في الشكل (٣)



الشكل (٣)

أهداف QFD

source: Dana , Winckur & Chu-hua Kue &Christian N. Kinhava Lu. , 1994 , **Integrating QFD :AHP and Benchmarking in Strategic Marketing ,** Journal of Business& Industrial Marketing , Vol.9 , NO.1 , p.46 .

المبحث الثالث

عمليات QFD وأدواته

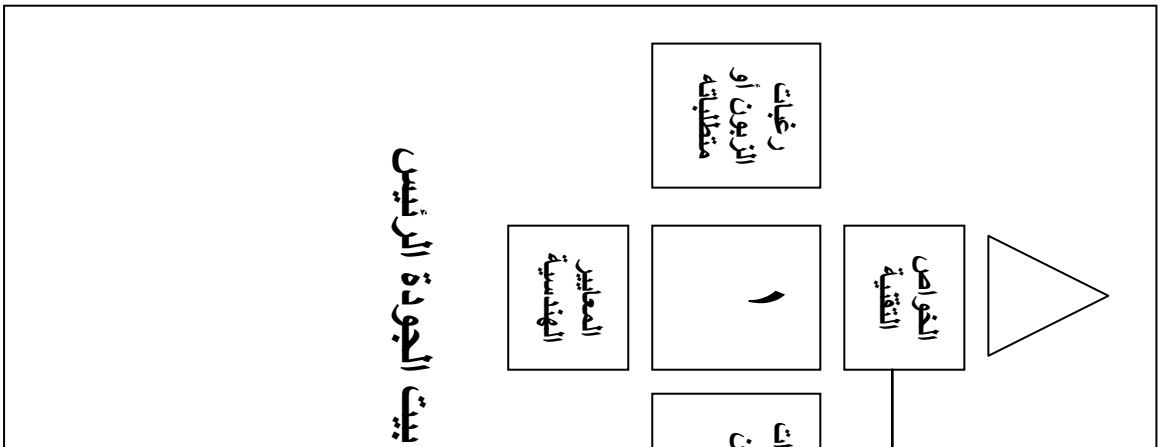
أولاً : عمليات نشر وظيفة الجودة QFD Process

تمتد متطلبات تنفيذ QFD أكثر بكثير من ملء مصفوفة لبيت الجودة ، لتشمل متطلبات مطلوبة من الشركة لتطوير الفلسفة الموجهة نحو الزبون والعبور النهائي بفرق العمل إلى معالجة كل المناطق الوظيفية الداخلية لدى الشركة ومعاملتها كما تعامل الزبون الخارجي ، وبهذا المجال يعرض الشكل (٤) بيت الجودة متضمنا العديد من المصفوفات الأولية في عمليات QFD كترجمة لحاجات الزبون إلى متطلبات الإنتاج ومواصفات النظام ، والملاحظ أن عدد المواصفات يقابل عدد مستويات تطوير العمليات . وكمثال يوضح الشكل المستويات آلاتية : (Nicholas , 1998 :432-434)

١. تحويل متطلبات الزبون إلى متطلبات تقنية .
٢. تحويل المتطلبات التقنية إلى خصائص الأجزاء الرئيسية للمنتج .
٣. تحويل خصائص الأجزاء الرئيسية للمنتج إلى عمليات تصنيعية لهذه الأجزاء.
٤. تحويل خصائص العمليات التصنيعية إلى إجراءات تفصيلية للإنتاج وطرق السيطرة .

ومن الواضح فان الغرض من المصفوفات هو عرض واضح وموجز للبيانات المطلوبة لاتخاذ القرارات حول تعريف المنتج والتصميم والإنتاج والتسليم ، فمن خلال المصفوفات تغدو حاجات المعلومات واضحة ، كما يزداد الانتباه للتفاصيل المتزايدة لتحسين الاتصالات بين أعضاء فرق التصميم في كل مكان .

إن عمليات QFD تقوي اشتراك الوظائف المتقاطعة في تطوير المنتج وهي الروابط بين منافع التسويق وهندسة الإنتاج وفي هذه الأثناء يبقى التركيز نحو صوت الزبون وذلك بتكامل النشاطات الإدارية من خلال المتطلبات المشتركة للمهمة (Task) وهذه العملية تقلل الانحرافات بين رغبات الزبون والمنتج النهائي ، بمعنى تدنية احتمالات ظهور فجوة الجودة Quality Gap .



Source: John M. Nicholas,1998,

بعبـارة أخـرى إن اسـتعمال المصـفوفات وجعلهـا متكاملـة أي تُكمّـل الواحـدة الأخـرى والتـي تضمن بأن الأقسام المختلفة تعمل سوية لتلبية حاجات الزبون ورغباته وتتوافق باتجاه المواصفات الهندسية ، والمصفوفات تحتاج إلى بيانات رصينة ودقيقة مثل الانسجام بين أي وظيفتين يمكن قياسـها وعنـدما يكون الانسـجام غير مسيطر عليـه تبقـى الوظيفتـان تحـت التشـغيل حتـى يتحقق الانسجام المنشود .

أن فاعلية QFD تعتمد على المنتج ومكوناته بخواص قابلة للقياس ومترابطة بسهولة ببعض معلمات التصميم ، وبذلك فإن QFD ليس مدخلاً لتطوير المنتج فحسب بل لتحسين السلع والخدمات و العمليات القائمة .

وبهذا الصدد يرى (Park,2003:88) أن QFD يستعمل متطلبات الزبون للتخطيط على نحو منظم وهذا الاستعمال ليس الوحيد ، بل تتعلق التطبيقات المحتملة الأخرى بتحويل القيمة السوقية إلى كلف المنتجات والخدمات ، واستراتيجية الشركة إلى أهداف للوظائف والأقسام .

عموماً يمكن أن تقسم مراحل QFD إلى أربع مراحل تحول وهذه المراحل طبقت على نطاق واسع وخصوصاً في صناعة السيارات وكالآتي :

- **المرحلة الأولى** : تقييم المعرفة وتحليل السوق حول متطلبات الزبون الحالية وتحديد النقاط الحرجة فيما يخص الزبون لتوليد حالة من الرضا بالمنتج وتقدير المنافسين للمتطلبات نفسها وترجمتها إلى خصائص المنتج .
- **المرحلة الثانية** : ترجمة خصائص المنتج الحرجة إلى خصائص الأجزاء وصولاً إلى آخر أجراء المنتج .
- **المرحلة الثالثة** : ترجمة الخصائص الجزئية الحرجة إلى خصائص ترتبط بالعملية .
- **المرحلة الرابعة** : ترجمة خصائص العملية الحرجة إلى خصائص الإنتاج بمعنى آخر ترجمتها إلى أوامر ومقاييس .

تجسد المراحل الأربعة خمس وحدات قياسية من التحليل تتحول دائماً في المرحلة التالية إذ أن متطلبات الزبون تحولت إلى خصائص المنتج ، وخصائص المنتج تحولت إلى خصائص الأجزاء ثم خصائص الأجزاء تتحول إلى خصائص العملية ومن ثم خصائص العملية تتحول إلى خصائص المنتج .

ويمكن توضيح المستويات (المراحل) أو الأوجه السابقة ووصفها عبر الجدول الآتي : (Ontiveros et al ,2002:2)

الجدول (٢)

مستويات نشر وظيفة الجودة

المستوى	الوصف
	تحت قيادة قسم التسويق تنفّذ العديد من الشركات هذه المرحلة وهي عملية نشر وظيفة الجودة فحسب ، إذ أن المستوى الأول يتضمن وثائق ومتطلبات

تخطيط المنتج "بيت الجودة "	الزبون ، بيانات الضمان Warranty Data ، الفرص التنافسية ، قياسات المنتج ، قياس المنتجات المنافسة وقياس القدرة التقنية للشركات ولتلبية متطلبات الزبون كافة ، يجب الحصول على بيانات جيدة من الزبون في المستوى الأول وهو مستوى حرج في النجاح لعملية نشر وظيفة الجودة كاملاً .
تصميم المنتج	تحت قيادة القسم الهندسي في الشركة ، يتطلب تصميم المنتجات إبداعاً أو أفكار إبداعية لفريق التصميم ، مفهوم المنتج يتكون من خلال هذا المستوى أو من خلال مواصفات الجزء ثم توثق جميعاً . والأجزاء التي تصّمم يجب أن تكون الأكثر أهمية لمقابلة حاجات الزبون ثم تنشر إلى التخطيط والعمليات أو إلى المستوى الثالث
تخطيط العملية	يأتي تخطيط العملية تحت قيادة قسم الهندسة الصناعية ، وأثناء تخطيط العملية وعمليات التصنيع تحدد خرائط التدفق أو المخطط الانسيابي ومعلمات العملية أو القيمة المستهدفة ويتم توثيقها .
السيطرة على العملية	يكون هذا المستوى في أطار عملية تخطيط الإنتاج ، ويتم أعداد مؤشرات الأداء لمراقبة طريقة الإنتاج وجدولة أعمال الصيانة والمهارات التدريبية للمشغّلين كما تتخذ القرارات للعمليات التي تعالج التوقعات الأكثر خطورة أو تأثيراً باتجاه السيطرة التامة لمنع حالات الفشل ، والمستوى الرابع عادة يعمل تحت قيادة قسم ضمان الجودة بالاتفاق مع قسم التصنيع .

Source: Beatriz Ontiveros & Ismael Soto & Luisa , Wolombery ,2002 ,**Quality Function Deployment : Applied to Design of Educational Intranet ,** university of Nacional De San Juan ,Argentine , P 2 .

ثانياً : أدوات QFD

لتطبيق مفهوم QFD يتوجب على إدارة الشركة استخدام بعض أدوات الجودة التي تسهم في ضمان التطبيق الناجح وفي هذا الصدد أشار (Mazur ,1996:2) إلى أن مفهوم QFD يعتمد على عدة أدوات وعلى النحو الآتي :

١. مخططات الصلة Affinity Diagrams

حيث تعتمد هذه المخططات للكشف عن عمق متطلبات الزبون المعلنة (الظاهرة)

٢. **مخططات العلاقات Relationships Diagrams**

وتسمى كذلك خرائط العلاقات المتداخلة Inter Relationship Diagram وتعتمد لاكتشاف الأولويات والأسباب الجوهرية لمشكلات العمليات و متطلبات الزبون غير المعلنة أو تقييم العلاقات بينها وبين الأسباب كما وضحتها شركة SAGE (SAGE,1999:3)

٣. **المخططات الهرمية .**

وتسمى كذلك المخططات النظامية وتعتمد عمليات النشر كافة لاكتشاف البيانات المفقودة وتحديد مستوياتها ورسم آلية أداء الوظيفة ثم تأشير الأخطاء.

٤. **المصفوفات أو الجداول أو المخطط المصفوفي Matrix Diagram**

وتختبر هذه المصفوفات والجداول بعدين أو أكثر في عملية النشر مثل مصفوفة العلاقة ، مصفوفة الاولويات و مصفوفة المسؤوليات .

٥. **مخطط برنامج قرار العمليات**

ويستفاد من هذا المخطط في تحليل الفشل المتوقع عند أداء العمليات أو الخدمات جديدة .

٦. **عمليات التحليل الهرمي**

وتعتمد لتحديد اولويات مجموعة من المتطلبات و اختيار بدائل الإيفاء بها .

٧. **الصور الفوتوغرافية**

وهي أداة تستخدم لحصر وتحليل عمليات تقديم الخدمات كافة .

وقد أضافت جامعة *Calgary بعض الأدوات لتنفيذ برنامج QFD في ملخص لها وكالآتي:

- للمزيد اتصل بالموقع
. http://pages.CPSC.ucalgary.ca/~kemh/SENG613/QFDsummary.html

١. المخطط الشجري
٢. مصفوفة التفضيل
٣. تخطيط شبكة النشاط

وفي هذا المجال أشار (Damam& Elbuzidi , 2002:4) إلى أن المقارنة المرجعية Benchmarking هي احد أهم أدوات تحسين الجودة وبما أن QFD يهدف إلى تحسين

الجودة ، فيمكن استخدام ألمقارنه المرجعية بوصفها أداة فاعلة في تطبيق المفهوم ، وذلك من خلال مقارنة شركة الطيران الليبية مع شركة الطيران الإماراتية .

وهناك العديد من الأدوات (أدوات الجودة التقليدية) التي تستخدم لتفعيل مفهوم QFD .

ومن خلال قراءات الباحث وإطلاعه على العديد من البحوث والدراسات لاحظ أن أكثر الأدوات استخداماً مع مفهوم QFD هي الآتي :

١. مخطط الصلة .
٢. المخططات الشجرية .
٣. المخطط المصفوفي .
٤. مخططات السبب والنتيجة .
٥. نظرية تاكوشي .

إن هذه الأدوات تستخدم بتناغم وفي مناطق محددة بالنسبة لمستويات نشر وظيفة الجودة ، ويبين الشكل (٥) العلاقة بين أدوات QFD و مواقع استخدام الأدوات على وفق أوجه (مستويات) QFD .

ونظراً لاعتماد الباحث مخطط الصلة Affinity Diagram في بناء بيت الجودة في الشركة الأكثر استجابة سيجري التركيز على هذه الأداة ، إذ ورد للمفهوم كثير من التعاريف إذ عرفته شركة GOAL/SPC على انه " تقنية لاتخاذ مجموعة من القرارات وذلك لتصنيف عدد كبير من الأفكار ، متغيرات العملية ، مفاهيم ، والآراء إلى مجموعات ترتبط فيما بينها بمفاهيم بسيطة . www.mot.vuse.vanderbilt.edu/mt332/affinity.htm . كما عرف (Jiro,2003:2) مخطط الصلة بأنه أداة تجميع كمية كبيرة من البيانات (أفكار ، آراء ، قضايا) ، وتنظيمهم إلى مجموعات مستندة على علاقاتها الطبيعية وان عمليات الصلة تستعمل في اغلب الأحيان عصف الأفكار بوصفها أداة في تجميع الأفكار ، وتعد عملية الصلة طريقة لوصول الشركة إلى مستوى الإبداع ومخاطبة القضايا الصعبة ، وكذلك تستعمل في الحالات المجهولة أو غير المكتشفة من قبل فريق العمل أو في الظروف المشوشة أو الغامضة ، وذلك لسد الفجوة المعرفية في مناطق التحليل . وعرف آخرون مخطط الصلة بأنه " أداة تستعمل لتنظيم عدد كبير من الأفكار والمواضيع " www.pharmacorner.com/cat/index.asp?ref=84 ، ويطلق أحيانا على مخطط الصلة بنظرية (KJ) KJ Method . (Jiro, 2006:1) .

ولقد وضع Kawakita Jiro خطوات محددة لتكوين مخطط الصلة وكالآتي : (Jiro,2003:4-6)

١. **ولادة الأفكار** : وهنا تستعمل أداة عصف الأفكار لتوليد قائمة الأفكار والتي تعد من أكثر الطرائق فاعلية في العمل من خلال إعطاء كل شخص في الفريق أفكاره على شكل أوراق أو بطاقات صغيرة .

٢. **عرض الأفكار** : تعرض هذه الأفكار عن طريق جهاز العرض على الشاشة أو الحائط وبشكل عشوائي وعدم الإفصاح عن صاحب هذه الفكرة .

٣. **تصنيف الأفكار إلى مجموعات ذات علاقة** : أي يصنف أعضاء الفريق البطاقات إلى تجمعات (وبدون كلام) وباستعمال الخطوات الآتية :

- البحث عن فكرتين متشابهتين ووضعها في عمود واحد .
- ابحث عن الأفكار التي ترتبط بالفكرة التي وضعتها ووضعها في مجموعة واحدة
- ابحث عن الأفكار الأخرى المتعلقة ببعضها وأسس مجموعات جديدة .

هذه العملية متكررة حتى يضع أفراد الفريق كل الأفكار في مجموعات ، ومن الممكن أن تظهر بعض الأفكار التي لا يمكن أن تصنف مع أي مجموعة من المجموعات المكّونة ، هنا نكّون عموداً خاصاً لهذه الفكرة .

٤. **تكّوين بطاقة عنوان رأسية لمجموعات ومحتوياتها تحت عنوان واحد .**

٥. **رسم مخطط الصلة النهائي** وكالآتي :

- كتابة المشكلة في قمة المخطط .
- وضع عنوان رأسي والبطاقات الرئيسة فوق مجموعات الأفكار .
- مراجعة الأفكار والتجمعات .
- توثيق مخطط الصلة .

الشكل (٥)
علاقة أدوات QFD مع مستوياته

Source: Himid Noori &Russell Radford,1995 ,**production and Operation Management, USA , McGraw-Hill ,Inc. p163**

الفصل الثاني

بيت الجودة House of Quality

لغرض استكمال مفهوم QFD لابد لنا من توضيح وسيلة تنفيذ المفهوم على شكل مصفوفات والتي يطلق عليها بـ " بيت الجودة " إذ يعد بيت الجودة أفضل الوسائل المستخدمة لإجراء العلاقات بين المصفوفتين الرئيستين وهما صوت الزبون والمواصفات الهندسية وكذلك مصفوفات المفهوم الأخرى على شكل بياني وسهل لغرض توضيح هذا المفهوم ، كما يتطلب الأمر تركيز مناسب على ما يبدأ به مفهوم QFD وينتهي به وهو الزبون من حيث متطلباته (حاجاته ورغباته) وطرائق قياسها ومضمون زيارات Gemba بموجب ذلك يتضمن هذا الفصل المباحث آلاتية :

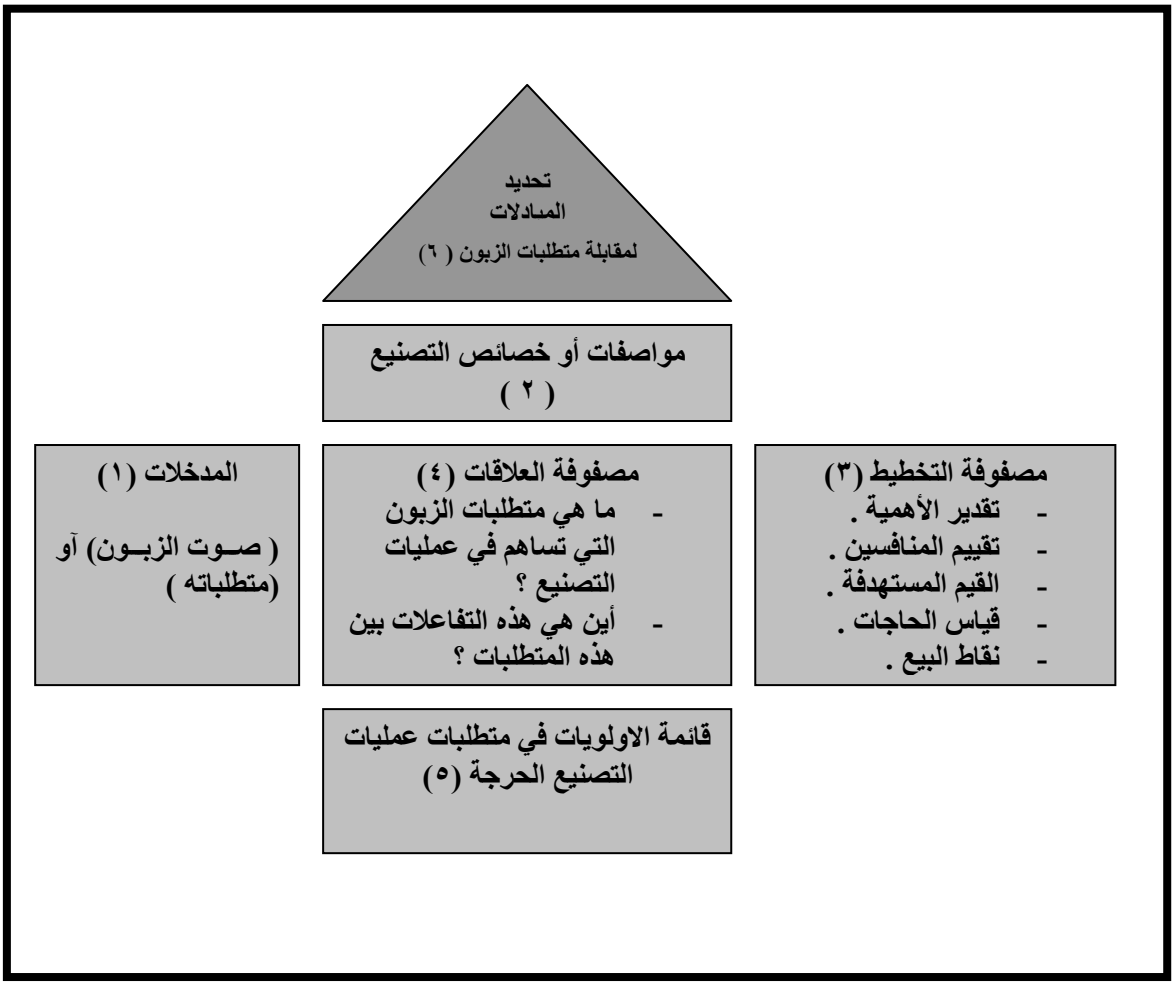
- **المبحث الأول : مفهوم ومكونات بيت الجودة .**

- **المبحث الثاني : الزبون .**

المبحث الأول

مفهوم ومكونات بيت الجودة

إن تطبيق مفهوم QFD يحتاج إلى بناء عدد من المصفوفات التي بتجميعها تكوّن شكلاً يشبه البيت يطلق عليه بيت الجودة (House of Quality (HoQ الشكل (٦) ويوضح الشكل كيفية تركيب هذه المصفوفات مع بعضها البعض ، فجدار البيت من جهة اليسار (المحور الأول) يمثل احد المدخلات وهو الزبون ، وهو خطوة في معالجة خواص ومحددات المنتج التي تتعلق بالمتطلبات ، ولمقابلة متطلبات الزبون يجب على عمليات التصنيع ومواصفات الأداء ومتطلبات المجهزين أن تعمل معاً .



الشكل (٦)

توضيح بسيط لبيت الجودة

Source: Goetsch ,David L. & Davis , Stanley B. , 1997 ,**Introduction to Total Quality**, New York , USA, Prentice Hall ,P 467 .

كما أن سطح البيت (المحور الثاني) يختلف عن سقف البيت ويمثل مواصفات أو خصائص التصنيع التي يجب أن تقابل متطلبات الزبون . أما الجدار الجانبي من جهة اليمين (المحور الثالث) فيمثل مصفوفة التخطيط Planning Matrix التي تمثل المكون الأكثر ارتباطاً مع QFD لأن هذه المصفوفة تترجم متطلبات الزبون إلى خطط لمقابلة أو محاورة هذه المتطلبات . وبذات الاتجاه فقلب بيت الجودة والذي يتمركز في منتصف البيت (المحور الرابع) يمثل مصفوفة العلاقات وهنا تحول هذه المصفوفة متطلبات الزبون إلى وحدات تصنيعية ، كما أن أسفل البيت (المحور الخامس) يمثل متطلبات العمليات التصنيعية الحرجة والجوهرية ، وعملية معالجة المتطلبات يجب أن تأخذ بنظر اعتبارها أهمية مقابلة وتخطي متطلبات الزبون ، أما سقف البيت أو قمته فتمثل المبادلات Tread-off وهذه المبادلات توضح علاقة الارتباط بين متطلبات التصنيع (المحور السادس) ، ولتوضيح أجزاء بيت الجودة بشيء من التفصيل نعرض في أدناه مصفوفات بيت الجودة الست (الشكل (٧)) (Knod & Schonberger , 2001:235)

١. متطلبات الزبون أو صوته Customer Requirements
٢. المواصفات الهندسية (صوت المهندس)
٣. التحليل التنافسي : درجة رضا الزبون عن منتجات الشركة بالنسبة للشركات المنافسة
٤. مصفوفة العلاقة : هي المصفوفة التي توضح العلاقة بين صوت الزبون وصوت المهندس .
٥. المقارنة التقنية : موقف الشركة بالنسبة إلى الشركات المنافسة على وفق التقييم الذاتي للشركة .
٦. المبادلات Tread-off : وتوضح العلاقة بين المواصفات الهندسية .

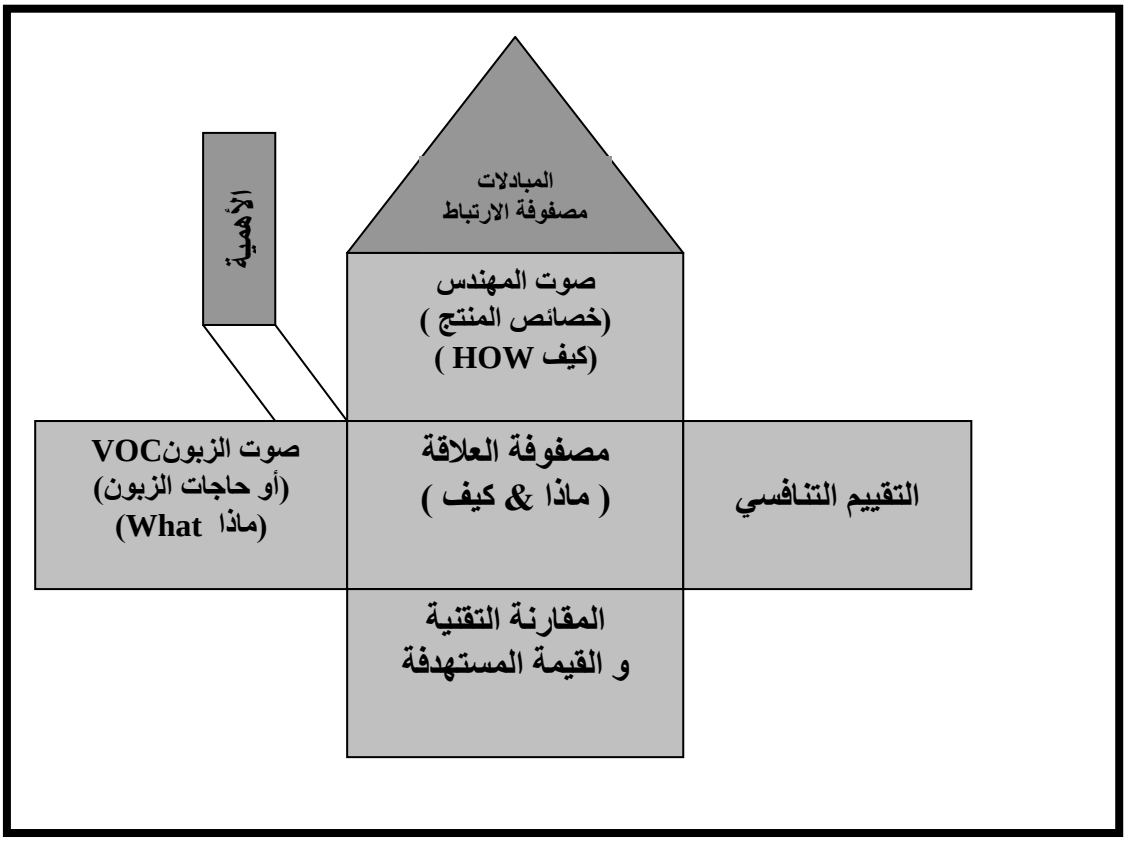
وهنا سنتناول كل واحدة من هذه المصفوفات على انفراد وعلى النحو الآتي :

أولاً : صوت الزبون Voice of Customer (VOC) :

تعد هذه المصفوفة من أهم المصفوفات التي يركز عليها مفهوم QFD في إنشاء (بناء) بيت الجودة إذ أن صوت الزبون هو مفتاح الدخول للبناء الصحيح للبيت * وهنا يطلق الكتاب و الباحثين أسماء عدة على هذه المصفوفة مثل متطلبات الزبون "Customer Requirements " ومدخلات الزبون " Customer Input " و احتياجات الزبون " Customer Needs" أو تستعمل كلمة ماذا What أي ماذا يريد الزبون فضلاً عن العديد من المصطلحات المرادفة ، ويختصر الكثير من الكتاب هذه المرادفات بكلمة

* سيتم الاكتفاء بكلمة بيت كلما اقتضت الإشارة إلى بيت الجودة

زبون Customer أو مستهلك Consumer ، وعموماً يتفق الباحث مع كل الكتّاب ولكن نفضل هنا استخدام مصطلح متطلبات الزبون لشموليتها وتوحيداً للمصطلح أينما وجد .



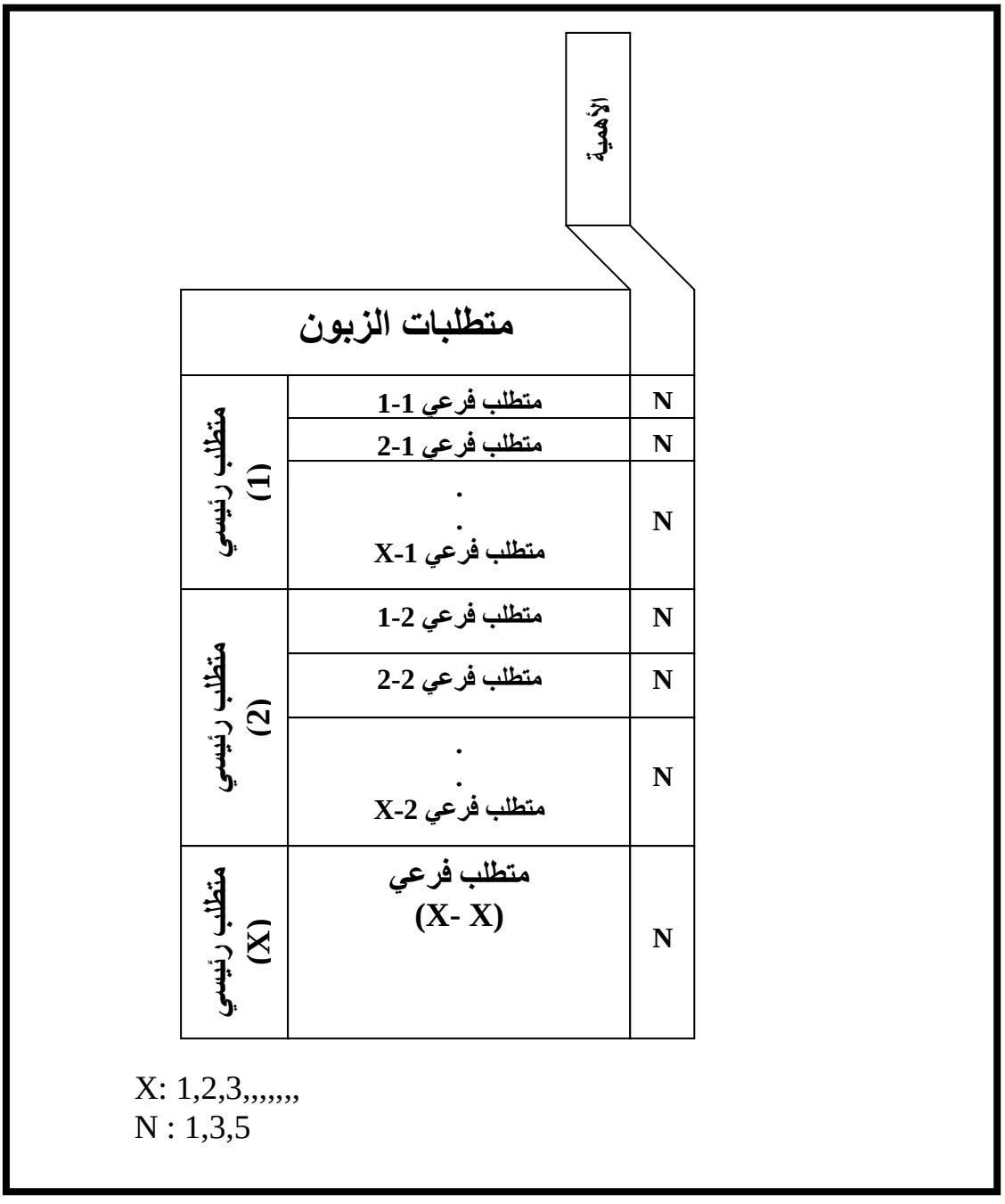
الشكل (٧)

هيكل بيت الجودة

Source: Russell , Robert & Taylor , Bernard W.,2000, **Operation Management** ,3rd ed. , New Jersey ,USA, prentice Hall , P 204 .

أما فيما يخص المصفوفة فقد ركز أكثر الكتاب الذين تناولوا موضوع QFD على الزبون وكيفية تشخيصه وتحديد متطلباته (حاجاته ورغباته) وسبل وآليات الالتقاء مع المتطلبات من خلال التحديد الدقيق لها ، لذا يجب أن يتوفر لدى الشركة بيانات حول الصورة التي يرغب الزبون أن يراها في المنتج (Hales et al , 2000 :1) ، وكما قلنا سابقاً فان متطلبات الزبون تعكس مجموعة من الرغبات ويتطلب ذلك مخاطبة الحاجات الخفية لدى الزبون ، أي إذا كان عدد المتطلبات يتجاوز ٢٠-٣٠ مادة (Items) فتحلل المصفوفة إلى الوحدات الأصغر أو الأنظمة الفرعية لتخفيض أو تقليل عدد المتطلبات في المصفوفة ، وهنا يجب ذكر الأهمية النسبية لكل متطلب من هذه المتطلبات على وفق وجهة نظر الزبون ، وذلك بوضع تقدير الأهمية وتقسيمه إلى أقسام تتراوح بين (١-٥) وتعتمد حسابات دقيقة ومقارنات مزدوجة لتطوير

الأوليات Priorities (Crow , 2002 :2-3) ويوضح الشكل (٨) كيفية تثبيت المتطلبات وتحديدها ضمن مجاميع مع تحديد الأهمية النسبية لكل منها .



الشكل (٨)

مصفوفة متطلبات الزبون والأهمية النسبية

المصدر : من إعداد الباحث

إذ يتضح من خلال الشكل تقسيم المتطلبات إلى متطلبات رئيسة ومن ثم تقسيم كل متطلب رئيس إلى متطلبات فرعية عدة وذلك لسهولة التحديد والقياس .

ويضاف إلى متطلبات الزبون الأهمية النسبية لكل متطلب والمتمثل بالحرف (N) ، والغاية من تثبيت ذلك هي تخصيص وزن لكل متطلب ، وتأخذ هذه الصيغة إشكال عدة فالبعض يحددها بالأوزان (١-٣-٩) أو (١-٣-٥) أو (١-٢-٤) ، إذ تضرب الأهمية بقيمة المتطلب ويضاف الناتج إلى كل عمود ، وهنا يفضل الباحث استخدام المقياس (١-٣-٥) ليتوائم مع مقياس ليكرت الخماسي ، إذ يعطى الرقم (٥) للمتطلب الذي يمثل أعلى أهمية (أو أهمية نسبية كبيرة) ، والرقم (٣) للمتطلب الذي يتمتع بأهمية معتدلة ، والرقم (١) للمتطلب الذي تكون أهميته قليلة، وتحدد هذه المستويات من خلال استطلاعات رأي الزبون ، ونظراً لأهمية موضوع الزبون وكيفية تحديد متطلباته وسلوكه سيتم الاستفاضة عن هذا المحور في المبحث التالي .

ثانياً : المواصفات الهندسية Engineering Specification

وهي المصفوفة الرئيسة الثانية في بيت الجودة وتمثل المدخل (Input) الثاني فيه ، وقد أطلق على هذه المصفوفة أسماء عدة من قبل الكتاب والباحثين في هذا المجال منها خصائص المنتج Product characteristic ، صوت المهندس Engineering Voice أو مصفوفة " كيف " " How Matrix" أو متطلبات المنتج Product Requirement ، أو الخصائص التقنية Technical Characteristic ، والباحث سيستخدم مصطلح المواصفات الهندسية ببيت الجودة .

وعملياً فان لكل متطلب من متطلبات الزبون متطلبات فرعية أو مواصفات هندسية مقابلة خاصة بالمنتج . وهنا يجب أن تحدد هذه المواصفات وتوصف وصفاً واضحاً ، وهذه المواصفات لا يستطيع الزبون التدخل بها لأنه لا يملك معرفة تقنية كافية بها فهي محددة بإنتاج المنتج ، وإنما تقع هذه المهمة على عاتق مهندسي الشركة من حيث تحديدها وتحديد الإمكانيات الهندسية اللازمة (أو المتوفرة لدى الشركة) ، ويجب أن تكون الخصائص أو المواصفات عالمية وقابلة للقياس وذات معنى والشكل (٩) يوضح مصفوفة المواصفات الهندسية (Park , 2003 :91) .

والملاحظ أن هذه المصفوفة تحدد كيفية جمع المواصفات الفرعية ضمن علاقة معينة يحددها المهندسون تحت مواصفات رئيسة ، بغية تسهيل عملية إيجاد العلاقات ضمن المواصفات الهندسية ذاتها وهذا ما يسمى بالوصف الدقيق و التبويب الفعال للمواصفات الهندسية ، وكما أسلفنا فان تحديد المواصفات الهندسية يقع على عاتق المهندسين في قسم التصميم الهندسي لكن هذا لا يعني أن تكون المواصفات غير متوافقة أو بعيدة عن متطلبات الزبون .

مواصفة رئيسة (Y)	مواصفة رئيسة (2)				مواصفة رئيسة (1)			
مواصفة فرعية Y-Y	مواصفة فرعية X-2	. . .	مواصفة فرعية 2-2	مواصفة فرعية 1-2	مواصفة فرعية X-1	. . .	مواصفة فرعية 2-1	مواصفة فرعية 1-1

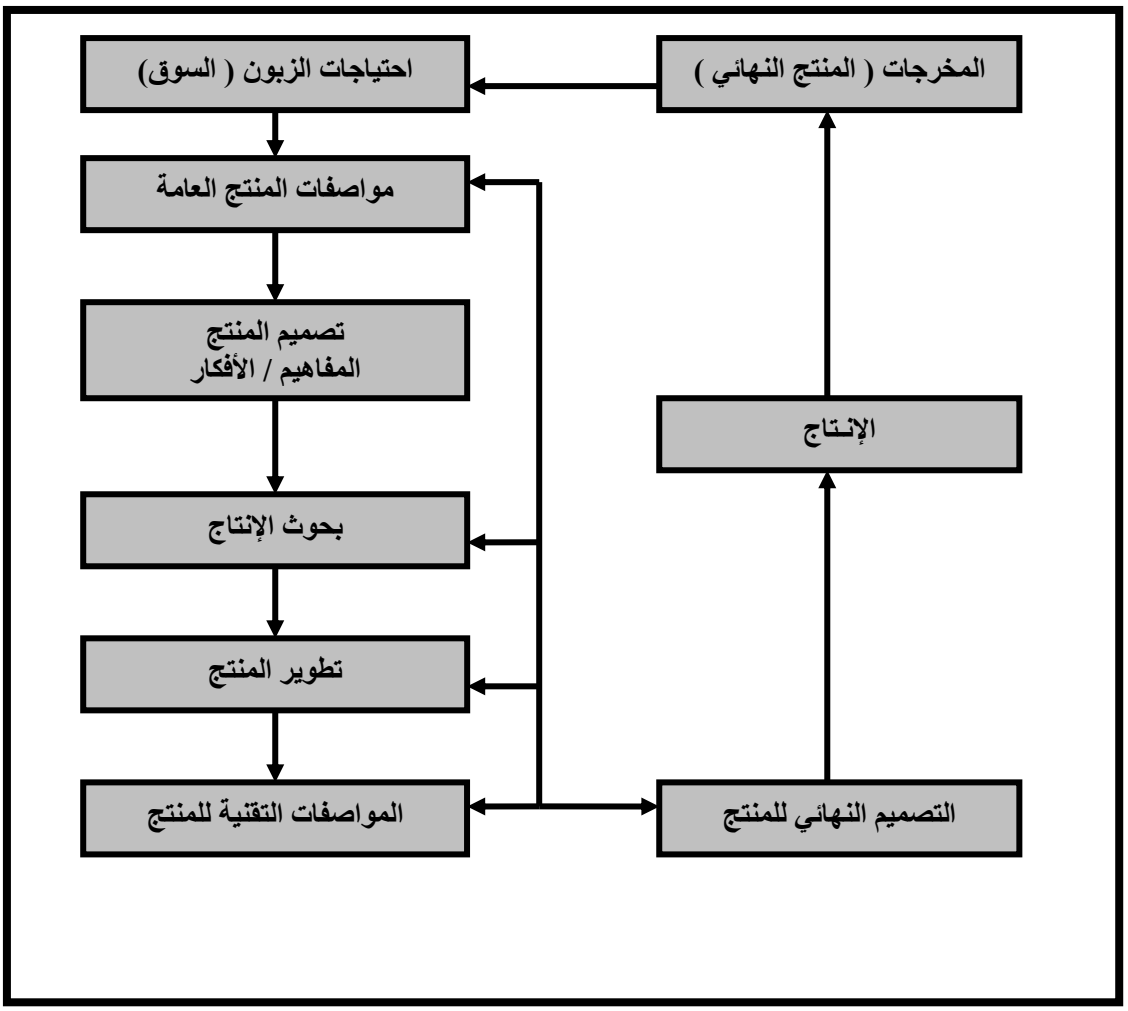
Y: تمثل عدد المواصفات الرئيسية وتأخذ القيم 3 ، 4 ، 5 .....

الشكل (٩)

مصفوفة المواصفات الهندسية

المصدر: من إعداد الباحث

ويرى (Hitomi , 1996 :92) أن تحديد المواصفات الهندسة للمنتج تبدأ بتحديد متطلبات الزبائن في السوق ومن ثم وضع المواصفات العامة للمنتج بواسطة قسم البحث والتطوير وتحديد الخصائص الهندسية للمنتج ومن ثم الحصول على المنتج النهائي وتصنيعه وتقديمه إلى السوق والشكل (١٠) يبين دورة تحديد المواصفات الهندسية للمنتج والتي تبدأ باحتياجات الزبون وتنتهي به .



الشكل (١٠)

تحديد مواصفات المنتج تبدأ بالزبون وتنتهي به

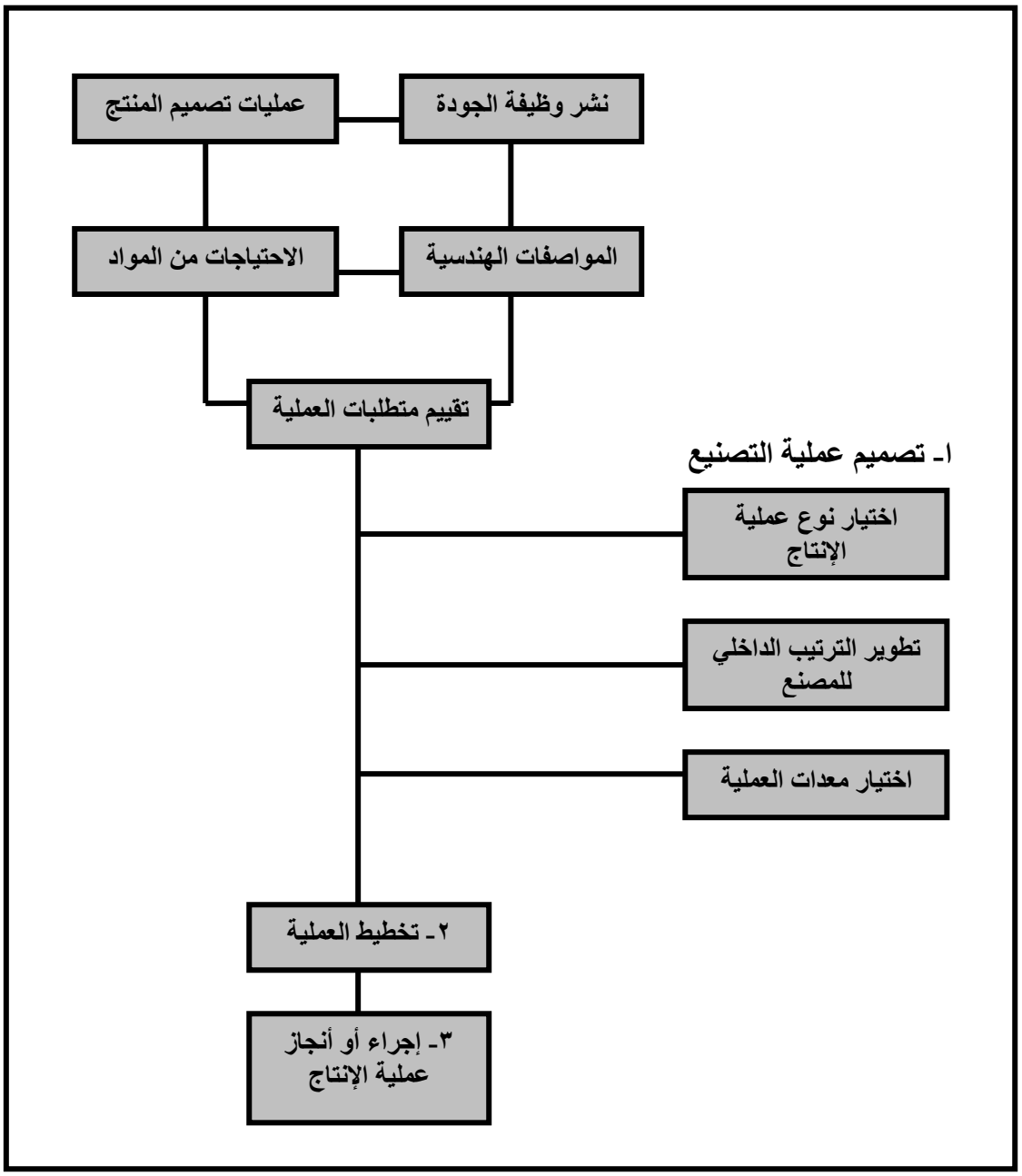
Source : Hitomi , Katsundo , 1996 , **Manufacturing System Engineering** , 2nd ed. ,great Britain , P 92 .

وقد اتفق اغلب الكتاب على أن التصميم يجب أن يلبي حاجات ورغبات الزبون ، إذ يشير (Markland & Robert ,1995 :159) إلى إن تصميم المنتج هو تحديد احتياجات وطلبات الزبائن و من ثم تحديد خصائص المنتج باستخدام فريق من المتخصصين في التصميم الهندسي كما يؤكد (Russell & Taylor ,1995 :211) بان تصميم المنتج هو النشاط المتضمن تحديد المواصفات الهندسية التي تلبي حاجات الزبائن والموارد والمكونات والأجزاء الداخلة في تكوينه وتحديد المواصفات والقيم والأبعاد فضلا عن وضع معايير الأداء . وبذات السياق يقدم (Cohen & Apte ,1997:99-100) التدرج المترابط للإدارة مع ثلاثة أصناف لفعاليات عملية التصميم وهي : كما في الشكل (١١)

١. تصميم عملية التصنيع .

٢. تخطيط العملية .

٣. إجراء (إنجاز) عملية الإنتاج .



الشكل (١١)

تدرج قرارات تصميم العملية

Source: Cohen , Morris A.& Apte , Uday M.,1997 , **Manufacturing Automation** , USA ,Irwin. , P 100 .

وتتمثل هذه الأصناف عوامل مؤثرة حرجة في الأداء الكلي لنظام الإنتاج من ناحية الكلفة والمرونة ووقت الدورة ومستويات خدمة الزبون ، وعادة تقاس من ناحية الموفورية (الإتاحية)

Availability . وقد وصف (Schroeder , 1985 : 565) الموفورية بأنها إيصال المنتج إلى الزبون وذلك من خلال تحقيق :

- المعولية Reliability .
- إمكانية الصيانة Maintainability .
- الدعم اللوجستي Logistical Support .

كما حدد كل من (Shafer & Meredith ,2002 :152) قرارات التصميم بـ :

١. المطابقة : أي هل أن المنتج يتلائم مع حاجات الزبون .
٢. المواد : أنواع المواد التي سيتم اختيارها و التي ستدخل في صنع المنتج النهائي .
٣. العمل : مهارات العاملين المطلوبة لصنع المنتج .
٤. المعدات : المعدات المطلوبة لصنع المنتج .
٥. التحويل : الحاجة إلى تحويل رأس المال المطلوب لصنع المنتج النهائي .

ولكي تتكامل عملية التصميم يجب أن تتوفر المعلومات التي تتعلق بالجوانب الآتية :

١. **المفهوم الكلي للمنتج** : وهي المعلومات التي تحدد المواصفات والشكل و الوظيفة والغرض الكلي من التصميم والفوائد التي يقدمها .
٢. **التشكيلة** : وهي المعلومات التي تحدد في ضوئها تشكيلة المنتجات التي تحمل مواصفات معينة متماثلة والتي تسهم في دعم وتحقيق متطلبات المفهوم الكلي للمنتج .
٣. **العمليات** : وهي المعلومات التي تحدد الأنشطة العملياتية التي تتطلبها عملية إنتاج المنتج الجديد وتسويقه .

ثالثاً : التحليل التنافسي Competitive Analysis

في إطار هذا التحليل يتم إجراء مقارنات تهدف إلى التعرف على مستوى الشركة مقارنة بمنافسيها على وفق وجهة نظر الزبون ، أي بالنسبة لمتطلبات الزبون ، بمعنى أن الزبون يشترك بمساهمته بإعطاء مقاييس لمقارنة الشركة بالشركات المنافسة ، وهنا تؤخذ ثلاث شركات أي الشركة الراغبة ببناء بيت الجودة وأقوى شركتين منافستين (الشركات الرائدة) والمقاييس المعتمدة في هذا المجال تتعلق بخصائص المنتج ، خصائص المكونات وخصائص العملية ، ثم تتم عملية المقارنة من قبل فريق QFD ، من خلال إعطاء رمز إلى الشركة المنافسة وعادة ما يكون E_{com} " Evaluate Competitor " (تقييم المنافسين) وللشركة الساعية لتطبيق QFD E_{own} تقييم شركتنا "Evaluate Own" ، ووضع مقاييس من (١- ٥) فيمثل (١) تقدير سي جداً وصولاً إلى (٥) الذي يمثل تقدير جيد جداً .

إن كل التصانيف ترتب على وفق الأهمية النسبية R_{imp} " Ratio Importance " للشركة والشركات المنافسة ، ولتوضيح طريقة حساب مستوى تقييم الشركة على وفق طريقة التقييم الموزون (المرجح) ، يتم استخراج حاصل ضرب مستوى الشركة × الأهمية النسبية وكما في المعادلة الآتية : (Park ,2003: 92)

$$E_{W.Com} = E_{Com} * R_{imp}$$
$$E_{W.Own} = E_{Own} * R_{imp}$$

ويمكن توضيح مصفوفة التحليل التنافسي من خلال الشكل الآتي :

التحليل التنافسي				
1	**2**	**3**	**4**	**5**
	X	**A** **Y** **X**	**Y** **A** **Y**	 **X** **A**

A : شركتنا
X : شركة منافسة ١
Y : شركة منافسة ٢

الشكل (١٢)
مصفوفة التحليل التنافسي

المصدر : من إعداد الباحث .

يوضح الشكل أعلاه مستوى تقييم الزبون لشركتنا أي موقع شركتنا المتمثل بالرمز (A) و(X) للشركة المنافسة الأولى و (Y) للشركة المنافسة الثانية ، و هناك طرائق عدة لتقييم الشركة بالنسبة لمنتجات الشركات المنافسة ، فإما يتم ذلك باستعمال مسح السوق أو تحقيق لقاءات مع الزبون أو من خلال مجاميع التركيز ، أو فتح مراكز الحصول على تعليقات الزبون ثم نقوم بحصر المنافسين ووضع أوزان نسبية محتملة لهم وذلك من خلال تحديد محاور التقييم كالسعر وتقسيم السوق بالنسبة للمنتجات ثم تقييم هذه العمليات وبذلك يتم تحديد المنتج (سلعة أو خدمة) وضمان موثوقيته ، فضلاً عن دراسة المشكلات عن طريق شكاوى الزبون لتمييز

المناطق التي تحتاج إلى التحسين وتستند على هذا عملية صياغة استراتيجية المنتج من خلال الفقرات الآتية : (Crow ,2002 :2)

- معرفة موقع الشركة من خلال تحديد مواطن القوة ونقاط الضعف في استراتيجيتها فيما يخص المنافسين .
- كيفية مقارنة نقاط القوة والضعف بأولويات الزبون .
- يجب معرفة أو تحديد الفجوة و آليات ردمها وكيفية إنجاز ذلك ، سواء من خلال نسخ أو تقليد نظرة المنافسين أو استخدام تقنياتهم الجديدة .
- تحديد فرص الاختراق لتجاوز قابليات المنافسين وتحديد مناطق التحسين للوصول إلى قابليات المنافسين وتحديد المناطق التي لا يحصل فيها تحسين ، وتنبثق أهمية هذه الاستراتيجية في تركيز جهود التطوير ومن ثم حصول الشركة على أعظم ربح .

إن عملية التحليل التنافسي تقاس عن طريق أدوات QFD الموضحة في الفصل الأول ولكن اغلب الكتاب والباحثين يشددون على أسلوب المقارنة المرجعية Benchmarking لقياس مستوى الشركة بالنسبة للشركات المنافسة .

إذ يعرف كل من (Chapman & Hall , 1995 :51) المقارنة بأنها ممارسة قياس ومقارنة الأوجه الهامة في الشركة مع الشركات المتماثلة الأخرى ، وذلك من أجل إيجاد مقاييس للأداء النسبي والمساعدة في وضع أهداف جديدة واكتشاف أفكار جديدة لغرض التحسين ، ويضيف (Finnigan , 1996 :12) أن هذا الأسلوب يُحقق منافع عدة من بينها تلبية متطلبات الزبون في العديد من العمليات الداخلية التي تعبّر عن العلاقة بين المجهزين والزبائن وعندما تركز هذه العمليات على ما هو داخل الشركة فقط ، عند ذلك فان احتياجات الزبائن لن تلبى على نحو صحيح ، وهنا يتحدد دور المقارنة المرجعية في مساعدة الشركة في التفكير الشامل باتجاه إنجاز أهداف الأداء الكلي ، ولكي يتم تنفيذ برنامج المقارنة المرجعية يجب تحقيق أربع خطوات أساسية وهي : (Karjewski & Ritzman , 2005 : 152)

١. التخطيط : وتضم تحديد العمليات الخاصة بالمقارنة المرجعية وتحديد الشركات مع تحديد مقاييس أداء العمليات لغرض التحليل ، وأخيراً جمع البيانات اللازمة لإجراء المقارنة .
٢. التحليل : وتضم تحديد الفجوة بين الأداء الحالي للشركة الراغبة بتطبيق QFD والشركات المنافسة وتحديد فجوة الأداء .
٣. التكامل : في هذه الخطوة توضع الأهداف في إطار دعم المدراء المسؤولين عن توفير الموارد المختلفة .

٤. التطبيق : وهي الخطوة الأخيرة إذ يتم تطوير فرق عمل متعددة الاختصاصات مع تطوير خطط إجرائية وتخصيص الأعمال على الفرق بغية تنفيذ تلك الخطط مع مراقبة التقدم وفحصه تمهيداً لإعادة إجراء برنامج المقارنة المرجعية مرة أخرى .

رابعاً : مصفوفة العلاقة Relationship Matrix

يتوجب على فريق QFD تصميم مصفوفة العلاقة التي تمثل العلاقات بين كل من متطلبات الزبون والخصائص الهندسية ، وتكون هذه العلاقة مستندة إما على الخبرة الشخصية أو على استطلاعات رأي الزبون أو بيانات من دراسات إحصائية أو التجارب السابقة للشركة بالسوق ، ويبحث فريق QFD عن اتفاق بين تأثير كل خصيصة من خصائص المنتج على متطلبات الزبون . هذه المهمة توضح تركيب المواصفات والمتطلبات على نحو واسع وتمثل مرحلة حرجة أخرى في عملية بناء بيت الجودة (Costa,2003 :38) ، وتقنياً فإن هذه المصفوفة تعد نقطة تفتيش مهمة ، إذ أن الصف الفارغ يشير إلى أن متطلبات الزبون الحالية لا تخاطب أي من خصائص المنتج التقنية ، لذا فإن خاصية المنتج قد تكون مفقودة أو يجب إجراء تعديلات في المنتج النهائي .

أما العمود الفارغ فيشير إلى احتمالين الأول أن متطلب الزبون مفقود والثاني يعكس موارد إنتاج رديئة ، وبالمحصلة يشير ذلك إلى أن خاصية المنتج لا تتوافق مع قائمة متطلبات الزبون والشكل (١٣) يعرض أنموذجاً مبسطاً لمصفوفة العلاقة التي تمثل قلب بيت الجودة

المواصفات الهندسية / متطلبات الزبون	مواصفة (1)	مواصفة (2)	.....	مواصفة (i)
متطلب (1)	3		.....	9
متطلب (2)	1	1	.....	3
. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
متطلب j	9	3	.....	9

i = 3 , 4 , 5,.....

j = 3 , 4 , 5 ,.....

الشكل (١٣)

مصفوفة العلاقة

المصدر : من إعداد الباحث .

و يوضح الشكل السابق العلاقات بين متطلبات الزبون والمواصفات الهندسية للمنتج ويرمز لكل علاقة بالرمز Wij إذ يمثل (i) رقم الصف في المصفوفة ، أما (j) فيمثل رقم العمود ، كما أن المقياس الشائع للإشارة إلى العلاقات هو 1 , 3 ,9 (Park ,2003 : 93)

ويمثل (9) علاقة قوية أما الرقم (3) فيمثل علاقة متوسطة ، في حين يمثل الرقم (1) علاقة ضعيفة . ويمكن أن يستعاض عن الأرقام 1-3-9 بالرموز وعلى وفق تقدير الشركة أو فريق QFD فيمكن أن تشير (●) إلى علاقة قوية و(Δ) إلى علاقة متوسطة ، أما (o) فيشير إلى علاقة ضعيفة . وهنا يظهر دور QFD بإجراء الترابطات بين متطلبات الزبون والمواصفات الهندسية وذلك من خلال استخدام مصفوفة متشابكة Matrix Grid (أي مصفوفة العلاقة) (McMahon & Browne , 1998 :336-337)

وتزداد أهمية هذه المصفوفة كلما ركزت الشركة أو فريق QFD على توضيح الترابطات بين متطلبات الزبون والمواصفات الهندسية .

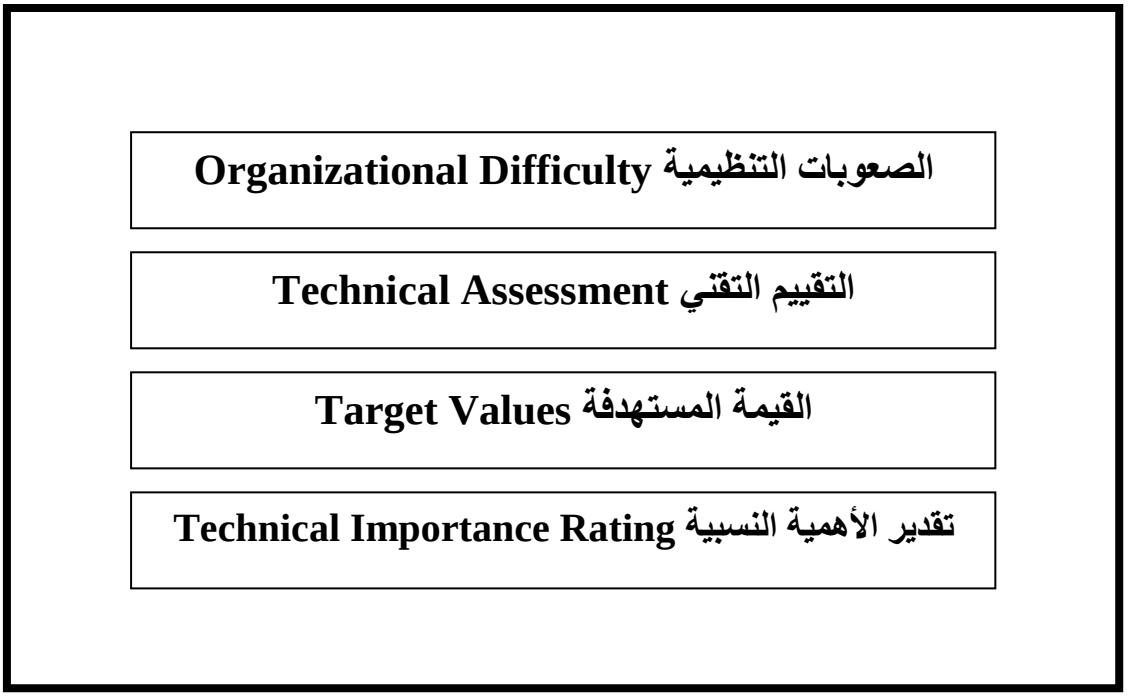
خامساً : المقارنة التقنية Technical Assessment

تعد هذه المصفوفة أداة للمقارنة مع المنافسين فيما يخص خصائص المنتج أو الخصائص الوظيفية ، إذ تبين هذه المصفوفة أداء الشركات المنافسة قياساً بأداء الشركة الراغبة بتطبيقQFD (Park,2003:91-94) ، وبذلك تختلف مصفوفة التحليل التنافسي كون الأخيرة من وجهة نظر الزبون ، مع هذا يطلق على هذه المصفوفة في بعض الأحيان بمصفوفة التحليل التنافسي لكن من وجهة نظر الشركة ، إذ يقوم فريق QFD بملء مصفوفة المقارنة التقنية أي علاقات مواصفات المنتج للشركة الراغبة ببناء بيت الجودة مع مواصفات المنتجات المشابهة، للشركات المنافسة وذلك من خلال تقييم تنافسي لخصائص المنتج النهائي (المواصفات الهندسية للمنتج) مع خصائص المنتجات المسوقة حالياً (المنتجات المنافسة) ، بهذه الحالة يقوم فريق QFD ببناء البيت بالنظر إلى المنافسين ومستوى أدائهم التقني الخاص بخصائص المنتج والتي ستؤثر مباشرة على متطلبات الزبون .

وتتم الاستعانة بالبيانات الاختبارية الضرورية للمنتج ضمن هذه المواصفة وذلك للقيام بإجراء تقسيم سوقي مناسب ، ويشترط أن تتصف هذه البيانات بالقابلية على القياس ، إذ يتم إجراء مقارنة بين كل خصيصة من خصائص المنتج لدى الشركة ومستوى الأداء التقني للمنافسين ، وتمثل ذلك من خلال شكل بياني (الشكل (١٤)) ، إذ يشير الصف إلى مستوى الصعوبة التنظيمية المتعلقة بتحقيق كل خاصية في المنتج النهائي ، كذلك يمكن أن نضيف التقييم التنافسي لتقنية ومقارنتها مع التقييم التنافسي للزبون (مصفوفة التخطيط الاستراتيجي) وهذه

تحدد نقاط التشابه والاختلاف بين تقييم المنتجات الحالية بالنسبة للزبون وكذلك بالنسبة للشركة ، عموماً يمكن القول أن التقييم التنافسي للزبون يشير إلى المنتج الذي يقابل أفضل المتطلبات من وجهة نظر الزبون ، أما التقييم التقني فيشير إلى إنجاز المنتج الذي يحتوي أفضل المتطلبات ، ونقاط التشابه والاختلاف قد تظهر في حالة أو أكثر من الحالات الآتية : (Costa ,2003 : 38-40) .

١. إن التقييم التنافسي التقني ربما أنجز على نحو غير مناسب .
٢. هناك خطأ في ملء مصفوفة العلاقات ولاسيما خصائص المنتج النهائي التي لا تتعلق بمتطلبات الزبون .
٣. تقييم الزبون للمنتج غير حقيقي ، أي لم يؤخذ رأي الزبون بالمنتج على نحو حقيقي .



الشكل (١٤)

مكونات مصفوفة المقارنة التقنية

Source : Costa , Ana Isabel De Almeida , 2003 , **New Insights into Consumer-Oriented Food Product Design** , Ph.D. Thesis, Wogeningen University , Portugal : PP 40 .

إن العناصر الزبون ، التقديرات التنافسية التقنية ، نقاط البيع ، مصفوفة العلاقة ، و تقدير الأهمية تسهم في تحديد القيمة المستهدفة ، التي يعبر عنها بقيمة قابلة للقياس وهي تحدد مستوى الأداء لكل خصيصة في المنتج النهائي ، ويتوجب على الشركة في النهاية أن تعظم "Maximize" رضا الزبون .

تعد مستويات الأداء المحددة نقاطاً حرجة للسيطرة والتي ستقاس في كل مرحلة من مراحل تطوير المنتج وعمليات تقديمه للسوق ، مع هذا فإن القيمة المستهدفة ليست وسيلة موضوعية في تقييم المتطلبات التي تقرها الشركة فحسب بل هي أهداف محددة يستفاد منها قسم البحث والتطوير مستقبلاً .

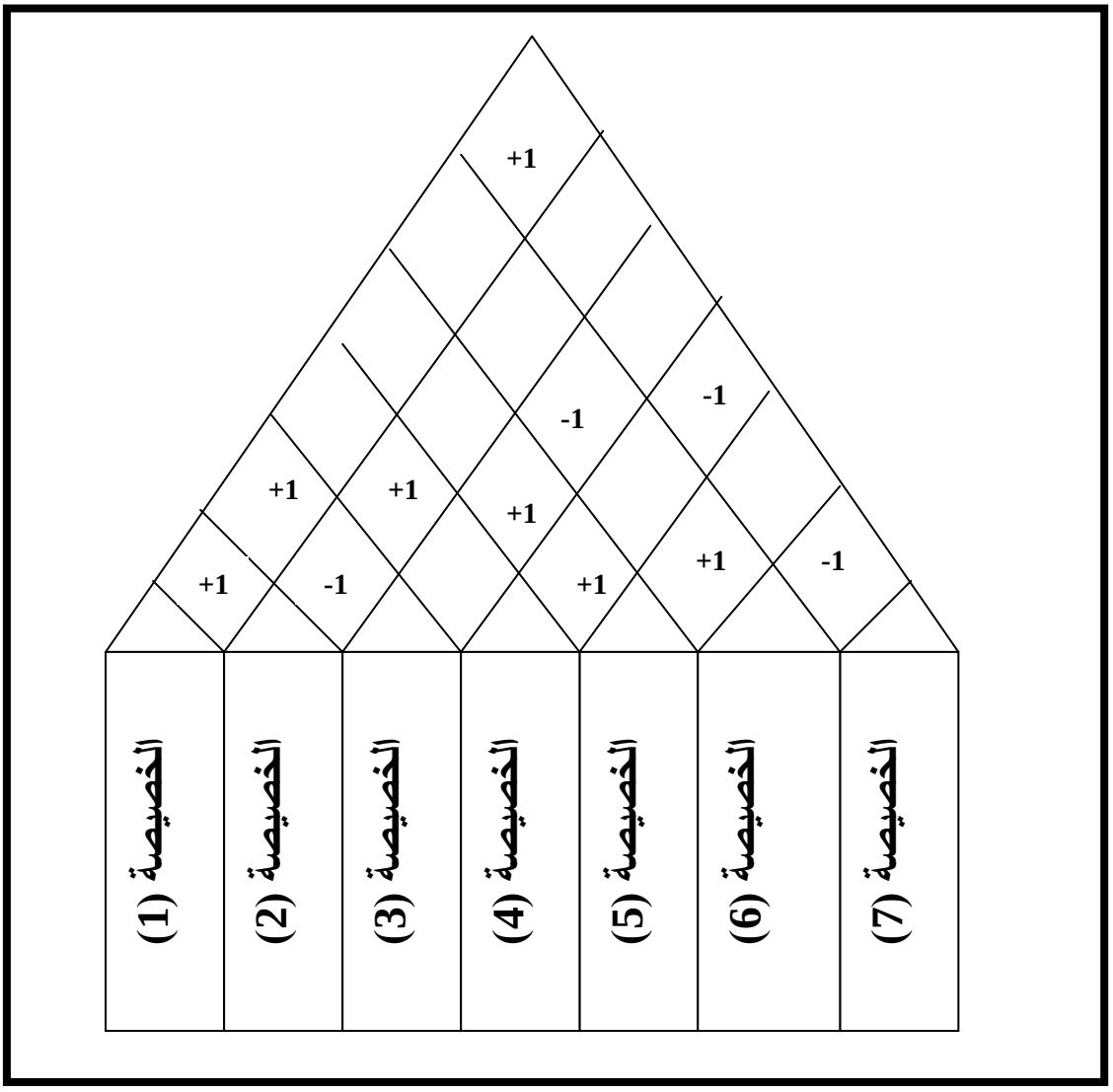
وفي النهاية فإن تقدير الأهمية لكل خصائص المنتج النهائي يمكن أن تحسب مستندة على تقدير الأهمية بالنسبة للزبون وقوة العلاقة بين كل خصيصة وكل متطلب (مصفوفة العلاقة) ، وهذه التقديرات تشير إلى الأهمية النسبية لكل خصائص المنتج النهائي في إرضاء متطلبات الزبون كافة ، والتي يعبر عنها في اغلب الأحيان بالنسب المئوية ، ويرى (Crow , 2002 : 2) إن التقييم التقني بين منتجات الشركة ومنتجات الشركات المنافسة وذلك باختبار الأداء بين المنتجات أو باستخدام تقنية المقارنة المرجعية مستنداً على متطلبات المنتج المعرّفة أو الخصائص التقنية المحددة وذلك من خلال الحصول على البيانات الأخرى ذات العلاقة مثل (فترات الضمان أو خدمات الصيانة) ، إذ تستخدم هذه البيانات في التقييم التقني للشركة التي ستستخدم الأدوات ذاتها المستخدمة في التحليل التنافسي .

سادساً : المبادلات Tread-off

وهي عبارة عن مصفوفة لإجراء مقارنات بين خصائص المنتج ويطلق كذلك على هذه المصفوفة بمصفوفة الارتباط Correlation Matrix إذ تتم المقارنة بين كل خصيصتين ، أي كل خصيصة مع الخصيصة التي تجاورها أو يمكن أن تقارن مع خصيصة أخرى ، ويتم الإشارة إلى نتيجة المقارنة إما ارتباط ايجابي (+١) أو ارتباط سلبي (−١) (Park ,2003:93) ، ويشير (Crow ,2002 :2) إلى أهمية المبادلات واعتمادها في تحديد القيمة المستهدفة من خلال تحديد التفاعلات الايجابية أو السلبية المحتملة بين المواصفات الهندسية وذلك من خلال تحديد المواصفات الحرجة أو غير الحرجة والشكل (١٥) يوضح شكل مصفوفة المبادلات والعلاقات الداخلية بين الخصائص الهندسية للمنتج .

إذ يتضح من الشكل العلاقة بين خصائص المنتج ، فالعلاقة بين الخصيصة الأولى والثانية علاقة ارتباط قوية لان التقاطع بينهما هو (+١) أي علاقة ارتباط قوية ، إما العلاقة بين الخصيصة الثانية والثالثة فتمثل بعلاقة ارتباط ضعيفة لأن نقطة التقاطع بينهما هي (−١) أما العلاقة بين الخصيصة الثالثة والخامسة فلا توجد أية علاقة ارتباط بينهما لان نقطة تقاطعهم فارغة (أي لا توجد علاقة) وهكذا بالنسبة لكل الخصائص مهما زاد عددها أو قل فيأخذ السياق ذاته ، ويمكن الاستعاضة عن (+١) و (−١) بالإشارات إذ نستبدل (+١) بالإشارة (+) و (−١) بالإشارة (−) أو نستبدلها بالرموز مثلا (√) للارتباط القوي و(×) للارتباط الضعيف .

ويظهر دور المبادلات واضحاً عندما يحدث تضارب بين متطلبات الزبون والمواصفات الهندسية على الرغم من أن هذا التعارض قد يحدث في أي مستوى من مستويات QFD وهذه التضاربات تكتشف على الأغلب في مرحلة تخطيط المنتج (المستوى الأول) لذا يجب على المهندسين في مراحل التصميم اللاحقة الانتباه إلى هذه التضاربات أو التعارضات وعملياً فإن النقل الناجح للمعلومات والاتصالات يُعد مفتاح الحل لمثل هذه التعارضات .



الشكل (١٥)

مصفوفة المبادلات والعلاقات

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على : Glenn H. , Mazur , 2005 , About QFD , QFD Institute ,(www.qfdi.org/about-qfd)

ومن المفيد الإشارة إلى نوعين من الحلول الممكنة في مصفوفة المبادلات وهي :

١. **مدخل Pugh** : إذ يقوم هذا المدخل بتحديد البدائل ثم اختيار أفضلها معتمداً على الكلفة والجودة والقيمة وقيود الاستثمار والأهداف ، فضلاً عن تحليل صيغة الخطأ والأثر (FMEA) Failure Mode and Effect Analysis وينتج عن استخدام هذا المدخل اختيار أفضل بدائل التصميم والتعرف على نقاط الضعف لكل بديل مع تحديد المشكلات المحتملة . على أي حال فإن البديل الأفضل قد لا يكون أكثر البدائل جاذبية .

٢. **تصميم تاكوشي Taguchi Design** : وهو من الحلول المفيدة في حالات التعارض إذ يستعمل لتحسين التصميم وذلك بعزل المتغيرات الموجهة وتقدير تأثير هذه المتغيرات على متطلبات التصميم ، أو يتم من خلاله تقدير المستويات القصوى للمعلمات المسيطر عليها " Controllable Parameters " وذلك من خلال فهم سلوك بعض نتائج التصميم (هل هي خطية أم غير خطية) وصولاً إلى تحديد أماكن المعلمات المثالية وتصميم النتائج .

ومن الشركات التي استخدمت كلا المدخلين هي شركة Chrysler وخصوصاً في مبادلات التصميم . (Lockamy & Khurana , 1995 : 79) .

وبهذا تم توضيح أجزاء أو مصفوفات بيت الجودة وينبغي الإشارة إلى أن كل ما يتعلق بخصائص التصميم يمكن أن يستعاض عنه بأية وظيفة من وظائف الشركة ، على وفق المفهوم المتكامل لـ QFD ، علماً إننا انتهجنا شرح مصفوفات بيت الجودة في هذا المبحث بالاقتصار على وظيفة تصميم المنتج ، لكن يمكن استبدال وظيفة التصميم بأية وظيفة في الشركة ليجري توظيف المصفوفات الأخرى في تحليل ونشر جميع وظائف الشركة (الشكل (١)) .

المبحث الثاني

الزبون

يعد الزبون من أهم مدخلات مفهوم QFD ، وربما يشكل ذلك صعوبة في تحديد الزبون والصعوبات المرتبطة بتحديد متطلباته ودراسة سلوكه تجاه المنتجات المطروحة في السوق ، ولغرض دراسة الزبون من خلال دراسة متطلباته وسلوكياته ، واستكمالاً لما عرض في المبحث الأول من هذا الفصل ، لاسيما الجزء المتعلق بصوت الزبون ، إذ سينفرد هذا المبحث في دراسة الزبون من خلال الإحاطة بالتساؤلات الآتية (من هو الزبون ؟ ، وما هي حاجاته؟ ورغباته ؟ ، ما ابرز سلوكياته ؟ ، كيف يتم الاتصال بالزبون ؟ وكيف يتم إيصال صوته ؟) وصولاً إلى تحقيق مستوى عالٍ من الرضا واكتسابه على نحو دائم كزبون لمنتجات الشركة .

إن واقع الحال يؤكد صعوبة تعريف الزبون أو تحديده فلكل شركة أو قطاع نوع معين أو مجموعة خاصة من الزبائن ، ولكل نوع من هؤلاء الزبائن حاجات ورغبات مختلفة عن الزبائن الآخرين وحتى في القطاع نفسه تختلف حاجاتهم ورغباتهم ، بمعنى أن متطلب المنتج ينال استحسان عالٍ عند زبون معين لكنه لا ينال الدرجة نفسها من الاستحسان لدى زبون آخر، وهذا ناجم عن الاختلافات في سلوكيات الزبون ورغباته ، وهنا لابد من توضيح بعض الفقرات وكالاتي :

أولاً : من هو الزبون

ابتداءً يجب تعريف الزبون على نحو مبسط فهو بصورة عامة المشتري الحالي أو المشتري المتوقع الذي يحتاج إلى المنتج أو لديه رغبة في شرائه ، وفي الوقت نفسه لديه القدرة على الشراء ، والزبون يشكل الهدف النهائي للشركة لأنه مفتاح نجاحها أو فشلها سواء كانت صناعية أم خدمية ويمكن في هذا الصدد تصنيف الزبائن إلى نوعين رئيسين : (جودة، ٢٠٠٤: ٧١- ٧٢)

١. الزبون الداخلي Internal Customer

الزبون الداخلي هو المستخدم التالي لما هو منتج من الوحدة المعنية ، ففي حالة تقسيم عملية الإنتاج إلى مراحل فإن كل مرحلة تمثل زبوناً داخلياً للمرحلة التي سبقتها وكل قسم يمثل زبوناً داخلياً للقسم الذي استلم منه المنتج أثناء عملية التصنيع وهذا الزبون يكون معروفاً لدى الشركة وهذا ليس موضوع دراستنا .

٢. الزبون الخارجي External Customer

الزبون الخارجي هو الزبون الذي يكون موقعه خارج الشركة ويقوم بشراء المنتج أو تكون لديه رغبة في شرائه ويصّنف الزبون الخارجي إلى نوعين هما :

- الزبون الصناعي : هو الفرد أو الجهة التي تقوم بشراء المنتج ليس من اجل استهلاكه بل من اجل استخدامه في عملية إنتاج أخرى .
- الزبون النهائي : وهو الفرد الذي يشتري المنتج بقصد استعماله أو استهلاكه سواء استعملها بنفسه أم اشتراه لغيره لكي يستعملها .

وبعد هذا العرض الموجز لتقسيمات الزبون يجب التعرف على أنواع المتطلبات

ثانياً : أنواع متطلبات الزبون

لأجل إرضاء الزبائن يجب علينا أن نفهم كيفية إشباع رغبات الزبون واحتياجاتهم وهي تجمع تحت عبارة المتطلبات ، والتي تأخذ ثلاث صيغ هي :

١. المتطلبات الظاهرية : Revealed Requirement

وهذا النوع من المتطلبات يعد متطلباً أنموذجياً إذ نحصل عليه فقط من خلال سؤال الزبائن عما يريدونه . هذه المتطلبات ترضي أو تسيء بالنسبة إلى حضور أو غياب الخدمة المسلّمة إلى الزبون . (Mazur , 1993 : 3) ، وقد أطلق (Runte ,1997: 12-13) على المتطلبات الظاهرية اسم المتطلبات الأساسية وعرفها بأنها الجودة الأساسية للمنتج والتي يجب أن تدركها الشركة لكي تستطيع أن تنافس الشركات الأخرى ، ولهذه المتطلبات مجموعة من الخصائص يفترض الزبون وجودها بوصفها جزءاً من المنتج وهو لا يسأل عنها ، بينما هي ميزة قياسية على سبيل المثال عندما يشتري الزبون سيارة يفرض أنها تحمل كل متطلبات الأمان الضرورية لتشغيل السيارة بسلامة وكذلك يتوقع بان المحرك سيعمل بدون مشكلة ، وكذلك يتوقع الزبائن الحصول على منتجات وخدمات من الشركة لتلبية المتطلبات الدنيا لديهم . فإذا لم تستطيع الشركة إشباع المتطلبات الدنيا يقوم الزبائن بالتحول نحو منتجات المنافسين وهذا يدعى بالاستياء Dissatisfies ومع ذلك فإن إنجاز المتطلبات الأساسية لا يعطي درجة عالية من رضا الزبون .

٢. متطلبات الأداء Performance Requirement

يرغب الزبائن عادة بمميزات محددة في المنتج تسمى بمتطلبات الأداء إذ تزود الشركة الزبائن بهذه المتطلبات لإرضائهم . إن متطلبات الأداء تصل إلى الشركة بشكل شفهي أو مكتوب مثل عقود الشراء أو من خلال الاقتراحات و الشكاوى والتي تحصل الشركة عليها من خلال الاتصال بالزبون ، على سبيل المثال عندما يبحث شخص عن سيارة لشرائها فهو الذي يحدد قوة المحرك والاستهلاك الأقصى للوقود أو الحجم الأدنى لصندوق السيارة ،

فمتطلبات الزبون هذه ستغدو المفتاح لرضا الزبون وهي من سيقرر هل أن الزبون سيشتري المنتج أم لا ؟

٣. المتطلبات المثيرة Excitement Requirement

إن المميزات غير المتوقعة في المنتج تدعى بالمتطلبات المثيرة ، إذ تجعل هذه المتطلبات المنتج فريداً ومتميزاً بين المنتجات المنافسة ، والمميزات قد تكون سهلة أو رخيصة . ويمكن أن تشتق هذه المتطلبات من التجارب التقنية الجديدة أو ببساطة التعرف الدقيق على ما يريده الزبون .

وفي اغلب الأحيان تبدأ هذه المميزات كميزة فريدة ثم تتحول إلى مقياس صناعي في المستقبل مثال إن الحاسبات الشخصية كانت تباع في السابق بدون نظام تشغيل وكان نظام التشغيل أحد المتطلبات المثيرة في إحدى الشركات أما ألان فنظام التشغيل أصبح متطلباً قياسياً أو متطلب أساسياً من قبل الزبون . إن إنجاز المتطلبات الأساسية على الأقل والبعض من متطلبات الأداء يكفي لكسب رضا الزبون لكن إن لم ينجز ذلك فلن يتحقق رضا الزبون حتى لو اجتمعت متطلبات الأداء والمتطلبات المثيرة .

والجدول (٣) يعرض العلاقة بين عدد من المحاور وتقسيمات المتطلبات الواردة أعلاه

الجدول (٣)

علاقة محاور عدة مع المتطلبات الثلاثة

المتطلبات / المحاور	المتطلبات الأساسية	متطلبات الأداء	المتطلبات المثيرة
التوقع	نعم	لا	لا
الاتصال	خفي	منطوق (مصرح به)	غير منطوق /مجهول
تأثير الإنجاز	لا شي	راضي	مسرور
تأثير عدم الإنجاز	ترك المنتج	مستاء	لا شي
مصدر المتطلب	تحليل الوظيفة	مسوحات الزبون	الإبداع

Source : Runte , Matthias , 1997 , **Project Report on Customer Driven : Computer Assisted , Product Development System for Quality Function Deployment** , Ph.D. Thesis , University of New South Wales , Germany : P 12 .

ولجعل هذه المتطلبات تحقق الأهداف يتم استعمال أنموذج SMART ، إذ يؤكد الأنموذج على الآتي : (Ronny et al ,2000 : 5)

١. التحديد Specific
٢. القابلية للقياس Measurable
٣. القابلية على الإنجاز Achievable
٤. الواقعية Realistic
٥. عامل الزمن Time Related

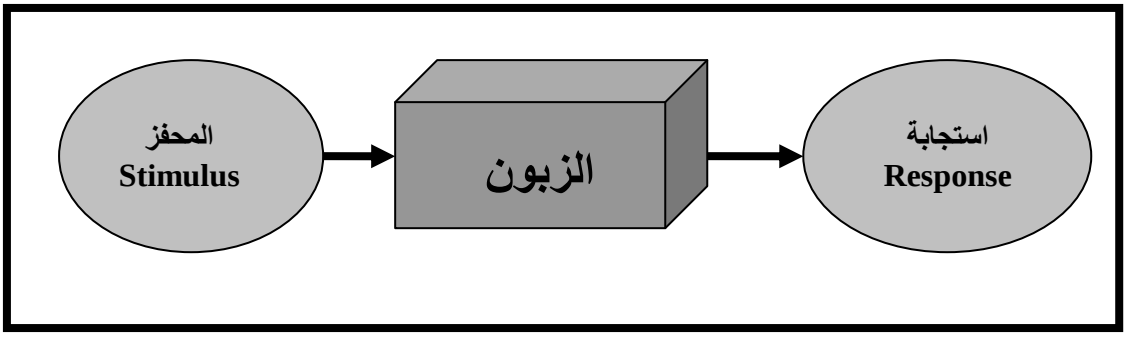
وتؤشر هذه النقاط على وضوح الأهداف وتحديد فهم مشترك لفريق QFD ، ولأجل تأكيد مواصفات المنتج التي يرغبها الزبون والتي تشمل عنصرين هما : (Simon , 1994 :28)

١. القيمة المباشرة للمنتج Direct Product Value
٢. القيمة المضافة Additional Value

فالقيمة المباشرة محددة بقيمة المنتج بينما تحدد القيمة المضافة من خلال عوامل عدة مثل (الخدمة المتفوقة للمنتج ، التسليم السريع للمنتج .....وما اليهما) وهذا يبدو واضحاً عندما حاولت شركة Toyota الدخول إلى سوق السيارات المعروفة لدى شركتي BMW و Mercedes على الأقل من حيث الصورة أو المظهر بالرغم من أن شركة Toyota قدمت سيارتها ماركة Lexus التي كانت قادرة على نحو كبير في إعطاء مثال تنافسي لمنتجات تلك الشركتين من ناحية الأداء والجودة .

على أية حال قررت إدارة شركة Toyota إضافة قيمة متفوقة بالجودة من ناحية الخدمة، لأنه في سوق المنتجات الأنموذجية الموحدة يستحيل اعتماد المنافسة السعرية ، وهنا تبرز المنافسة من خلال إضافة بعض الخدمات التي تحثهم على شراء المنتج دون منتجات المنافسين .

وقد شبه (Solomon et al ,1999 : 65-66) الزبون بالصندوق الأسود (الشكل (١٦)) وشدد على ضرورة دراسة سلوكه من خلال منظور التعُلم (أي التعلم من الزبون)



شكل (١٦)

الزبون (صندوق اسود)

Source : Solomon , Michael & Bamossy , Gary & Askegaard , Soren , 1999,**Customer Behaviour :A European Perspective** , Prentice Hall , England , P 66 .

حيث يقصد بعلاقة التعُلم "Learning Relationship" بأن الاتصال المستمر الذي يمارس بين المنظمة الصناعية (الشركة) والزبون على نحو متداخل ومتعاون من اجل مقابلة حاجات الزبون على مر الزمن . (أحمد ، ١٩٩٨ : ٤٢) .

ثالثاً : سلوك الزبون

أما بالنسبة لسلوك الزبون فقد وردت به تعاريف عديدة إذ عرف (عبيدات ،٢٠٠١ :١٣) سلوك الزبون بأنه التصرف الذي يبرزه الزبون في البحث عن وشراء واستخدام السلع والخدمات والأفكار أو الخبرات التي يتوقع أنها ستشبع رغباته وحاجاته وعلى وفق الإمكانيات الشرائية المتاحة ، أما (Kotler , 1997 :171) فيرى أن إدراك وفهم الزبون هي مسألة في غاية الأهمية والصعوبة في آن واحد فالزبون قد يبدي حاجات غير حاجاته الحقيقة وقد يصعب تحقيق الاتصال الفعال معه وتحفيزه لشراء المنتج . فالزبون قد يستجيب لتأثيرات قد تغيّر رأيه وقراره في اللحظة الأخيرة ، إن ذلك يحتم على مسؤولي التسويق دراسة حاجات الزبون ورغباته وسلوكه وكيفية تحقيق الإدراك لديه .

ويفسر (Baker , 1993 :62) سلوك الزبون من خلال ثلاثة مداخل وكالآتي :

١. المدخل الاقتصادي

وهو قدرة الزبون على اختيار أفضل المنتجات من بين المنتجات المنافسة في السوق . والغاية من ذلك هي تعظيم المنفعة أو الإشباع المستند على تساوي المنفعة الحدية لوحدة النقد . لكن هذا المدخل تجاهل العوامل الاجتماعية والثقافية ، مع وجود حالات يصعب فيها قياس المنفعة وكذلك وجود دوافع نفسية عاطفية إلى جانب الدوافع العقلانية، وأخيراً حالات قلة أو عدم اكتمال المعلومات التي يحصل عليها الزبون .

٢. المدخل الاجتماعي

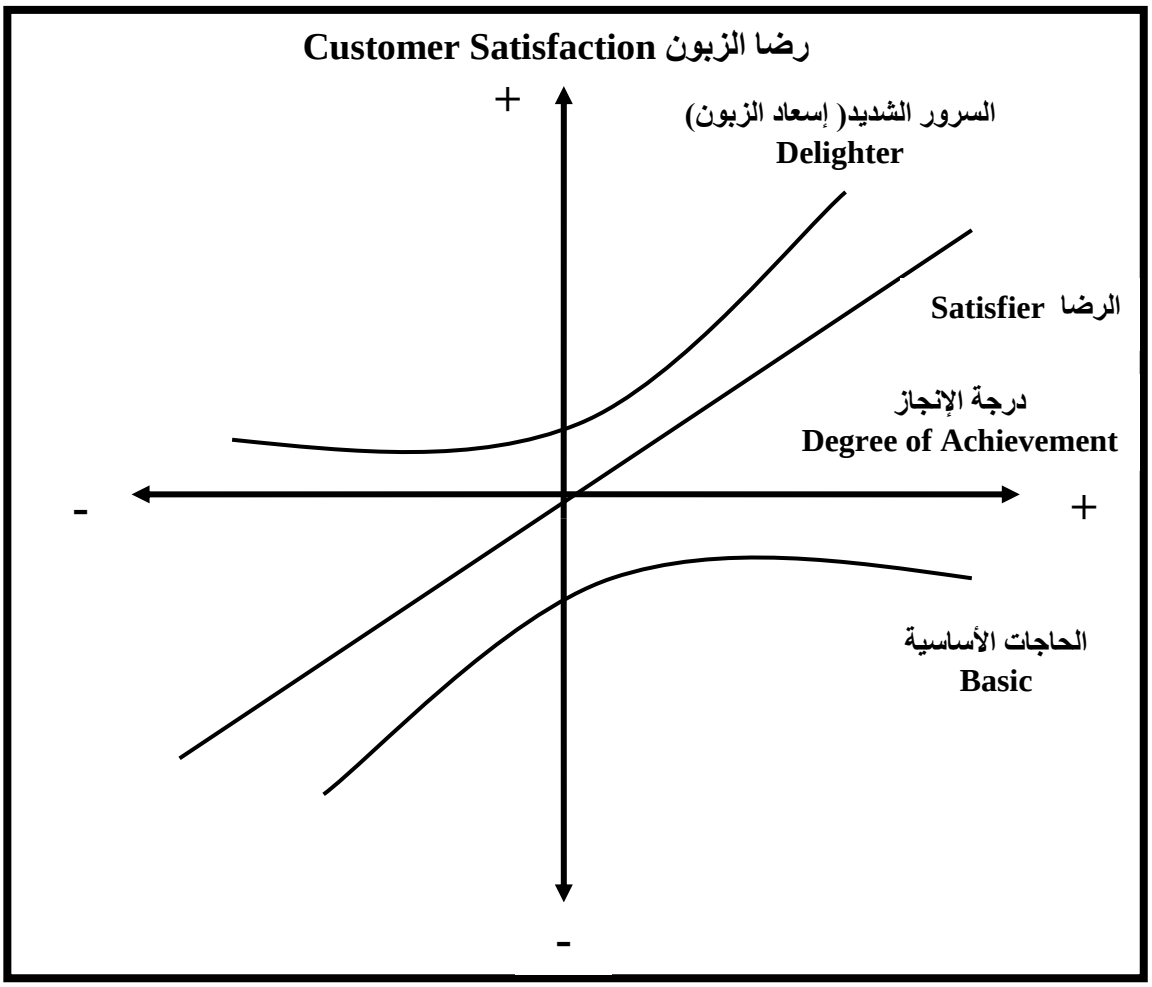
ويعتمد هذا المدخل على تفسير علماء الاجتماع لسلوك الزبون انطلاقاً من كون الأفراد اجتماعيين بطبيعتهم ، لذا سيكون للبيئة والمجتمع تأثير في سلوكهم .

٣. المدخل النفسي (السيكولوجي)

يعتمد هذا المدخل على تفسير علماء النفس بأن السلوك نابع من تأثير عوامل سيكولوجية في داخل الفرد تسهم في تحديد الحاجات والدوافع وردود الأفعال ، ويركز هذا المدخل على قياس السلوك من ناحية تحقيق الأفضلية بالنسبة للزبون .

رابعاً : تحديد حاجات الزبون

تتشكل الحاجات من منظور صوت الزبون على نحو شخصي على وفق بيانات غير فنية حول توقعات الزبون من المنتج ، وإن الأسلوب الامثل في توثيق الحاجات هي بالعودة إلى تعابير الزبون Customer Expression ، وفي بعض الأحيان فإن الحاجات السريعة للزبون ما هي إلا حل واضح لمشكلة من مشكلات التصميم وفي أحيان أخرى ينبغي على فريق QFD سؤال الزبون أسئلة إضافية وذلك لانتزاع الحلول التي تتبع من حاجاته (Ramaswamy , 1996 :52) ، وهناك كلمات عدة مرادفة للحاجة "Need" مثل العبارات (يريد "Want" ، أو يرغب "Desire" ، أو يطلب "Demand" كبدائل للتعبير عن الحاجة) . وفي هذا الصدد حدد Kano أنواع الحاجات في أنموذجه المعروف بالحاجات الأساسية ورضا الزبون وإسعاد الزبون كما في الشكل (١٧) ، إذ يمثل المحور العمودي رضا الزبون ، أما المحور الأفقي فيشير إلى درجة الإنجاز ، فالخط القطري الذي يمر من نقطة الأصل يعبر أن الزبون راضي عند تلك النقطة ، وهنا كلما ازداد تقعر هذا الخط نحو الأعلى كلما عبر عن ازدياد رضاه عن المنتج حتى يصل إلى درجة الإسعاد أما إذا انحرف الخط نحو الأسفل فهذا يعبر عن قلة في رضا الزبون وصولاً إلى الحاجات الأساسية وبعدها يعزف الزبون عن شراء هذه المنتجات والتحول إلى منتجات بديلة أخرى .



الشكل (١٧)

أنموذج Kano لحاجات الزبون

source : Ramaswamy ,Rohit ,1996 , **Design and Management of Service process** , AT&T ,New York , USA :PP 56 .

ويعرف (المساعد ،١٩٩٧ : ١١٦) الحاجة بأنها نقص في شيء ما ذي قيمة ومنفعة لدى الزبون ، أو هي شي يسعى الفرد إلى إشباعه كلياُ أو جزئياً . فقد يواجه الزبون العديد من الأشياء غير المشبعة مما يدفعه إلى العمل بأساليب مختلفة لإشباعها وتتوقف الكثير من الخصائص الشخصية على الحاجات ومدى إشباعها ، ولاشك أن فهم حاجات الزبون وطرائق إشباعها يزيد من قدرة الشركة في مساعدته للوصول إلى أفضل مستوى للنمو والتوافق النفسي، طالما أن إشباع هذه الحاجات يرفع من درجة رضا الزبائن عن منتجات الشركة ، ولغاية معرفة هذه الحاجات وتحديدها بدقة يجب معرفة توقعات الزبائن .

خامساً : توقعات الزبائن

يقصد بتوقعات الزبائن هو ما يتوقعه الزبون من منتجات الشركة ، إن علماء الاجتماع أكدوا بان التوقعات ما هي إلا أحساس مبتكر أو مكتسب محكوم بعوامل عدة لعل أبرزها المعايشة

السابقة للحدث أو تناقل المعلومات عنه من مصدر آخر ، واغلب هذه العوامل هي خارج سيطرة إدارات الشركات والتي تسعى جاهدة لتقديم تعريف واضح لهذه التوقعات ومن ثم ترجمتها إلى مواصفات فنية تنفذ في المنتج وتقدم من خلاله ، وهذا هو جوهر مفهوم QFD ويمكن تقسيم التوقعات التي يحملها الزبون عن المنتج إلى ما يأتي: (أحمد ، ٢٠٠١ :٥)

١. مستوى الجودة المرغوب Desired Quality Level

ويعرف بأنه المستوى الذي يأمل الزبون الحصول عليه وهو مزيج الآمال والرغبات والمعتقدات التي تحدد قرار الشراء من عدمه ، فالزبون الذي يطلب المنتج يتوقع أن يكون ذا مستوى جودة عالٍ ، بسعر معتدل ، ويمكن الحصول عليه في الزمان والمكان المناسبين و مع توافر المعلومات الكافية عنه ، وتسهم العوامل الاقتصادية والاجتماعية في تقديم تنازلات من قبل الزبون لبعض هذه المعايير فيأمل الزبون تحقيق رغباته لكنه يدرك أن ذلك غير ممكن دائماً وهنا سيبحث عن المستوى التالي من التوقعات .

٢. مستوى الجودة المقبول Adequate Quality Level

ويعرف بأنه المستوى الذي يقبله الزبون بعد ما يَئِس من الحصول على مستوى أعلى منه في السوق .

وهناك عوامل عدة تؤثر في تلك التوقعات منها: (Zeithaml et al ,1993 :6)

١. توقعات الزبائن وتصاغ على وفق عوامل خارج السيطرة مثل خبرة الزبون في التعامل مع منتجات الشركات الأخرى ، وترويجها للعامل النفسي فضلاً عن نفسية المشتري وما اليهما .
٢. تحتاج الشركات إلى السيطرة على هذه العوامل بطريقة أو بأخرى بهدف تغيير توقعات الزبون نحو المنتج المقدم من قبلها من جهة وتحقيق وتجاوز هذه التوقعات مستقبلاً من جهة أخرى .

ولتحقيق ما تقدم تعمل الشركة جاهدة لمعرفة كيفية قياس هذه الحاجات والذي يتم من خلال ثلاث طرائق هي : (المساعد ، ١٩٩٧ : ١١٩-١٢٠)

١. الطريقة المباشرة

يستخدم اغلب الباحثين الطريقة المباشرة لتقديم حاجات الزبون وذلك لمعرفة دوافعه وشعوره واتجاهاته وتصوراته بالنسبة لمنتج معين ، وقد تستخدم الأسئلة التي تساعد على إظهار الآراء والدلالات المتعلقة بحاجات ورغبات الزبون ، وللأسئلة المفتوحة ميزة إعطاء المزيد من التعمّق أكثر من الأسئلة المغلقة ، ومن ناحية أخرى نجد أنها أكثر صعوبة عند تحليل نتائجها ، وتعتمد قيمة البيانات إلى حد كبير على صياغة الأسئلة سواء أكانت هاتفية أم عن طريق المراسلات البريدية واستجابة المستقصى منه وتأثير الباحث وغيرها .....

٢. الطريقة غير المباشرة

تفترض هذه الطريقة أن يكون الشخص غير ملم بطبيعة المعلومات التي تطلب منه والتي تستخدم للإحاطة بدوافعه اللاشعورية ، وتعتمد على مواجهته لمواقف غامضة قد تكون كلمة أو جملة غير كاملة أو صورة أو غيرها .

٣. طريقة المحاكاة

وهو الأسلوب الثالث للتعرف على حاجات الزبون وذلك من خلال تقديم أنموذج شبيه بالمنتج الأصلي أو حل لحاجة ما تجعل الزبون يجربها ويستجيب لها أولاً أي يعطي ردة فعله . فمثلا قد يصعب على العديد من الزبائن التعبير عن رغباتهم ومتطلباتهم بشأن اختيار نوع المنتج الذي يجري تصميمهُ . ولزيادة تحفيز الزبون يمكن أن يعرض عليهم المنتج بتصاميم مختلفة ويطلب منهم التعليق على ما يفضلونه وما لا يفضلون حيث أن طريقة المحاكاة تضع الزبون في حالة تماس مع المنتج الفعلي والافتراضي ثم يقوم فريق QFD بتحليل ردود الفعل ثم التعرف على الحاجات الحقيقية .

ولأجل حصر المعلومات المتأتية من الزبون ينظم فريق QFD سجلاً لتدوين المعلومات الخاصة بالزبون والذي يدعى بسجل لقاء الزبون ويقسم هذا السجل على ستة أقسام وكالآتي : (Rings et al , 1998: 4)

١. كتابة بعض البيانات عن الزبون واستكشاف حالة المنتج ، تاريخ اللقاء ، ومن قام بالمقابلة أو اللقاء .
٢. عرض صوري وتوضيحي لكيفية استعمال المنتج .
٣. تحديد مشكلة الزبون وبيان الفرصة أو الأهمية Opportunity Statement
٤. إعادة صياغة المشكلة ومطابقتها مع المنفعة للزبون .
٥. مدى التطابق مع صيغة المنتج أو سماته .
٦. هيكلة النقاط التنافسية للمشكلة .

وفي السياق نفسه يؤكد (Mazur , 1997 : 7) على ضرورة وضع جدول يسمى بجدول لقاء الزبون وذلك من خلال أربع خطوات وكالآتي :

الخطوة الأولى : ابدأ بتوثيق كل لقاء مع الزبون بشأن المنتج ، سواء من خلال القوائم أو المخططات الانسيابية البسيطة أو جداول عمليات الزبون أو مخطط الانتقال State Transition Diagram و مخططات الصلة أو التدرج ، وأخيراً المناقشات مع الزبون .

الخطوة الثانية : تكوين جدول بلقاء الزبون في صفوف إما الأعمدة فتمثل بيانات حول منفعة الزبون من مصفوفة صوت الزبون (تسمى متطلبات الجودة في QFD) وهذه الطريقة مقنعة وذلك لسهولة التهيئة والتحضير . وهنا نقوم باختيار الوحدات الأكثر أهمية بالنسبة للزبون

وإدخالها في هذا الجدول . ولمعرفة هذه الوحدات والتعرف على تفضيلات الزبائن يتم من خلال اللقاءات أو بيان المنفعة واختيار أكثر البيانات المرجحة . وهو ما يجعل الجدول اصغر لكنه يحدد الفرص للإجابة عن ماذا يريد الزبون .

إن طريقة تنفيذ ذلك تتضمن الخطوات الآتية :

١. عملية التدرج التحليلية Analytic Hierarchy Process

وهي مقارنة أكثر التفضيلات الدقيقة المستعملة بالمقارنة مع المقياس الأولي لنسبة الإنتاج الحقيقي وذلك لمقارنة التضاربات في القرارات أو الأحكام Judgment .

٢. جدول تخطيط الجودة من خلال بيت الجودة

إن التفضيل الشامل يستند على أهمية الزبون والمنافسة الاستراتيجية للمنتج .

٣. مصفوفة التخطيط للمستويات الأربعة في QFD

وهو نظام يعرض مستويات بيت الجودة (كما موضح في المبحث الثالث من الفصل الأول) .

٤. جدول القيمة لصوت الزبون

وهي أفضل الطرائق إذ يستعمل النسب المئوية كعملية تدرج تحليلية إذ يمكن استخدام مصفوفة التخطيط لـQFD لكنه لا يعتمد استراتيجية المنتج و المنافسة في حساباته ، عموماً فإن جدول القيمة لصوت الزبون أكثر دقة من مصفوفة التخطيط .

الخطوة الثالثة : إعادة صياغة بيانات المنفعة للمنتج وبالتنسيق الكامل مع الزبون .

الخطوة الرابعة : نشر التحسينات من خلال استعمال نشر QFD القياسي أو استخدام أدوات الإبداع ، وهذا يؤدي إلى الحصول على الحلول الفريدة في أغلب الأحيان .

أما أفضل طريقة لدراسة أو توصيل صوت الزبون والمعتمدة في مفهوم QFD هو أسلوب Gemba إذ يعد أفضل مصدر للبيانات الخاصة بصوت الزبون . واصل الكلمة ياباني ومفادها وصف المعلومات وتستخدم لرؤية المشكلات والفرص التي يعرضها الزبون . وعلى اختلاف تقنيات جمع معلومات الزبون الأخرى فإن ، Gemba لا تسأل عن مشكلات الشركة التقنية أو التسويقية وهي لا تعتمد على ذكريات الزبون للإبلاغ عن تلك المشكلات . و بالاحرى هي تستخدم كل إمكانات العمل من خلال سياقات استلام البيانات مثل التسجيل الفديوي أو التسجيل الصوتي أو الملاحظات المباشرة أو المقابلات مع الزبون وما إلى ذلك . والغرض من ذلك هو تحقيق أكبر فهم لما يمكن أن تقدمه الشركة لتحقيق الأفضل لزبائنها . إن Gemba تحتاج إلى عمليات للتخطيط بينما زيارات الزبون الروتينية هي متطلب ليس بجديد والجدول الآتي يوضح مخطط Gemba

الجدول (٤)

مخطط Gemba

من الذي which	منWho	متى When	أيـــــــن Where	ما What	كيف How
– من الذي سيزور الزبون ؟ – ما الذي يستخدمه الزبون ؟	– من الذي يجب أن يذهب من الشركة ؟ – وما هي الأدوار ؟	متى يستخدم الزبون منتجاتنا ؟	أين يستخدم الزبون منتجاتنا ؟	– ما هي المعلومات التي نحتاجها ؟ – ما هي المشاكل أو الفرص التي يواجهها الزبون ؟	– كيف سنحصل على البيانات ؟ – كيف سنحلل هذه البيانات ؟

Source :Mazur , Glenn H.,1997 ,**Voice of Customer Analysis :A Modern System of Front – End QFD Tools , With Case Study** , Proceedings of ASQC's 51st annual Quality Congress , Mlwaukee , WI : ASQC :P 5.

ويؤكد (Ronny et al ,2000 :3-4) بأن Gemba هي الطريقة التي تركز على بحوث الزبون البديلة واكتشاف الحاجات أو المشكلات وتتضمن اللقاءات مع الزبون في بيئة (أو مكان) استعمال المنتج . وتعتمد هذه الطريقة بصورة مباشرة على ملاحظة سلوك الزبون والمقابلة المباشرة معه . ونتيجة هذا البحث هي فهم حاجاته و مشكلاته في الميدان والتي يمكن أن ترجع (التغذية العكسية) إلى المراحل السابقة لعملية تطوير المنتج ، وبالنتيجة فإن زيارات Gemba ستحقق العديد من المنافع وكالاتي :

١. يمكن أن نفهم المنافع الأساسية من المنتج وبعض الفرص لتحسين تلك المنافع مستقبلاً .
٢. من خلال نقاط المراقبة يمكن أن نكتشف الحاجات أو مشكلات الزبون التي لا يذكرونها أو التي لا تستطيع الحصول عليها بالطرائق التقليدية وهذه تعرف " بالحاجات المستترة " وتعطي الفرصة لجعل المنتج يؤدي إلى رفع رضا الزبون فوق المعدل الطبيعي .
٣. تمّكن زيارات Gemba من أن نركز إبداعنا وتطوير المنتج الجديد لتسليم منفعة لقيمة حقيقية للزبون .

وهنا تنصب كل هذه العمليات من بحوث ودراسات على سلوك الزبون ومعرفة حاجاته ورغباته فولاء الزبائن يعتمد على إدراكهم لعلاقتهم مع الشركة ، وقد أظهرت الدراسات الحديثة من خلال استفتاءات غطت جميع النواحي التصنيعية أن معظم الزبائن يغيرون مجهزيهم أو المنتج الذي يستخدمونه بسبب تعرضهم للإهمال من قبل الشركة ، وكذلك أثبتت أن الزبون

الراضـي لـن يخبـر أكثـر مـن ثلاثـة أشـخاص عـن سـعادتهِ ، بينمـا التجربـة السـلبية للزبـون غيـر الراضي تنتقل لعشرين شخص كمتوسط (Jaime ,1997 :14-18) *.

* في دراسة مشابهة لـ Feignbaum أشرت أن حصول الزبون على منتج غير مطابق تجبره على الكلام عن ذلك إمام ٢٢ شخصاً وفي حال العكس يخبر ٨ أشخاص فقط ، انظر

Feignbaum ,A.V. , 1981, Business Quality system , Quality Progress , Jan , 1981 : P 17

الفصل الثالث
الدراسات السابقة ومنهجية الدراسة

توافقاً مع متطلبات التمهيد للإطار الميداني يعرض الفصل المنهجية التي أعتمدها الباحث في ضوء تحديد مشكلة الدراسة و أهميتها وأهدافها وبناء أنموذجها وفرضياتها والأساليب المتبعة في جمع البيانات وتحليلها وقبل ذلك عرض عدد من الدراسات السابقة التي اهتمت بموضوع QFD ، فضلاً عن وصف مجتمع الدراسة ومسوغات اختيارها والواقع الميداني لعمل الشركات في مجتمع الدراسة ، وبناءً على ما تقدم فقد تضمن هذا الفصل المباحث الآتية :

- **المبحث الأول : الدراسات السابقة .**
- **المبحث الثاني : منهجية الدراسة .**
- **المبحث الثالث : الأساليب المعتمدة في جمع بيانات الدراسة وتحليلها .**
- **المبحث الرابع : وصف عينة الدراسة والأفراد المبحوثين .**

المبحث الأول
الدراسات السابقة

استكمالاً للإطار النظري الخاص بالدراسة، يرى الباحث ضرورة استعراض عدد من الدراسات النظرية والتطبيقية التي أسهمت في رسم الأطر الهيكلية والبنائية لمنهجية الدراسة ولقد أشر قلة الدراسات العربية المباشرة (على وفق إطلاع الباحث) مع توفر الدراسات الأجنبية المباشرة حول موضوع QFD وهو ما مكن الباحث من تقديم هذا المبحث وعلى النحو آلاتي :

١- دراسة (Mazur ,1993)

أجريت هذه الدراسة تحت عنوان (**نشر وظيفة الجودة في صناعة الأدوات الطبية**) ، إذ تبنى فريق QFD تطوير أنبوب Endotracheal للجراحة الليزرية ، بعد أن تكرر تعرض هذه الأنابيب (بغض النظر عن تركيبه) إلى مخاطر الاحتراق أو حصول ثقوب نتيجة الحرارة المركزة الناتجة من الليزر ، لذا هدفت الدراسة إلى تطوير هذا الأنبوب عن طريق استخدام مفهوم QFD وبدأت بدراسة حاجات الجراحين وأطباء التخدير ومن لهم علاقة بالجهاز ، ثم بناء مصفوفة QFD، وتم القضاء على هذه المشكلة من خلال تقديم أنبوب تحقق معه رضا جميع الأطراف داخل المستشفى .

٢- دراسة (Philips et al ,1994)

أجريت هذه الدراسة تحت عنوان (**صياغة السياسات باستعمال تقنية QFD : دراسة حالة**) ، إذ أجريت هذه الدراسة في مصنع PHILIPS EBEITC لتجميع الدوائر المتكاملة (ICs) و يعمل المصنع على تحويل بلورات السيليكون إلى (ICs) والتي تستخدم في بناء الأجهزة الالكترونية ، ويهدف المصنع إلى تطبيق QFD لتطوير المواصفات الطبيعية (تطوير الرزم Packages) وتحققت نتائج جيدة جداً وذلك لان QFD وفر وسائل لترجمة كل المعلومات المتوفرة إلى خصائص المنتج ، وقد قدمت الدراسة عدداً من النتائج إذ كشفت دراسة Philips بأن تطبيق QFD يمكن أن تكون مصدراً جيداً في صياغة سياسات الشركة، كذلك يوفر QFD براعة توجه غير مشروطة في سياسات الإدارة ، إذ اشّر تطبيق QFD خمسة جوانب تساعد في تحسين الإجراءات الحالية وهي :

١. يقوم QFD بإجراء تعريف واضح للزبائن بسياسات الشركة .
٢. إدراك المعلومات المكتسبة من الزبائن و المستحصلة من المسوحات التي تجرى للكشف عن رضا الزبون .
٣. التحليل الواضح لعلاقات المبادلات بين مؤشرات الأداء والتي تؤشر الإمكانيات التي تظهر تحسين أحد مؤشرات الأداء .

٤. يجب استخدام بعض الأدوات التي تزود QFD بالبيانات التي يحتاجها والتي يشترط أن تكون بصيغة قيم عددية .

٥. يقوم QFD بجمع كل المخططات بمخطط واحد والذي يسهل عملية اتخاذ القرارات.

إن الدراسة والتكيّف الأكبر لتقنية QFD وسياسة الإدارة ستساعد في تحقيق فوائد التقنية ذلك ليس في تصميم المنتجات فحسب بل في صياغة السياسة (سياسة الشركة) على الرغم من أنها ستصادف العديد من المعوقات وهنا لابد للشركة من مواجهة هذه المعوقات وذلك لتحسين النظام الحالي ، كما أثبتت الدراسة أن تشغيل QFD لا يشمل المشكلات الحالية فحسب لكنه يستعمل كمؤشر للمشكلات التي يجب أن تُحل إذ أريد تحسين إحدى حاجات الزبون أو أكثر (أي التوجه نحو الزبون) .

٣- دراسة (Lockamy & Khurana , 1995)

أجريت هذه الدراسة تحت عنوان (**نشر وظيفة الجودة : إدارة الجودة الشاملة في تصميم المنتج الجديد)** تركز هذه الدراسة على تكامل QFD مع TQM وفعالية تصميم المنتج الجديد ، وهي دراسة لاحقة لدراسة برنامج صناعة السيارات في شركة CHRYSLER إذ تضمنت هذه الدراسة عشرة مقابلات شبه منظمة مع مدراء البرنامج ومهندسي التصميم والتصنيع وقادة فرق QFDواختصاصي DFAM (التصميم للتصنيع والتجميع Design For Manufacturing and Assembly) ودامت كل واحدة من هذه المقابلات ثلاث ساعات ، وقام الباحثون بإجراء مناقشة شاملة مع مخططي QFD في الشركة، فأضافت هذه المناقشات فوائد كثيرة لفعاليات الفريق من خلال قيام المهندسين بموائمة QFD مع الفلسفة العامة للشركة . وابتداءً شارك فريق واحد ثم التحق معه ثلاثة فرق أخرى من الشركة ومن أقسام عدة وهي (إدارة البرنامج ، قسم التصميم ،قسم الهندسة المتقدمة ، قسم اللوجستيك(الإمداد) وممثلين عن إدارة المصنع) وكان هناك مصدر آخر للمعلومات التي تخصQFD فيما يتعلق بالشركة كالبيانات والوثائق التي تخص سياسة الشركة والمقابلات مع المجهزين والتغذية العكسية من السوق فضلاً عن البيانات القديمة عن تطبيق QFD في الشركة ، على نحو متقطع ومن خلال عدد من الفرق الوظيفية لذا تعرّف بعض مدراء الإنتاج على إمكانية QFD وطبقوه في منتجات CHRYSLER خلال سنوات ماضية عدة وحضي QFD بدعم اكبر من الإدارة العليا في الشركة .

وهنا طرحت هذه الدراسة مجموعة من الاستنتاجات والتي تتعلق باستخدام QFD لتساعدTQM في نشاطات تطوير المنتجات الجديدة ومنها :

١. إن فلسفة TQM ليست شرطاً لتبني تطبيق QFD أو لتطوير المنتج الجديد ، ففي احد المقابلات مع مهندسي التصميم في احد برامج CHRYSLER كشف بأن QFD لم ينظر إليه كعنصر مكمل في عملية التصميم العامة لذا فإنهم كانوا بحاجة إلى وقت وجهد أضافي ، مثل هذه الآراء تؤدي إلى تنظيم والمساهمة في إنجاح QFD ، وهذا الرأي لا يظهر أو يطبق إذا نظر إلىQFD كجزء من فلسفة TQM وهنا يجب النظر إلى QFD كفلسفة متكاملة لان جذوره أبعد من تاريخ إطلاق فلسفة TQM .

٢. يجب أن تتبنى الوحدة التنظيمية التي تطبق QFD فرقاً متعددة الوظائف وأن تكون متسقة مع فلسفة الشركة .

٣. التبني الناجح لـQFD يجب أن يكون متوافقاً مع TQM وتصميم المنتجات الجديدة يتطلب تسهيلات لتوجيه الفريق خلال عمليات QFD وتتضمن :

- تعليم أعضاء الفريق فلسفة وتقنيات QFD .
- ضمان الاستعمال الصحيح لأدوات QFD مثل بيت الجودة وتصميم التجارب DFAM وذلك لمنع الفريق عن بعض التعقيدات التقنية .
- تعاون الفريق مع مصادر البيانات .
- ضمان وجود ممثلين عن الوظائف ذات العلاقة في فرق QFD .

٤. معلومات الزبون في QFD ضرورية لتكامل التركيز على الزبون مع TQM ونشاطات تطوير المنتج .

٥. تعكس إجراءات قياس أداء QFD النظرة إلى TQM ونشاطات تصميم المنتج .

٤- دراسة (Franceschini & Rupil , 1999)

جاءت بعنوان (**قياس الأهمية والأولوية لـ QFD**) وأجريت الدراسة في احد مصانع السيارات في ايطاليا ، وحققت عدداً من النتائج عند تطبيق QFD الذي هدف إلى تصميم نظام السيطرة المناخي للعربات التجارية ، إذ أظهرت الدراسة (٢٦) متطلباً للزبون و (٦٣) خاصية في بيت الجودة وتم تفسير العلاقة بينهما على وفق مستويات ثلاثة (الاستراتيجي ، والتكتيكي ، والتنفيذي)

و من نتائج الدراسة نذكر :

١. إن قياس تقدير الأهمية لـ QFD هي عملية حرجة جداً .

٢. أن الوثائق السابقة تعرض تقديرات مشتقة من فترات زمنية على وفق أساس خطي ، ومن المحتمل أن تؤدي إلى ترتيب خاطيء لاولويات خصائص التصميم إذا تم تفسيرها على أنها اشتقاق وفق أساس نسبي .

٣. تم الحصول على نتائج جيدة من خلال تطابق بعض الشروط في النظام المستحدث وإعطاء اولويات لهذه الشروط واستبعاد الأخرى التي ليس لها تأثير عليه . وقدمت الشركة أنموذج اتصال متماسك يستند على المعايير المتعددة المساعدة (MCDA) Multiple Criteria Decision Aiding والذي يرتبط بعملية التصميم التي تعتمد عليها مخرجات QFD .

٥- دراسة (Gargion , 1999)

وعنوانها (**استثمار نشر وظيفة الجودة QFD عند مستوى التصميم لمشروع بناء الشقق**) وهدفت إلى تحسين تصميم الشقق العائلية المتعددة عن طريق استخدام QFD ، ضم المشروع (٤٨) وحدة سكنية بثلاثة عشر طابق ، ومن نتائج الدراسة أن QFD هي أداة قيمة ومرنة جداً للتصميم في مجال البناء وانه يمكن تغيير سلسلة الإجراءات والخطوات عند تطبيق QFD طبقاً للاستراتيجية التي يتبناها فريق التصميم ، كما ساعد التطبيق على ترجمة حاجات الساكنين المحتملين للشقق أو المشترين إلى معلومات استفاد منها فريق QFD ، فضلاً عن استفادته من المعلومات المأخوذة من أسلوب المقارنة المرجعية .

٦. دراسة (Likholetov , 2004)

وهي بعنوان (نشر وظيفة الجودة (QFD) في شركة Basemap لرسم الخرائط) ، إذ طورت الدراسة اثنتا عشرة نقطة (أو موقع) لحاجات الزبون ، وقدمت عدداً من النتائج من أهمها :

- إن QFD هي وسيلة مهمة لجمع البيانات وذلك من خلال التفهم العميق والكامل لحاجات الزبون وجعل العملية جزء من مهام فريق البحث عن المتطلبات .
- أهمية التقنيات المساندة في تطوير قلب مصفوفة QFD التي تتضمن عصف الأفكار Brain Storming ، مجاميع التركيز، الاستبانات والمقابلات .
- مكّن QFD من وضع قائمة مفصلة لما يريد الزبائن رؤيته في المنتج ، وقائمة للمعلمات التقنية التي يستطيع فريق الشركة أن يسيّطر عليها لاستيفاء متطلبات الزبون.
- يوضح التحليل الكمي لحاجات الزبون والمتطلبات التقنية نتائج تقييم دور القرارات الصناعية المرتبطة بـ QFD بالمقارنة مع الطرائق التقليدية (بدون اعتماد QFD) .

٧- دراسة (Bosch & Enriquez , 2005)

وعنوانها (**QFD و TQM:نظام إدارة شكاوى الزبون (CCMS)**) إذ تم أجراء هذه الدراسة في شركة Latin Air للطيران في أمريكا اللاتينية التي اقترحت إدارتها تطبيق أنموذج لنظام إدارة شكاوى الزبون Customer Complaint Management System (CCMS) الذي يتضمن مفاهيم وأدوات TQM و QFD ، فقدمت الشركة مشروع تطوير شركة النقل الأمريكية . وخصص فريق للتحسين ضمن المشروع على نحو متكامل ، إذ قامت الشركة بتشكيل الفريق الذي تكوّن من موظفي الشركة وآخرين من الخارج وبهدف تسهيل عملية الفهم لموظفي الشركة أصدرت شركة Microsoft من خلال برنامج Excel خمس وثائق مترابطة ، تضمنت الوثيقة الأولى حاجات الزبون وصوته(Customer Needs (CNs و تعريف المشكلة وأسبابها ، أما الوثيقة الثانية فهي تصميم أنموذج تحليل الخطأ والنتيجة Failure Mode Effect (FMEA) Analysis والوثيقة الثالثة هي المصفوفة التي تتعلق بالعلاقة بين حاجات الزبون والعمليات ، أما الوثيقة الرابعة فهي رسالة اعتذار تتولد تلقائياً للزبون في حالة وجود أي خطأ بإيصال صوته وأخيراً الوثيقة الخامسة هي المخطط الذي يوضح الحاجات التي لم تنفّذ .

ولتطبيق ذلك تم اعتماد سبع خطوات هي :

١. توثيق صوت الزبون .
٢. ترجمة صوت الزبون إلى حاجات الزبون ومشكلاته .
٣. تحليل وحل المشكلة .
٤. استكشاف حاجات الزبون Exploit Customer Needs.
٥. تحديد نموذج تفادي الخطأ والنتيجة لتفادي التكرار .
٦. مشاركة الحلول مع الزبون .
٧. تحديث نظام قياس الأداء .

ومن ابرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة :

١. إن جودة الخدمة هي مفتاح رئيس لمستقبل أفضل لكل من الزبائن والمجهزين ، ووسيلة للمعرفة المتعمقة بحاجاتهم .
٢. ضرورة تطبيق نظام إدارة شكاوى الزبون في الشركات كافة بغض النظر عن حجمها أو تركيبها أو منتجاتها ، إذ تعد كل من FMEA و QFD أدوات حل مفيدة لكثير من المشكلات المرتبطة بشكاوى الزبون وصولا إلى الإرضاء الكلي له .

٣. أن النظام المطبق يسمح بفهم أفضل للزبون وذلك من خلال علاقة التعلم لفريق الشركة وهذا يساعد في تحقيق مستوى جيد لرضا الزبون .
٤. أن التغيير في منظور إدارة الشكاوى في الشركة حول عملية إجابة الشكاوى من نشاط بديهي إلى تصميم عملي أكثر استجابة مع معطيات التعّلم من التجربة ، بمعنى أن الشكاوى ليست مصدر لوم للشركة بل مصدر فريد للتعّلم وتجديد روح التحسين المستمر نحو الإبداع .
٥. استبدال عملية قياس الإجراءات والقواعد الخاصة بالخدمة والتدريب والأدوات والأنظمة الخاصة بـQFD من أساس أسبوعي إلى يومي مما قادهم إلى النجاح في قطاع الخدمات العالمي .

٨- دراسة (Damam & Elbuzidi , 2005)

وهي من الدراسات القليلة التي أجريت في بيئة عربية تحت عنوان (**نشر وظيفة الجودة كأداة لتحسين خدمة النقل الجوي في ليبيا – دراسة حالة**) إذ ركزت هذه الدراسة على تحسين أداء خدمة النقل الجوي ، بالمقارنة مع خدمة النقل الجوي الإماراتي بوصفها شركة تنافس الشركات العالمية في مجال الخدمة الجوية ، وهدفت الدراسة إلى إيجاد الفجوة بين أداء النقل الليبي بالمقارنة مع خدمة النقل الإماراتي ، وخلال هذه الدراسة تم تحديد اتجاه الخدمة نسبة إلى المنافسين وذلك من خلال تحديد نقاط القوة والضعف لدى الشركة و تحديد مناطق التحسين لإنشاء أو إضافة خدمات جديدة في الشركة . إن الهدف الرئيس من الدراسة هو تأسيس أنموذج QFD لاستخدامه في دعم القرار في تحسين الخدمات في شركة النقل الجوي الليبية واستخدام الإجراءات ذاتها لتحسين رضا الزبون في القطاعات الأخرى ، وتوصلت الدراسة إلى عدد من المؤشرات و كالآتي :

١. من الضروري تحسين الثقافة الحالية للجودة والمطلوبة للتحسين في قطاع الخدمات فضلاً عن قطاع الإنتاج ، مع ضرورة تحسين الاتصالات في المستويات كافة داخل الشركة ومع الزبائن والشركات الأخرى ذات العلاقة .
٢. إحدى المشكلات الرئيسة الواضحة في الشركة هي أن الأقسام تعمل على نحو منفرد ومستقل دون اللجوء إلى روح الفريق في العمل ، كما أن القرارات لا تحضى دوماً بالإجماع .
٣. ملاحظة عقبات عدة في طريق تحسين الخدمة في الشركة وهي:
   - هناك ندرة في المعلومات الخاصة بحاجات السوق .

- عدم التعامل مع مواضيع جودة الخدمة ورضا الزبون داخل الشركة، و أدى ذلك إلى فشل في تخصيص الموارد وضياع الوقت والجهد فضلاً عن كثافة الأمور الروتينية .
- تفتقد الشركة إلى المتابعة والمنهجية العلمية عند تنفيذ أي نشاط يتعلق بالبحث والتطوير وذلك بسبب الخوف من المقارنة مع شركة منافسة أخرى .

٩- دراسة (Friebel & Herzwurm , 2005)

جاءت بعنوان (**نشر وظيفة الجودة – الهدف الموجه**) إذ أن هذه الدراسة هدفت إلى تطبيق مفهوم QFD لتطوير نظام إدارة أحدى المكتبات ، التي تظم كل أنواع أجهزة الإعلام وإعادة الكتب وما اليهما من الخدمات ، وقد أظهرت الدراسة عدداً من النتائج منها أن QFD يعد طريقة فريدة ومحكمة لتطوير نظام العمل ، كما أن استعماله المتكامل مع تهيئة المتطلبات للتشكيل . هذه الطريقة طبقت نظرياً وخلال هذه الدراسة أثبتت النتائج عمليا ً. وكذلك استخدام QFD التطوير الكفء للبرامج لاسيما المتطلبات الهندسية وتحديثها من خلال التركيز على الوظائف الأكثر أهمية .

قراءة الباحث للدراسات السابقة :

لوحظ تركيز اغلب الدراسات التي تم الإشارة إليها في هذا المبحث على :-

١. دراسة مفهوم QFD على انه مفهوم متكامل من الناحية الفلسفية والتطبيقية لكنه يمكن أن يتوائم مع بعض المفاهيم والأدوات التي تستخدمها الشركة بغية تحقيق النتائج ومن الضروري تناسق المفهوم مع الأهداف الاستراتيجية للشركة .
٢. يمكن إنجاح تطبيق مفهوم QFD في الشركات الصناعية وكذلك في الشركات الخدمية بضمنها قطاع البناء والتشييد والقطاع الهندسي ، والقطاع التعليمي .
٣. استعمال QFD في صياغة سياسات الشركة من خلال توجه سياسة الشركة نحو الزبون .
٤. اغلب الشركات التي استخدمت مفهوم QFD هي الشركات التي تسعى إلى تحسين تصاميم منتجاتها من خلال النظر إلى المنتج بعين الزبون .
٥. التركيز على فرق العمل (أو العمل الجماعي) عن طريق إشاعة روح الفريق عن طريق تطبيق QFD من خلال فريق متخصص بـQFD والذي يعمل بتناغم مع الفرق المتكونة من العاملين في الشركة .

وقد تميزت دراستنا بالاتي :

١. إجراء الدراسة في بيئة تتميز بديناميكية عالية (سريعة التغيير) .
٢. تحديد موقف المدراء من خلال الدراسة الموقفية وباستمارة استبانة اعتمدتها الدراسة من خلال مجموعة دراسات مكتبية معمقة ، وهو ما يفي بالهدف الأول منها .
٣. مهدت الفقرة (٢) أعلاه تقديم بيت الجودة في الشركة الأكثر استجابة وإيفاءً بالهدف الرابع للدراسة .
٤. اختيار مجالات الاختبار على وفق أساسين الأول عشوائي لعدد من الشركات ضمن مجتمع الدراسة ، والثاني حكمي أفرزته نتائج تحليل البيانات ليجري تطبيق أسلوب In Depth Study فيما بعد .

المبحث الثاني
منهجية الدراسة

يتضمن هذا المبحث محورين الأول يعرض مشكلة الدراسة وأهميتها وأهدافها والثاني يخطط أنموذج مسار الدراسة وفرضياتها وعلى وفق الآتي :

أولا : مشكلة الدراسة وأهميتها وأهدافها

١. مشكلة الدراسة :

يعد مفهوم نشر وظيفة الجودة QFD تطوراً تقنياً ومنهجياً للأساليب المعتمدة في تطوير العلاقة بين الزبون والشركة وتحسينها وذلك بإيصال صوت الزبون (متطلباته) إلى المستويات العليا في الشركة معبراً عنها باستراتيجيات وسياسات متعددة تستهدف الوصول إلى مستوى عالٍ من الرضا عن المنتجات المادية والخدمات ، وللوصول إلى ذلك ينبغي تحقيق موائمة ناجحة بين صوت الزبون و المواصفات الهندسية لدى الشركة (إمكانيات الشركة المتاحة) ، ونظراً لافتقار شركاتنا الصناعية إلى لاهتمام بصوت الزبون ومحاولاتها إجراء دراسات لموائمته مع مواصفاتها الهندسية ، ارتأى الباحث محاورة مفهوم (QFD) بوصفه أداة للتعريف بالزبائن ولاحتوائه على آليات مناسبة لترجمة متطلباتهم إلى مواصفات هندسية تستخدم في تكوين المنتج النهائي ، فضلاً عن قدرته على تحديد وتعريف موقع الشركة بالنسبة لمنافسيها وصولاً إلى امتلاك أسبقية تنافسية ، ولنقل تلك المحاورة إلى الجانب التطبيقي (العملي) أثار الباحث مجموعة من التساؤلات عبرت في مضامينها عن مشكلة الدراسة وعلى النحو الآتي :

١. ما موقف إدارات الشركات قيد الدراسة وتصوراتها عن مفهوم QFD ؟
٢. ما اتجاهات الآراء لدى إدارات الشركات قيد الدراسة بصدد إمكانية إقامة مفهوم QFD ؟ ، وهل يمكن الوصول إلى صوت الزبون أو تحديد المواصفات الهندسية ؟
٣. هل يتوفر احد أبعاد مفهوم QFD أو أكثر لدى الشركات قيد الدراسة ؟ وما هي الشركات التي تمتلك أكثر هذه الأبعاد ؟
٤. ما الخطوات الإجرائية المطلوبة لإقامة أبعاد QFD ؟
٥. هل يمكن بناء بيت الجودة في أحدى الصناعات العراقية ؟

٢. أهمية الدراسة :

يرتبط نجاح الشركات في الوقت الحاضر بالعديد من العوامل لعل من أبرزها أسبقية الجودة ، لذا بدأت الكثير من الشركات الصناعية والخدمية بتركيز جهودها على هذه الأسبقية بوصفها ضمانة لبقاء الشركة واستمرارها ، طالما أن الزبون بدأ بالبحث عن المنتجات التي تتسم بمستويات عالية من الجودة دون إهمال عوامل الكلفة ، المرونة ، وسرعة التسليم .

إن المدخل الكلاسيكي في الجودة أهتم بإيصال المنتج إلى الزبون على نحو سليم وخالٍ من العيوب ، أما المدخل المعاصر والذي ينتمي إليه موضوع دراستنا فهو يوجب البدء بمعرفة حاجات الزبائن ورغباتهم وترجمتها إلى مواصفات ثم إلى متطلبات هندسية بمعنى توظيف القدرات الهندسية والإنتاجية لإشباع تلك الحاجات والرغبات .

من هنا تنبثق أهمية دراستنا في محاولة تجريب أبعاد مفهوم نشر وظيفة الجودة QFD في بيئة التصنيع العراقية بوصفها مجتمع الدراسة متمثلة بعدد من الشركات الصناعية في محافظة نينوى (عينة الدراسة) .

وعلى المستوى الأكاديمي يتوقع من محاولتنا إثراء المكتبة العربية والعراقية بمحاولة جادة للتصدي لنظام معاصر من نظم إدارة الجودة .

٣. أهداف الدراسة :

بموجب تساؤلات الدراسة وأهميتها ينصب هدف الدراسة أساساً على تشخيص وتحديد إمكانية أقامة أبعاد مفهوم QFD في عدد من الشركات الصناعية العراقية في محافظة نينوى ، فضلاً عن تحقيق الأهداف الآتية :

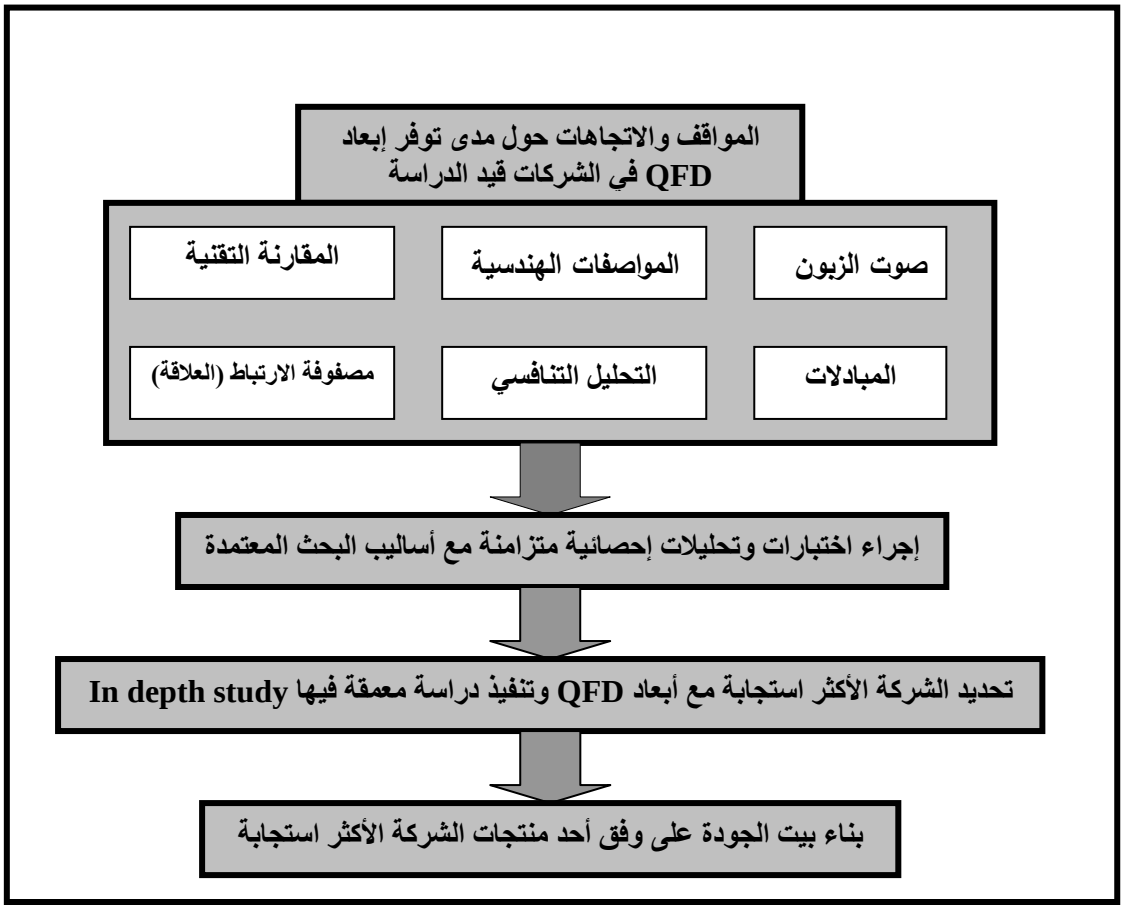
١. تقديم أطر نظرية وتطبيقية لإدارات الشركات قيد الدراسة عن مفهوم QFD وإمكانية توفير أبعاده .
٢. التعرف على طبيعة العلاقة بين متطلبات الزبون (حاجات ورغبات) والمواصفات الهندسية .
٣. تقييم مستويات التعاطي مع الزبون لدى الشركات المبحوثة (قيد الدراسة) .
٤. التعرف على الآليات الإجرائية في تصميم بيت الجودة ، مع تقديم أنموذج لبيت الجودة لأحد منتجات الشركة الأكثر استجابة لأبعاد QFD .

ثانياً : أنموذج مسار الدراسة وفرضياتها :

١. أنموذج مسار الدراسة :

استيفاءً لمتطلبات محاورة تساؤلات الدراسة وفي ضوء أهدافها يتم تصميم أنموذج افتراضي يوضحه الشكل (١٨) الذي يمثل أبعاد مفهوم QFD واللازمة لتصميم بيت الجودة وعددها ستة أبعاد ، ستمثل لأغراض المعالجة الإحصائية كمتغيرات ثانوية للدراسة (الفرضيات

الفرعية) والتي تعّبر بمجموعها عن فرضية رئيسية ، وللإيفاء بمتطلبات الدراسة والتحليل أقام الباحث هذا الأنموذج الذي يعكس مسارها وآليات تحقيق أهدافها .



الشكل (١٨)

أنموذج مسار الدراسة

إن تصميم هذا الأنموذج جرى توافقاً مع بعض الأسس التطبيقية لواقع حال الشركات قيد الدراسة والذي أشرته الدراسة الاستطلاعية لواقع عملها واستجابتها مع موضوع الدراسة .

٢. فرضيات الدراسة :

أقام الباحث فروضه في ضوء أهمية الدراسة و أهدافها، وابتداءً تم تحديد فرضيتان رئيستان وكالاتي :

أولاً : تمتلك الشركات عينة الدراسة مجموعة من الأسس الإجرائية التي تؤهلها لإقامة مفهوم QFD " ولتحقيق الاختبار المنهجي لهذه الفرضية تم تفريعها إلى الفرضيات الفرعية الآتية :

١. تمتلك الشركات عينة الدراسة أسساً إجرائية ترتبط بصوت الزبون (دراسات السوق، استطلاعات الرأي ، المسوحات ، الأدوات ، رجال البيع) .
٢. يتوفر في الشركات عينة الدراسة الامكانات التشغيلية لتنفيذ اغلب متطلبات الزبون .
٣. تمتلك الشركات عينة الدراسة معرفة بمستوى أداء المنتج مقارنة بالشركات المنافسة .
٤. تتمكن الشركات عينة الدراسة من إقامة ربط جدلي بين صوت الزبون والمواصفات الهندسية .
٥. تتوضح أمام الشركات عينة الدراسة أراء الزبائن حول موقعها من المنافسين .
٦. تستطيع الشركة إقامة مبادلات تقنية بين بدائل تشغيلية محددة (أساليب ، فرق ، عمليات ، إجراءات) .

ثانياً : تتباين الشركات المبحوثة في مستوى تغطيتها أو تطبيقها لأبعاد QFD وعلى مستوى كل الأبعاد .

المبحث الثالث

الأساليب المعتمدة في جمع بيانات الدراسة وتحليلها

أولاً : أساليب جمع البيانات :

بغية الحصول على البيانات اللازمة لإتمام هذه الدراسة من حيث إجابة تساؤلاتها وتحقيق أهدافها وتأشير نتائجها وبناء استنتاجاتها وتقديم مقترحاتها اعتمد الباحث على الأساليب الآتية :

أ- فيما يتعلق بالإطار النظري :

بهدف تغطية هذا الإطار تم استثمار عدد من المصادر الأجنبية والمتمثلة بالكتب والدوريات ، ونظراً لقلة المصادر الأجنبية وعدم الحصول على مصادر عربية تغطي هذا الجانب فقد كان الاعتماد الأكبر في الحصول على المصادر من شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) .

ب- فيما يرتبط بالإطار الميداني :

اعتمد الباحث على الأساليب الضرورية في جمع البيانات الخاصة بهذا الجانب من الدراسة تمثلت بـ :

١. **المقابلات الشخصية :** إذ أجريت العديد من المقابلات مع إفراد عينة الدراسة بهدف توضيح بعض فقرات الإستبانة عند الحاجة بغية الحصول على إجابات صحيحة من جهة ، والبيانات التي يمكن أن تخدم الدراسة من جهة ثانية .
٢. **استمارة الإستبانة :** تعد استمارة الإستبانة الأداة الرئيسة في جمع البيانات فقد روعي عند صياغتها مدى قدرتها على تشخيص وقياس متغيرات الدراسة (أبعاد QFD) ، وقد اعتمد الباحث على رأي اغلب الكتاب والباحثين أمثال (Akao ,Mazur , Craw) في تحديد عدد ومحتوى أسئلتها وهي:

١. وصف استمارة الإستبانة :

اشتملت الإستبانة على جزئين رئيسين وتضمن الجزء الأول منها المعلومات العامة والتعريفية الخاصة بالشركات قيد الدراسة والإفراد المبحوثين وفيما يتعلق بالمعلومات الخاصة بالشركة فقد اشتملت على (اسم الشركة ، ونوع النشاط ، تاريخ تأسيس الشركة، عدد العاملين الحاليين ،عدد وجبات العمل ، ومنافذ التوزيع) أما فيما يتعلق بالمعلومات الخاصة بالأفراد المبحوثين فقد تضمنت (المنصب ، التخصص الوظيفي ،التحصيل الدراسي ، العمر ، مدة الخدمة بالشركة ، الخبرة في مجالات أخرى) إما الجزء الثاني فركز على الأبعاد الخاصة بنشر وظيفة الجودة وذلك من خلال ست فقرات تضمنت كل فقرة بُعداً من تلك الأبعاد ، وتم صياغة عدد من الأسئلة التي تقيس البعُد (الكشف عن مدى توفره) ، ولتحويل البيانات الوصفية إلى تعبير كمي تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي والمرتب من عبارة (أتفق بشدة) والتي أخذت الوزن (5صحيح) إلى عبارة (لا أتفق بشدة) التي أخذت الوزن (1 صحيح) والجدول (٥) يوضح مضمون استمارة الإستبانة .

الجدول (٥)

مضمون استمارة الإستبانة

الفقرات	المتغيرات الفرعية	مجال مؤشرات القياس	رمز المؤشر للقياس
بيانات عامة	- بيانات عامة عن الشركة	أ – ح	
	- بيانات عامة عن المستجيبين	أ – ح	
أبعاد نشر وظيفة الجودة (متغير رئيس)	- صوت الزبون	16 – 1	$X_{16} - X_1$
	- صوت المهندس	32-17	$X_{32} - X_{17}$
	- المقارنة التقنية	37 – 33	$X_{37} - X_{33}$
	- مصفوفة الارتباط	42 – 38	$X_{42} - X_{38}$
	- التحليل التنافسي	47 – 43	$X_{47} - X_{43}$
	- المبادلات	52 - 48	$X_{52} - X_{48}$

المصدر : من إعداد الباحث

٢. اختبار استمارة الإستبانة :

أخضعت استمارة الإستبانة إلى عدد من الاختبارات قبل توزيعها على الأفراد المبحوثين في الشركات قيد الدراسة وذلك لغرض قياس صدق الإستبانة وثباتها وهذه الاختبارات تمثلت بالآتي :

أ- الاختبارات قبل توزيع الاستمارة :

- قياس الصدق الظاهري :

لغرض التأكد من قدرة استمارة الإستبانة على قياس متغيرات الدراسة تم إجراء اختبار الصدق الظاهري لفقرات الاستمارة بعد إعدادها وذلك من خلال عرضها على مجموعة من الخبراء المتخصصين في العلوم الإدارية (*) للتأكد من صحة الفقرات ومدى ملائمتها لفرضيات الدراسة وأهدافها وقد تم استطلاع آرائهم بشأن قدرتها على قياس متغيرات الدراسة وبما يضمن وضوح فقراتها وسهولة فهمها من قبل المجيب ودقتها من الناحية العلمية وتم مناقشة الملاحظات وأجراء الحذف والتعديل والإضافة اللازمة عليها وبذلك حصلت الاستمارة الحالية على رأي الأغلبية من الخبراء.

- **قياس الشمولية :**

تم قياس شمولية الاستمارة من خلال طرح بعض الأسئلة على السادة الخبراء عن شمولية الاستمارة ومن خلال مناقشة الأسئلة المثارة تمت إضافة عدد من الفقرات واستبدال بعض العبارات بأخرى أكثر ملائمة وتصحيح عدد من العبارات.

- **قياس ثبات الإستبانة :**

ونظراً للتعبير عن دقة متغيرات استمارة الإستبانة للظاهرة قيد الدراسة عند تكرار الاختبار مع فرد أو مجموعة أفراد فقد قام الباحث بإجراء اختبار أولي لمتغيرات الدراسة قبل توزيعها بشكل نهائي ، وقد شملت عينة الاختبار (24) فرداً من الأفراد المبحوثين وذلك في شهر آذار وأعيد الاختبار بعد (15) يوماً من الاختبار الأولي وتبين أن نسبة التطابق

(*) تم عرض استمارة الإستبانة على أساتذة من كلية الإدارة والاقتصاد في جامعة الموصل ومجموعة من أساتذة المعهد التقني وهم كل من :

١. أ . د . طارق شريف
٢. أ .م . د. أكرم أحمد الطويل
٣. أ .م . د. محفوظ حمدون الصواف
٤. أ .م . د. ليث سعد الله حسين
٥. أ .م . د. سرمد غانم صالح
٦. أ . م. ثائر أحمد السمان
٧. أ .م . د. درمان سليمان
٨. أ .م . د. نجلة يونس محمد
٩. أ .م . د.حكمت رشيد سلطان
١٠. أ .م . عادل ذاكر النعمة
١١. أ .م . د.جرجيس عمير عباس
١٢. م . د. ماجد محمد صالح
١٣. م . د. محمد عبد الوهاب العزاوي
١٤. م . د. جلال سعد الملوك

في إجابات أفراد العينة قد بلغ (92 %) والتي تعد نسبة عالية تعكس ثبات الإستبانة والجدول (٦) يوضح تفاصيل توزيع الاستمارة لأجل قياس درجة ثباتها .

الجدول (٦)

توزيع استمارة الإستبانة لأغراض قياس ثباتها

الشركات قيد الدراسة	عدد الاستمارات الموزعة
الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية / نينوى	9

الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة / معمل الألبسة الولادية / الموصل	5
الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة / مصنع غزل ونسيج /الموصل	6
الشركة الوطنية لصناعات الأثاث المنزلي /الموصل	4
المجموع	**24**

المصدر : من إعداد الباحث .

ب- الاختبارات بعد توزيع الاستمارة :

- الحيادية :

حاول الباحث عدم التدخل في إجابات أفراد العينة والتأثير عليها من أجل الحصول على إجابات موضوعية وتحقيق الحيادية والعملية مع إعطاء الفرصة لكل أفراد العينة للتعبير عن الرأي الحقيقي لهم ، وبموجب ذلك فقد منح كل فرد وقتاً كافياً للإجابة عن أسئلة الإستبانة وامتدت هذه المدة من 2006/3/15 ولغاية 2006/4/3 رغبة من الباحث في الحصول على الاستمارات الموزعة كافة.

- الاتساق الداخلي :

لغرض اختبار صدق محتوى الإستبانة فقد قام الباحث باختبار الاتساق الداخلي بين متغيرات الدراسة ، إذ تعبر قيم الارتباط عن مدى مصداقية تلك الفقرات للمتغيرات الرئيسة والفرعية ونتائج الاتساق الداخلي موضحة في الملحق (٣)

ثانياً : الاتساق الداخلي لنشر وظيفة الجودة :

- الاتساق الداخلي لصوت الزبون :

من خلال ملاحظة مصفوفة الارتباط الخاصة بصوت الزبون في الجدول (١) الملحق (٣) يتبين أن هناك مجموعة كبيرة من علاقات الارتباط المعنوية الموجبة بين المؤشرات . وهذا يؤكد على توفير درجة عالية من الاتساق بين هذه المؤشرات .

- الاتساق الداخلي للمواصفات الهندسية :

تشير مصفوفة الارتباط الخاصة بالمواصفات الهندسية والموضحة بالجدول (٢) الملحق (٣) إلى أن جميع علاقات الارتباط هي علاقات معنوية وموجبة بين مؤشرات هذا البعد مما يؤكد على وجود درجة عالية من الاتساق بين المؤشرات .

- الاتساق الداخلي للمقارنات التقنية :

كما موضح في مصفوفة الارتباط الخاصة بالمقارنات التقنية والموضحة بالجدول (٣) الملحق (٣) أن هناك عدداً من العلاقات الارتباط المعنوية والموجبة بين مؤشرات هذه المصفوفة ، وهذا يشير إلى أن هناك درجة عالية من الاتساق الداخلي بين مؤشرات هذا المتغير مما يدل على ثبات وسريان مؤشرات هذا البعد .

- الاتساق الداخلي لمصفوفة الارتباط

لمعرفة ثبات مؤشرات هذا المتغير وسريانه فقد اختبر الاتساق الداخلي لمؤشراته عن طريق مصفوفة الارتباط والمبينة بالجدول (٤) الملحق (٣) والذي يشير إلى ظهور عدد كبير من علاقات الارتباط بشكل معنوي وموجب لمؤشرات هذا المتغير على الرغم من وجود عدد من العلاقات غير المعنوية إلا أن ظهور معظم الارتباطات بشكل موجب ومعنوي يدل على وجود سريان نسبي لمؤشرات هذا البعد .

- الاتساق الداخلي للتحليل التنافسي :

تشير مصفوفة الارتباط الخاصة بالتحليل التنافسي والموضحة بالجدول (٥) الملحق (٣) إلى وجود مجموعة كبيرة من علاقات الارتباط المعنوية الموجبة وهذا يؤكد على توفر درجة عالية من الاتساق بين مؤشرات التحليل التنافسي مما يشير إلى إمكانية قياس هذا البعد .

- الاتساق الداخلي للمبادلات :

تشير مصفوفة الارتباط الخاصة بالمبادلات والموضحة بالجدول (٦) الملحق (٣) إلى وجود عدد كبير من علاقات الارتباط المعنوية الموجبة وهذا يدل على وجود الاتساق الداخلي مما يشير إلى إمكانية قياس الفقرات للبعد المذكور .

ثالثاً : أساليب التحليل الإحصائي :

بعد جمع استمارات الإستبانة قام الباحث بالاعتماد على عدد من الأدوات الإحصائية بهدف الحصول على نتائج العلاقات بين المتغيرات فضلاً عن التحقق من صحة الفرضيات وقياسها، إذ تم استخدام البرنامج الإحصائي (Spss) و(Minitab) لإجراء التحليلات الإحصائية المطلوبة ، وبعد إجراء الاستشارات و المناقشات مع متخصصي الإحصاء والحاسوب تم تحديد الأدوات الإحصائية الآتية :

١. التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وذلك لاستخدامها في وصف متغيرات الدراسة وتشخيصها.
٢. معامل الارتباط البسيط : ويستخدم في تحديد قوة وطبيعة العلاقة بين المتغيرات وذلك عن طريق تحديد الاتساق الداخلي لمصفوفات نشر وظيفة الجودة الست .

٣. اختبار T (T-Test) : يستخدم هذا الاختبار لتوضيح مدى اقتراب الشركات قيد الدراسة من إمكانية تطبيق مفهوم نشر وظيفة الجودة .

المبحث الرابع
وصف عينة الدراسة والأفراد المبحوثين

يقدم هذا المبحث وصفاً للعينة المدروسة في إطار ثلاثة محاور هي :

أولاً : وصف الشركات قيد الدراسة ومسوغات اختيارها :

شملت دراستنا الشركات الآتية :

١. الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوى
٢. الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة / معمل الألبسة الولادية /الموصل.
٣. الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة / مصنع الغزل والنسيج /الموصل.
٤. الشركة الوطنية لصناعات الأثاث المنزلي /الموصل.

وفيما يأتي بعض المعلومات التفصيلية لهذه الشركات وذلك بالاعتماد على الكراس التعريفي لكل شركة وكالآتي :

١. الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوى .

تم إنشاء هذه الشركة في عام ٢٠٠٢ وذلك عندما انفصل المعمل عن الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في سامراء الذي أنشئ في نيسان ١٩٩٤ ، وتضم هذه الشركة عدداً كبيراً من الكوادر المتخصصة ، إذ بلغ عدد العاملين الحاليين فيها ما يقارب (١٧٠٠) فرد ، وفي إطار سعي الشركة لتحديث خطوط الإنتاج في مصانعها فقد تم تحديث بعض الخطوط في المصنع وذلك من نيسان إلى حزيران من عام ٢٠٠٠ ، وهنا يجب الإشارة إلى أن الشركة تدار من قبل إدارة عليا وعدد من الأقسام بضمنها قسم الجودة و قسم السيطرة النوعية والتسويق والبحث والتطوير .

٢. الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة / معمل الألبسة الولادية /الموصل .

معمل الألبسة الولادية في الموصل هو احد معامل الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة وضع الحجر الأساس للمعمل في ٨ شباط ١٩٨٠ في منطقة وادي حجر / الموصل وافتتح في ٦ كانون الثاني عام ١٩٨٣ أما الإنتاج الفعلي للمعمل بكامل طاقته فقد بدأ العمل به في عام ١٩٨٤ ولا يزال المعمل يعمل به لحد الآن . وعدد عامليها حوالي ١٢٤٠ ولقد صمم المعمل لإنتاج الملابس للفئات العمرية (١-١٦) سنة ومن كلا الجنسين ومن أهم الموديلات التي ينتجها المعمل (القماصل والفساتين والسراويل والتراكسودات فضلاً عن

الملبوسات الأخرى للفئات العمرية الأكبر ولكلا الجنسين) ، وكذلك ينفذ أعمال أخرى لجهات عديدة في الدولة .

أقسام المعمل : يضم معمل الألبسة الولادية في الموصل مجموعة من الأقسام موزعة بالشكل الآتي :

١. الأقسام الإنتاجية : ويضم (قسم البرمجة ، قسم التصميم ، قسم التكنولوجيا ، قسم الفصال والتحضيرات ، قسم الخياطة ، مركز التدريب)
٢. الأقسام الفنية : وتتكون من الأقسام الآتية (قسم السيطرة النوعية ، قسم الصيانة ، قسم الهندسة ، قسم التخطيط والمتابعة ، قسم الحاسبة الالكترونية)
٣. الأقسام الإدارية : ويتكون من الأقسام الآتية (قسم إدارة الأفراد ، قسم الرقابة الداخلية ، قسم الحسابات ، قسم التجارية) .

٣. الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة / مصنع الغزل والنسيج /الموصل .

إن مصنع الغزل والنسيج في الموصل هو احد مصانع الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة ، تم إنشاء المصنع عام ١٩٥٤ وتم التشغيل في عام ١٩٥٧ والذي يسمى الآن معمل رقم (١) وفي عام ١٩٦٨ تم إنشاء معمل ثانٍ مجاور وملاصق للمعمل الأصلي الذي يسمى ألان بالمعمل رقم (٢) وقد بدأ الإنتاج عام ١٩٧٠ ينتج المصنع غزولاً قطنية ومخلوطة وكذلك أقمشة (قطن – بولستر) وإنتاج هذه الأقمشة أما نمطي مثل الخام الأسمر والخام الأبيض و البوبلين والهمايون والستائر والأقمشة القطنية المصبوغة والشراشف المقلمة أو أقمشة خاصة غير نمطية تحتاجها الشركات الأخرى مثل البطانيات وقماش خيم وقاعدات بلاستر وقماش ترشيح ١٠٠% بولستر . ويعمل هذا المصنع بطاقة تصميمية (٢٩٥٠٠) ألف متر طولي سنوياً والطاقة المتاحة للمصنع (٢٣٩٠٠) ألف متر طولي سنوياً وعدد العاملين الحاليين في المصنع (٢٢٣٤) منتسب وكذلك يتكون المصنع من أقسام عدة هي :

١. الأقسام الإنتاجية والفنية وخدمات الإنتاج .
٢. الأقسام الإدارية .

٤. الشركة الوطنية لصناعات الأثاث المنزلي /الموصل .

وهي إحدى شركات القطاع المختلط حيث تأسست هذه الشركة في عام ١٩٨٦ في مدينة الموصل في منطقة حي العربي ، وهي من الشركات التي تهدف إلى استثمار رأس المال في صناعة الأثاث المنزلي إذ تتكون الشركة من قسمين رئيسين هما :

١. الأقسام الإنتاجية.
٢. الأقسام الإدارية .

وتحتوي الشركة على حوالي ١٥٠ منتسب وتنتج أنواع عدة من المنتجات منها :
غرف النوم ، الأبواب والمطابخ ، الأثاث المكتبي ، الطاولات ، أرضيات غرف نوم أطفال ،المفروشات ، غرف طعام ، الأطقم والقنفات وغيرها من المنتجات .

- **وتم اختيار هذه العينة للمبررات الآتية :**

١. عراقة هذه الشركات في الصناعة العراقية مما يدل على تراكم الخبرة لدى العاملين في التعامل مع الزبائن ومعرفة واضحة بمتطلباتهم فضلاً عن الخبرة الطويلة بالأسواق التي تخدمها .
٢. التشكيلة الواسعة من المنتجات التي تستطيع الشركة تقديمها والتي تحاكي بها رغبات الزبون ، وهي ناتجة عن تمتعها بخبرات واسعة في اتخاذ القرارات في المجال الفني (الآلات والمعدات ، التصاميم والهندسة ، البحث والتطوير ، التخطيط والرقابة) .
٣. استمرار هذه الشركات في عملها دون توقف على الرغم من الظروف غير الطبيعية التي تتسم بها بيئتها داخلياً وخارجياً .
٤. تمثل عينة الدراسة أكثر في القطاع الصناعي ، فقد شملت قطاع الألبسة والقطاع النسيجي والقطاع الدوائي فضلاً عن قطاع الأثاث المنزلي ، مما يمهد المجال لإمكانية تعميم الاستفادة من ما تؤشره نتائج الدراسة .
٥. عدم وجود دراسات سابقة عن مفهوم نشر وظيفة الجودة في الشركات الصناعية العراقية بعامة والشركات المدروسة على نحو خاص (على حد علم الباحث) واختيارها كان حكمياً أشرته الدراسة الاستطلاعية لواقع عملها واستجابتها مع موضوع الدراسة .

ثانياً : حدود الدراسة :

يمكن تقسيم حدود الدراسة على وفق ما يأتي :

١. الحدود الزمانية : امتدت الحدود الزمانية للدراسة للمدة بين تموز 2005 ولغاية حزيران 2006
٢. الحدود المكانية للدراسة : يمكن تحديد الحدود المكانية للدراسة بالشركات التي تم تطبيق الدراسة عليها في محافظة نينوى وهذه الشركات هي :
١. الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوى
٢. الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة / معمل الألبسة الولادية /الموصل.
٣.الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة / مصنع الغزل والنسيج /الموصل.

٤. الشركة الوطنية لصناعات الأثاث المنزلي /الموصل

ثالثاً : وصف الأفراد المبحوثين :

انسجاما مع توجهات الدراسة قام الباحث بتوزيع (80) استمارة استبانة على مدراء المعامل و رؤساء الأقسام والشعب والتشكيلات الرئيسة . وتم الحصول على (75) استمارة صالحة للتحليل ، ويوضح الجدول الآتي تفاصيل توزيع هذه الاستمارات .

الجدول (٧)

توزيع استمارات الإستبانة على الأفراد المبحوثين في الشركات قيد الدراسة

اسم الشركة	عدد الاستمارات الموزعة	عدد الاستمارات الصالحة للتحليل	النسبة المئوية
الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية / نينوى	25	23	% 92
الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة / معمل الألبسة الولادية / الموصل	20	19	% 95
الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة / مصنع غزل ونسيج / الموصل	25	24	% 96
الشركة الوطنية لصناعات الأثاث المنزلي / الموصل	10	9	% 90
المجموع	**80**	**75**	**%93. 25**

المصدر : من إعداد الباحث.

ويوضح الجدول (٨) وصفاً للمركز الوظيفي للأفراد المبحوثين في الشركات قيد الدراسة

الجدول (٨)

وصف للمركز الوظيفي للأفراد المبحوثين في الشركات قيد الدراسة

المركز الوظيفي	العدد	النسبة المئوية
إدارة عليا	18	24
وسطى	30	40
تنفيذية	27	36
المجموع	**75**	**% 100**

المصدر : من إعداد الباحث

ويوضح الجدول (٩) التحصيل الدراسي أو المؤهل العلمي للأفراد المبحوثين في الشركات قيد الدراسة

الجدول (٩)

التحصيل الدراسي للأفراد المبحوثين

التحصيل الدراسي	العدد	النسبة
إعدادية	4	5.33
دبلوم فني	11	14.67
بكالوريوس	52	69.33
دبلوم عالي	2	2.67
ماجستير	4	5.33
دكتوراه	2	2.67
المجموع	**75**	**% 100**

المصدر : من إعداد الباحث

ويوضح الجدول (١٠) الفئات العمرية للأفراد المبحوثين

الجدول (١٠)

الفئات العمرية للأفراد المبحوثين

الفئات العمرية	العدد	النسبة
30-20	25	33.33
40-31	21	28.00
50-41	18	24.00
51- فأكثر	11	14.67
المجموع	**75**	**% 100**

المصدر : من إعداد الباحث

وكذلك يوضح الجدول (١١) مدة خدمة الأفراد المبحوثين في الشركات قيد الدراسة

الجدول (١١)

مدة الخدمة للأفراد المبحوثين

عدد سنوات الخدمة	العدد	النسبة
5-1	29	38.67
10-6	9	12.00
15-11	11	14.67
20-16	12	16.00
21- فأكثر	14	18.66
المجموع	**75**	**% 100**

المصدر : من إعداد الباحث

وأخيراً يوضح الجدول (١٢) خبرة الأفراد المبحوثين في جهات أخرى

الجدول (١٢)

خبرة الأفراد في جهات خارجية أخرى

عدد سنوات الخبرة	العدد	النسبة
5-1	18	66.67
10 -6	8	29.63
15 −11	1	3.7
المجموع	**27**	**100**

المصدر: من أعداد الباحث

- **المركز الوظيفي (المنصب)** : يتضح من الجدول (٨) أن الإدارة العليا تمثل (24 %) من أجمالي الأفراد المبحوثين ، في حين مدراء الإدارة الوسطى مثلت (40 %) من إجمالي الأفراد و (36 %) من الأفراد المبحوثين هم مدراء الخط الأول أي مدراء الإدارة التنفيذية .
- **التحصيل الدراسي (المؤهل العلمي)** : يظهر الجدول (٩) أن (5.33 %) من الأفراد عينة الدراسة هم من الحاصلين على شهادة الإعدادية ، في حين بلغت نسبة الحاصلين على شهادة الدبلوم الفني (14.67 %) ، أما اغلب الأفراد المبحوثين ممن هم حاصلين على شهادة البكالوريوس إذ بلغت نسبتهم (69.33 %) من أجمالي الأفراد المبحوثين قيد الدراسة ، أما نسبة (2.67 %) فتمثل نسبة الأفراد الحاصلين على شهادة الدبلوم العالي ، وان نسبة الحاصلين على شهادة الماجستير بلغت (5.33%) ، وأخيراً تمثل النسبة (2.67 %) الأفراد ممن يحملون شهادة الدكتوراه،

ومن خلال ملاحظة النسب تبين أن أغلبية الأفراد المبحوثين حاصلون على شهادات أكاديمية ، وان لذلك الأثر الواضح في بناء تصورات علمية عن أعمالهم وواقع شركاتهم واتخاذ القرارات الصائبة فيما يخص العمل والارتقاء بهذه الشركات نحو مستقبل أفضل وتحقيق أهدافها بالبقاء والنمو .

- **الفئات العمرية :** يبين من الجدول (١٠) أن نسبة (33.33 %) من الأفراد عينة الدراسة تتراوح أعمارهم بين (20 – 30) سنة ، وبلغت النسبة (28 %) للأفراد الذين تبلغ أعمارهم من (31 – 40) سنة ، وان نسبة (24 %) للذين تتراوح أعمارهم (41 – 50) ، أما الأفراد الذين تتراوح أعمارهم 51 سنة فأكثر فقد بلغت نسبتهم (14.67 %) .
- **مدة الخدمة :** يشير الجدول (١١) إلى مدة الخدمة في الشركة التي تعد أحد المؤشرات الضرورية لتراكم الخبرة والمعرفة والتخصص لاسيما وان نسبة (38.67 %) هم من الأفراد الذين لديهم خدمة في الشركة بين (1 – 5) سنوات ووجود نسبة (12 %) من الأفراد لديهم خدمة تتراوح ما بين (5 – 10) سنوات، أما الأفراد الذين بلغت مدة خدمتهم (11 – 15) سنة كانت نسبتهم (14.67 %) ، ووجود نسبة (16 %) من الأفراد الذين لديهم خدمة بين (16 – 20) سنة ، أما الأفراد الذين لديهم خدمة (21) سنة أو أكثر فقد بلغت نسبتهم (18.66 %) .
- **عدد سنوات الخبرة في جهات خارجية :** أن الغرض من هذا المقياس هو بيان نسبة الأفراد الذين يتمتعون بخبرات خارجية تؤهلهم إلى أعطاء أفكار جديدة للشركة ، إذ كانت نسبة الأفراد الذين يتمتعون بخبرات خارجية تتراوح بين (1 – 5) سنوات هي (66.67 %) من مجموع 27 فرداً تمتع بخبرات خارجية ، أما الذين لديهم خبرة تتراوح بين (6 – 10) سنوات فكانت نسبتهم (29.63 %) ، وكانت نسبة (3.7 %) فتشير إلى الخبرات التي تتراوح بين (11 – 15) سنة أما باقي الأفراد المبحوثين والذين عددهم (48) فرداً فهم لا يتمتعون بأية خبرة خارجية وكما في الجدول (١٢) .

الفصل الرابع

وصف متغيرات الدراسة واختبار أنموذج الدراسة وفرضياتها

بهدف التعرف على ماهية المتغيرات المعتمدة في أنموذج الدراسة وفرضياتها وطبيعة العلاقة بين متطلبات الدراسة وتأثيرها على الشركات قيد الدراسة فقد تم تخصيص هذا الفصل لوصف وتشخيص متغيرات الدراسة والتحقق من مدى سريان الأنموذج الافتراضي للدراسة واختبار الفرضيات الرئيسة والفرعية لها ، واعتماداً على ما تقدم يتضمن هذا الفصل المباحث الآتية :

- **المبحث الأول : وصف وتشخيص متغيرات الدراسة .**
- **المبحث الثاني : التحليل الإحصائي للبيانات .**
- **المبحث الثالث : العمل عن قرب مع الشركة الأكثر استجابة (الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية) .**

المبحث الأول

وصف وتشخيص متغيرات الدراسة

سيتعرض هذا المبحث إلى وصف وتحليل مكونات مفهوم نشر وظيفة الجودة والتي تمت الإشارة إليها في الجانب النظري والمعتمد في أنموذج الدراسة والمتمثل في (صوت الزبون، المواصفات الهندسية ، المقارنات التقنية ، مصفوفة العلاقة (الارتباط) ، التحليل التنافسي ، وأخيراً المبادلات) وعلى مستوى كل الشركات عينة الدراسة وكما يأتي :

١. صوت الزبون

يبين الملحق (٤) التوزيعات التكرارية لهذا البعد والتي تأخذ المتغيرات من (X1 – X16) إذ اتفق (52%) من الأفراد المبحوثين أن شركتهم تعمل على تحقيق المواصفات التي يرغبها الزبون ، ويشير (24%) من الأفراد المبحوثين إلى أن الشركة تركز على البرامج التدريبية التي تستهدف خدمة الزبون ، ويوضح (42.7%) من الأفراد المبحوثين اتفاقهم على أن شركتهم تعمل على بناء علاقات متميزة مع الزبون ، أما نسبة (20%) فتشير إلى اتفاق الأفراد حول تبني شركتهم باستمرار علاقة تعلم مع الزبون ، ويؤكد (10.6%) من الأفراد المبحوثين على اعتماد شركتهم ممثلي الزبون في مجالس إداراتهم ، ويشير (18.7%) من الأفراد المبحوثين على استخدام شركتهم وسائل اتصال سريعة في التعامل مع الزبون ، ويؤكد (30.6%) من المبحوثين على أن شركتهم تستخدم بحوث السوق في التعرف على حاجات ورغبات الزبون ، ويرى (30.7%) من الأفراد المبحوثين أن هناك متابعة من قبل إدارة شركاتهم لشكاوى الزبون ، وبالمقابل يوضح (25.3%) من الأفراد أن الشركة تتابع باستمرار الشكاوى المقدمة من الزبون وتعمل على حلها ، أما (34.3 %) من الأفراد أكدوا أن لدى شركاتهم نظام معلومات حول الزبون سواء أكان محوسباً أم يدوياً ، وان (34.7%) من الأفراد أكدوا على تبني شركاتهم هدف رضا الزبون وصولاً إلى هدف إسعاد الزبون ، وبالتأكيد فإن نسبة (34.7 %) من الأفراد عينة الدراسة أشاروا على تعاون الشركة في تطوير منتجاتها القائمة مع الزبون ، كما أشارت النسبة (21.3 %) على اعتماد الشركات أسلوباً موثقاً للتحديد الدقيق لمتطلبات الزبون ومراجعتها ، كما أشارت (37.3 %) من الأفراد المبحوثين أن شركتهم تقيّم مقدرتها على تلبية متطلبات الزبون ، وهنا أكد الأفراد المبحوثين بنسبة (40 %) على اعتماد شركتهم ثقافة تنص على أهمية تسليم منتجات عالية الجودة للزبون، وأخيراً أظهرت نسبة اتفاق قدرها (30.6 %) على ارتباط متطلبات الزبون بعملية التسليم وخدمات ما بعد البيع ، وقد تراوحت قيم الوسط

الحسابي لمتغيرات هذا البعد بين (**3.627 – 2.947**) وقيم الانحراف المعياري بين (**1.089 – 0.882**) .

ومن خلال تشخيص هذا البعد على مستوى كل شركة من الشركات قيد الدراسة فقد تبين أن أعلى معدل للأوساط الحسابية لمتغيرات هذا البعد في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية وأدنى معدل للأوساط الحسابية في معمل الألبسة الولادية إذ بلغ معدل الأوساط الحسابية بين (3.380 –2.802) وكما موضحة بالملحق (4) الجداول (١، ٢ ،٣، ٤) .

٢. المواصفات الهندسية

يوضح الملحق (٤) التوزيعات التكرارية والتي تمثل المتغيرات (X17 – X32) إذ أشار (34.6 %) من الأفراد المبحوثين إلى أن الشركة تصمم منتجاتها بالاعتماد على طلبات الزبائن ورغباتهم (نتائج بحوث السوق) ، ويؤكد (40 %) من الأفراد عينة الدراسة أن الشركة تستمد بعض أفكار التصميم الجديدة من العاملين ، وبالتأكيد توضح النسبة (80 %) على أتفاق الأفراد المبحوثين على أن تصميم المنتجات تجرى في قسم متخصص في الشركة. وان نسبة (70.3%) توضح امتلاك الشركات أفراداً متخصصين في مجال تصميم المنتجات. وكما يبدو من نسبة (37.3 %) أن الشركات تنوع منتجاتها على وفق الظروف التنافسية ، وبذلك أكدت النسبة (53.4 %) على أن عملية اتخاذ قرارات التصميم هي مسؤولية الإدارة العليا في الشركة، كما يوضح الأفراد المبحوثين أن نسبة (48 %) تؤكد سعي الشركات باستمرار على تطوير تصاميم منتجاتها . كما أشار (42.6 %) من الأفراد المبحوثين أن قرارات التصميم تتضمن مواصفات وطرائق الصنع . وأن نسبة (41.3%) توضح اشتراك أقسام الشركة كافة في تصميم المنتجات وعلى وفق اختصاصها ، وقد أظهرت النسبة (33.4 %) أن هناك إجراءات موثقة يتم الالتزام بها بدقة لتلبية التصاميم المطلوبة من قبل الزبون ، كما أن نسبة (28 %) أوضحت إمكانية العاملين في قسم التصميم من التعبير عن متطلبات الزبون بمواصفات هندسية ، كما أشار الأفراد المبحوثين إلى أن (37.3%) من الأقسام ذات العلاقة بالمواصفات الهندسية تعتمد على نتائج البحث والتطوير في تصميم منتجات الشركة ، وقد أشارت نسبة (45.3 %) على أن الشركات تعتمد أسلوب التصميم الأولي لأغراض دراسة وتحليل التصميم ، وأكدت نسبة (58.7 %) على توثيق الخصائص العلمية للتصميم في الشركة وكذلك توثيق كلفة كل تصميم ، وهنا أكد الأفراد المبحوثين بنسبة (40 %) على اعتماد شركتهم ثقافة تنص على أهمية تسليم منتجات عالية الجودة للزبون ، وأخيراً يعتمد المهندسون بنسبة (41.7 %) على أدلة وتعليمات عمل

محددة لتنفيذ التصميم ، وقد تراوحت قيم الوسط الحسابي لمتغيرات هذا البعد بين (**3.187** – **3.320**) وقيم الانحراف المعياري بين (**0.926** – **0.918**) .

أما على صعيد تشخيص هذا البعد على مستوى كل شركة من الشركات قيد الدراسة فقد جاء أعلى معدل للأوساط الحسابية لمتغيرات هذا البعد في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية ، وأدنى معدل للأوساط الحسابية في الشركة الوطنية لصناعات الأثاث المنزلي وكما موضحة بالجداول (١ ،٢ ،٣ ،٤) الملحق (٤) .

٣. المقارنات التقنية

يبين الملحق (٤) التوزيعات التكرارية لهذا البعد والتي تحددها المتغيرات (X33 – X37)إذ يتفق (34.7 %) من الأفراد المبحوثين على أن الشركات تسعى إلى تطوير منتجاتها قياساً بالتطورات التقنية المعاصرة ، وكذلك يؤكد (36 %) إن الشركة تتعاون مع الشركات التي تقدم المنتجات ذاتها وذلك لتطوير منتجاتها القائمة ، ويشير (34.7 %) إلى أن الشركة تستفيد من خبرات وتجارب الشركات المنافسة بشأن الزبون، وتوضح النسبة (40 %) أن الشركات تمتلك معرفة بمستوى أداء المنتج بالمقارنة مع منافسيها ، وتشير النسبة (41.3 %) إلى أن الشركات تهتم بجودة عمليتها فضلاً عن جودة منتجاتها ، وقد تراوحت قيم الوسط الحسابي لمتغيرات هذا البعد بين (**3.293** – **3.493**) وقيم الانحراف المعياري بين (**0.897** – **0.8601**) .

أما بصدد تشخيص هذا البعد على مستوى كل شركة من الشركات قيد الدراسة فقد جاء أعلى معدل للأوساط الحسابية لمتغيرات هذا البعد في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية ، وأدنى مستوى للأوساط الحسابية في الشركة الوطنية لصناعات الأثاث المنزلي ، وكما موضحة في الملحق (٤) الجداول (١ ،٢ ،٣ ،٤) .

٤. مصفوفة الارتباط (العلاقة)

يبين الملحق (٤) التوزيعات التكرارية لهذا البعد حسب المتغيرات (X38– X42) ذلك باتفاق (29.3 %) من الأفراد المبحوثين على أن الشركة تنفذ تشكيلة من العمليات للموائمة بين حاجات الزبون و المواصفات الهندسية ، كما يؤكد (34.7 %) من الأفراد المبحوثين على توفر معدات ومكائن مرنة لمواجهة حاجات الزبون المتغيرة والمتعددة ، وهنا لابد من الإشارة إلى أن الشركة تعمل على تغيير المواصفات الهندسية للمنتج سعياً لإرضاء الزبون وذلك بنسبة (28 %) ، أما نسبة (26.7 %) فأوضحت بأن الشركات تراجع دوما العلاقة بين المواصفات الهندسية وحاجات ورغبات الزبون ، وشكلت نسبة (20 %) من إجابات

الأفراد المبحوثين عن إمكانية الشركة في إقامة ربط جدلي بين صوت الزبون و المواصفات الهندسية ، وقد تراوحت قيم الوسط الحسابي لمتغيرات هذا البعد بين (**3.120 – 2.7867**) وقيم الانحراف المعياري بين (**0.7877 - 0.8103**) .

أما بصدد تشخيص هذا البعد على مستوى كل شركة من الشركات قيد الدراسة فقد جاء أعلى معدل للأوساط الحسابية لمتغيرات هذا البعد في مصنع الغزل والنسيج ، وأدنى مستوى للأوساط الحسابية في الشركة الوطنية لصناعات الأثاث المنزلي ، وكما موضحة في الملحق (٤) الجداول (١ ،٢ ،٣ ،٤) .

٥. التحليل التنافسي

إذ يبين الملحق (٤) التوزيعات التكرارية للمتغيرات (X43 – X47) والتي تمثل هذا البعد وذلك باتفاق الأفراد المبحوثين بنسبة (50.7 %) على أن رضا الزبون عن منتجات الشركة من أولى اهتماماتنا ، وبينت النسبة (45.3 %) المكانة الذهنية لمنتجات الشركة قيد الدراسة لدى الزبون ، وأشارت (26.7 %) على قدرة الشركة على استطلاع رأي الزبون للمقارنة بين منتجاتها ومنتجات الشركات المنافسة ، أما آليات قياس درجة رضا الزبون عن منتجات الشركة فقد ظهرت بنسبة (20 %) ، وبالطبع فإن نسبة (17.3%) من الأفراد المبحوثين أشارت إلى أن شركاتهم تستخدم أدوات لقياس درجة رضا الزبون عن منتجاتهم ، وقد تراوحت قيم الوسط الحسابي لمتغيرات هذا البعد بين (**3.627–2.7067**) وقيم الانحراف المعياري بين (**0.897 – 0.8506**) .

أما بصدد تشخيص هذا البعد على مستوى كل شركة من الشركات قيد الدراسة فقد جاء أعلى معدل للأوساط الحسابية لمتغيرات هذا البعد في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية ، وأدنى مستوى للأوساط الحسابية في الشركة الوطنية لصناعات الأثاث المنزلي ، وكما موضحة في الملحق (٤) الجداول (١ ،٢ ،٣ ،٤) .

٦. المبادلات

تمثل المتغيرات (X48 – X52) التوزيعات التكرارية لهذا البعد في الملحق (٤) ذلك أن (25.4 %) من الأفراد المبحوثين يؤكدون على أن شركاتهم تحدد العلاقات الإيجابية أو السلبية بين عناصر المواصفات الهندسية وتوثقها ، أما النسبة (37.3 %) فتشير إلى إمكانية الشركة في إدخال تعديلات على عدد من المواصفات المقررة بما يضمن التوافق مع حاجات ورغبات الزبون ، ويؤكد (24 %) من الأفراد المبحوثين على أن الشركة تدرس المتطلبات غير المحددة للزبائن ، كما توضح النسبة (26.7 %) على توفر أدوات لقياس

علاقة المواصفات الهندسية مع متطلبات الزبون (حاجات ورغبات) لدى قسم التصميم ، وأخيراً تشير النسبة (36 %) أن قسم التصميم يفضل المواصفات التي تنال رضا الزبون وتستبعد المواصفات غير الضرورية ، وقد تراوحت قيم الوسط الحسابي لمتغيرات هذا البعد بين (**3.0667** – **3.253**) وقيم الانحراف المعياري بين (**0.7413** – **0.871**) .

أما بصدد تشخيص هذا البعد على مستوى كل شركة من الشركات قيد الدراسة فقد جاء أعلى معدل للأوساط الحسابية لمتغيرات هذا البعد في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية ، وأدنى مستوى للأوساط الحسابية في الشركة الوطنية لصناعات الأثاث المنزلي ، وكما موضحة في الملحق (٤) الجداول (١ ،٢ ،٣ ،٤) .

المبحث الثاني

التحليل الإحصائي للبيانات

لغرض الكشف عن مدى الاستجابة مع الأبعاد قيد الدراسة والخاصة بمفهوم نشر وظيفة الجودة تم استخدام المختبر الإحصائي (T) " T-test " * وعلى وفق هذا الاختبار اعتمد الباحث على معالجة المتغيرات الرئيسة للمفهوم والمعبر عنها بست فقرات (أبعاد) في استمارة الإستبانة ، إذ تم جمع درجات كل فقرة على وفق ما تحتويه من فقرات فرعية لتجري مقارنتها بالدرجات القياسية التي بلغت في حدودها القصوى (٨٠) درجة للفقرات (١، ٢) (صوت الزبون ، المواصفات الهندسية) ، وفي حدها الأدنى (٢٥) درجة للفقرات (٣، ٤ ، ٥ ، ٦) وذلك على وفق فرضيتين صفريتان هما :

١. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الدرجة القياسية (٨٠) والدرجة التي حصلت عليها الاستمارة المعبرة عن إجابات أفراد الشركة أمام البعدين (١، ٢)
٢. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الدرجة القياسية (٢٥) والدرجة التي حصلت عليها الاستمارة المعبرة عن إجابات أفراد الشركة أمام الأبعاد (٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦) .

وعموماً جرى تحديد الأبعاد التي لم تحقق الشركة عينة الدراسة أي استجابة معها على وفق الأبعد إلى الاستجابة فالأقرب بغية تاشير الإجراءات التي يتوجب على الشركة اعتمادها في حال قررت فعلاً البدء بتطبيق مفهوم QFD ، أي أن الترتيب جاء حسب أولوية المعالجة للأبعاد التي افتقدتها الشركة عينة الدراسة وفي هذا الإطار تم تاشير الآتي :

أولا : الشركة العامة لصناعة الأدوية و المستلزمات الطبية / نينوى

أشارت نسبة الاختبار الإحصائي (T) وذلك من خلال احتساب قيمة (T) ومقارنتها بالقيمة الجدولية والتي كان مقدارها (2.819) عند مستوى معنوية (0.05) ودرجة حرية (n-1) وقدرها (22) وبهذا فقد حققت الشركة نسبة استجابة لا بأس بها مع الأبعاد الرئيسة الستة ، إذ تحققت لديها خمسة أبعاد هي (صوت الزبون ، المواصفات الهندسية ، المقارنة

(*) تم اعتماد هذا المصدر في تحديد نوع الاختبار وكذلك تحديد قيم T الجدولية

(خاشع محمود الراوي ، ١٩٨٩، **مدخل إلى الإحصاء** ، مطبعة التعليم العالي في الموصل : ٣٠٩-٣٥٠ .)

التقنية ، التحليل التنافسي ، المبادلات) ، أما البعد السادس الباقي فقد فشلت الشركة في تحقيق الاستجابة معه وهو البعد الرابع (مصفوفة العلاقة (الارتباط)) ، وهنا يبين الجدول

(١٣) أن الشركة اقتربت بنسبة إجمالية مقدارها (٨٤ %) من الأبعاد الكلية لإقامة المفهوم إذ كانت نسبة الأبعاد (١، ٢، ٣ ،٤ ،٥ ، ٦) هي (٨٧,٥ % ، ١٠٠ % ،١٠٠% ، ٤٠ % ، ١٠٠ % ، ١٠٠ %) على التوالي ، وبهذا يتبين أن هذه الشركة كانت أكثر الشركات قيد الدراسة استجابة مع الأبعاد الكلية للمفهوم كما في الجدول (١٤) .

الجدول (١٣)

نسبة استجابة الشركات مع الأبعاد الرئيسة

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج المختبر الإحصائي (T)

الشركات / الأبعاد الرئيسة	الشركة العامة لصناعة الأدوية	معمل الألبسة الولادية	مصنع الغزل والنسيج	الشركة الوطنية لصناعة الأثاث المنزلي
١	% ٨٧,٥	% ٢٥	% ٣٧,٥	% ٦,٢٥
٢	% ١٠٠	% ٨٧,٥	% ٦٢,٥	% ٤٣,٧٥
٣	% ١٠٠	% ٨٠	% ٨٠	% ٠
٤	% ٤٠	% ٦٠	% ٦٠	% ٢٠
٥	% ١٠٠	% ٤٠	% ٤٠	% ٠
٦	% ١٠٠	% ٦٠	% ٦٠	% ٠
معدل نسبة الاستجابة	% ٨٤	% ٦٠	% ٥٦,٧	% ١٢

ثانياً : معمل الألبسة الولادية / الموصل

أشارت نتائج المختبر الإحصائي (T) وذلك من خلال احتساب قيمة (T) ومقارنتها بالقيمة الجدولية والتي كان مقدارها (2.878) عند مستوى معنوية (0.05) ودرجة حرية قدرها (18) إلا أن الشركة قد حققت نسبة استجابة متوسطة (الجدول (١٥)) مع الأبعاد الرئيسة الستة ، إذ تحققت لديها أربعة أبعاد هم (٢ ، ٣ ،٤ ، ٦) ، (المواصفات الهندسية و المقارنة التقنية ، مصفوفة العلاقة ، والمبادلات) بنسبة (٨٧,٥% ، ٨٠ % ، ٦٠ % ، ٦٠ %) على التوالي ، أما البعدين الآخرين فقد فشلت الشركة في تحقيق الاستجابة معهما وكان ترتيب الأبعد للاستجابة فالأقرب وكالاتي :

١. البعد الأول (صوت الزبون) بنسبة ٢٥ % .
٢. البعد الخامس (التحليل التنافسي) بنسبة ٤٠ % .

وبهذا كانت نسبة الاستجابة الكلية للشركة مع الأبعاد هي (٦٠ %) .

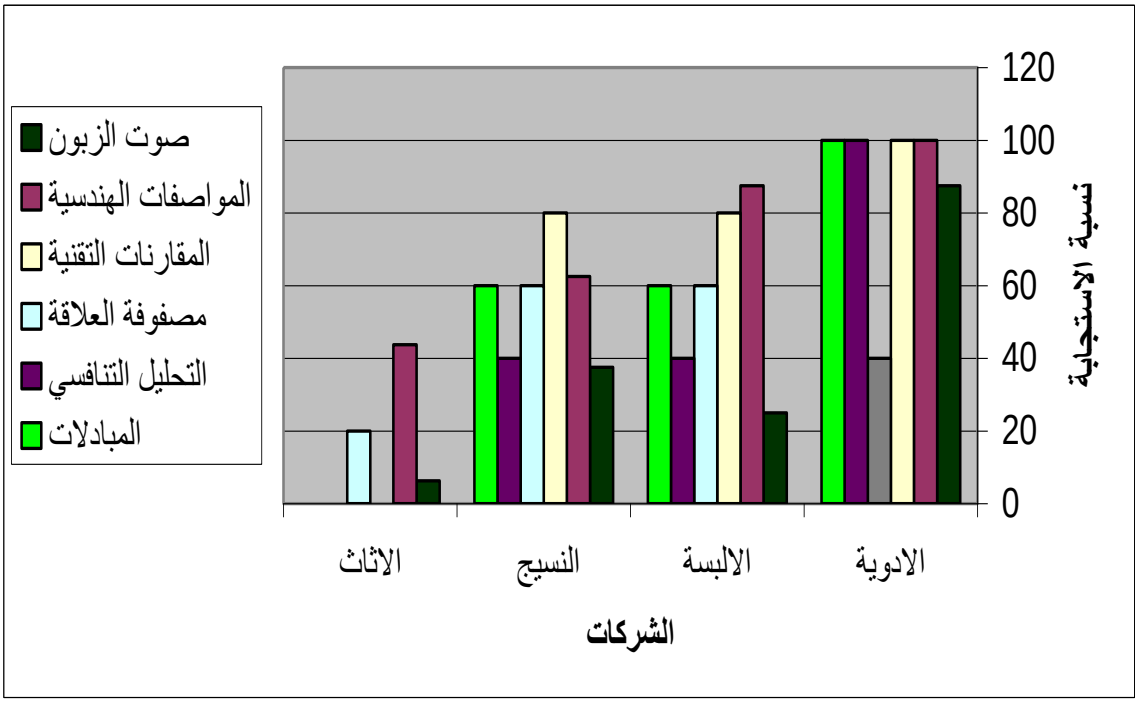
ثالثاُ : مصنع الغزل والنسيج / الموصل

أشار اختبار (T) "T- test" إلى أن الشركة حققت نسبة استجابة متوسطة وذلك من خلال احتساب قيمة (T) ومقارنتها بالقيمة الجدولية والتي كان مقدارها (2.807) عند مستوى معنوية (0.05) ودرجة حرية وقدرها (23) كما في الجدول (١٦) ، إذ استطاعت الاستجابة مع أربعة أبعاد من اصل ستة أبعاد وهي البعد الثاني والثالث والرابع و السادس بنسب (٦٢,٥ %، ٨٠ %، ٦٠ % ، ٦٠ %) على التوالي ، أما البعدين الآخرين فقد فشلت في الاستجابة معهما ، وقد تم ترتيب الأبعاد من الأبعد إلى الأقرب استجابة (البعد ١، البعد ٥) وذلك بنسب (٣٧,٥ % ، ٤٠%) على التوالي ، وكانت نسبة الاستجابة الكلية مع أبعاد QFD هي (٥٦,٧ %) .

رابعاً : الشركة الوطنية لصناعات الأثاث المنزلي / الموصل

أشارت نتائج المختبر الإحصائي (T) إلى فشل الشركة في تحقيق أية استجابة مع أي من أبعاد مفهوم QFD وذلك من خلال احتساب قيمة (T) ومقارنتها بالقيمة الجدولية والتي كان مقدارها (3.355) عند مستوى معنوية (0.05) ودرجة حرية قدرها (8) وكانت حالة عدم الاستجابة على وفق ترتيب الأبعد للاستجابة فالأقرب وكالاتي :

الأبعاد (٣ ، ٥ ، ٦ ، ١ ،٤ ، ٢) إذ كانت نسبة الاستجابة لكل الأبعاد هي (٠ % ، ٠% ، ٠% ، ٦,٢٥ % ، ٢٠ % ، ٤٣,٧٥ %) على التوالي وبهذا تكون نسبة الاستجابة الكلية للشركة مع أبعاد المفهوم هي (١٢ %) وكما في الجدول (١٧) والشكل (١٩) يوضح نسبة الاستجابة الكلية للشركات مع الأبعاد الرئيسة .



الشكل (١٩)

نسبة استجابة الشركات مع أبعاد الدراسة

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الحاسبة الالكترونية

الجدول (١٤)
نتائج المختبر الإحصائي T لإجابات أفراد العينة في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية

Variable	N	Mean	St Dev	SE Mean	T	P	
C1	23	4.000	0.798	0.166	9.02*	0.000	
C2	23	3.261	0.752	0.157	4.85*	0.000	
C3	23	3.391	0.941	0.196	4.54*	0.000	
C4	23	3.043	0.562	0.117	4.64*	0.000	
C5	23	2.783	0.951	0.198	1.42	0.168	
C6	23	3.000	0.853	0.178	2.81	0.010	
C7	23	3.783	0.902	0.188	6.82*	0.000	
C8	23	3.304	1.020	0.213	3.78*	0.001	
C9	23	3.174	1.029	0.215	3.14*	0.005	
C10	23	3.435	0.992	0.207	4.52*	0.000	
C11	23	3.261	0.864	0.180	4.22*	0.000	
C12	23	3.478	0.846	0.176	5.55*	0.000	
C13	23	3.130	0.920	0.192	3.29*	0.003	
C14	23	3.565	0.896	0.187	5.70*	0.000	
C15	23	3.957	0.767	0.160	9.10*	0.000	
C16	23	3.522	1.163	0.242	4.21*	0.000	14/16=87.5%
C17	23	3.522	1.163	0.242	4.21*	0.000	
C18	23	3.087	0.949	0.198	2.97*	0.007	
C19	23	3.870	0.815	0.170	8.06*	0.000	
C20	23	3.609	0.941	0.196	5.65*	0.000	
C21	23	3.174	0.937	0.195	3.45*	0.002	
C22	23	4.130	1.014	0.211	7.71*	0.000	
C23	23	3.435	0.843	0.176	5.31*	0.000	
C24	23	3.652	0.775	0.162	7.13*	0.000	
C25	23	3.609	0.839	0.175	6.34*	0.000	
C26	23	3.261	0.864	0.180	4.22*	0.000	
C27	23	3.087	0.900	0.188	3.13*	0.005	
C28	23	3.739	0.810	0.169	7.34*	0.000	
C29	23	3.391	0.656	0.137	6.51*	0.000	
C30	23	3.783	0.795	0.166	7.73*	0.000	
C31	23	3.739	1.176	0.245	5.05*	0.000	
C32	23	3.783	0.850	0.177	7.23*	0.000	16/16=100%
C33	23	3.783	0.951	0.198	6.47*	0.000	
C34	23	3.522	0.898	0.187	5.46*	0.000	
C35	23	3.217	0.998	0.208	3.45*	0.002	
C36	23	3.565	0.843	0.176	6.06*	0.000	
C37	23	3.957	0.878	0.183	7.96*	0.000	
C38	23	3.130	1.180	0.246	2.56	0.018	5/5=100
C39	23	2.696	1.105	0.230	0.85	0.405	
C40	23	3.130	0.920	0.192	3.29*	0.003	
C41	23	3.348	0.832	0.173	4.89*	0.000	
C42	23	2.783	0.795	0.166	1.70	0.102	2/5=40%
C43	23	3.913	0.996	0.208	6.80*	0.000	
C44	23	3.783	0.951	0.198	6.47*	0.000	
C45	23	3.652	0.775	0.162	7.13*	0.000	
C46	23	3.261	0.810	0.169	4.50*	0.000	
C47	23	3.348	0.935	0.195	4.35*	0.000	5/5=100
C48	23	3.304	0.703	0.147	5.49*	0.000	
C49	23	3.130	0.815	0.170	3.71*	0.001	
C50	23	3.304	0.765	0.159	5.04*	0.000	
C51	23	3.087	0.668	0.139	4.21*	0.000	
C52	23	3.261	1.010	0.211	3.61*	0.002	5/5=100

المصدر:الجدول من إعداد الباحث في ضوء نتائج الحاسبة(العلامة (*) تعني تحقق الفرضية الصفرية أي عدم وجود فرق معنوي ، عند مستوى معنوية 0.05 وقيمة T هي 2.819).

الجدول (١٥)
نتائج المختبر الإحصائي T لإجابات أفراد العينة في معمل الألبسة الولادية

Variable	N	Mean	St Dev	SE Mean	T	P	
C1	19	3.684	1.003	0.230	5.15*	0.000	
C2	19	2.789	0.713	0.164	1.77	0.094	
C3	19	3.158	0.688	0.158	4.17*	0.001	
C4	19	2.632	0.684	0.157	0.84	0.413	
C5	19	1.9474	0.4047	0.0928	-5.95	0.000	
C6	19	2.474	0.513	0.118	-0.22	0.826	
C7	19	2.842	0.602	0.138	2.48	0.023	
C8	19	2.632	0.597	0.137	0.96	0.350	
C9	19	2.684	0.582	0.134	1.38	0.185	
C10	19	2.579	0.769	0.176	0.45	0.660	
C11	19	3.000	1.000	0.229	2.18	0.043	
C12	19	3.263	0.653	0.150	5.09*	0.000	
C13	19	2.737	0.452	0.104	2.28	0.035	
C14	19	3.053	0.524	0.120	4.59*	0.000	
C15	19	2.895	0.737	0.169	2.33	0.031	
C16	19	2.474	1.020	0.234	-0.11	0.912	4/16=25%
C17	19	3.105	0.658	0.151	4.01*	0.001	
C18	19	3.263	0.733	0.168	4.54*	0.000	
C19	19	4.211	0.535	0.123	13.93*	0.000	
C20	19	4.053	0.524	0.120	12.91*	0.000	
C21	19	3.474	0.697	0.160	6.09*	0.000	
C22	19	2.895	0.809	0.186	2.13	0.048	
C23	19	3.632	0.597	0.137	8.26*	0.000	
C24	19	3.053	0.621	0.143	3.88*	0.001	
C25	19	3.368	0.761	0.175	4.97*	0.000	
C26	19	3.053	0.780	0.179	3.09*	0.006	
C27	19	3.000	0.667	0.153	3.27*	0.004	
C28	19	2.474	0.612	0.140	-0.19	0.853	
C29	19	3.895	0.658	0.151	9.24*	0.000	
C30	19	3.789	0.631	0.145	8.91*	0.000	
C31	19	3.053	0.780	0.179	3.09*	0.006	
C32	19	3.105	0.737	0.169	3.58*	0.002	14/16=87.5%
C33	19	3.2105	0.4189	0.0961	7.39*	0.000	
C34	19	2.947	0.780	0.179	2.50	0.022	
C35	19	3.316	0.582	0.134	6.11*	0.000	
C36	19	3.105	0.737	0.169	3.58*	0.002	
C37	19	3.421	0.507	0.116	7.91*	0.000	4/5=80%
C38	19	2.947	0.705	0.162	2.77	0.013	
C39	19	3.000	0.882	0.202	2.47	0.024	
C40	19	3.316	0.582	0.134	6.11*	0.000	
C41	19	2.895	0.567	0.130	3.03*	0.007	
C42	19	2.895	0.567	0.130	3.03*	0.007	3/5=60%
C43	19	3.684	0.478	0.110	10.81*	0.000	
C44	19	3.211	0.713	0.164	4.34*	0.000	
C45	19	2.789	0.535	0.123	2.36	0.030	
C46	19	2.316	0.478	0.110	-1.68	0.110	
C47	19	2.2105	0.4189	0.0961	-3.01	0.007	2/5=40%
C48	19	2.842	0.834	0.191	1.79	0.091	
C49	19	3.316	0.885	0.203	4.02*	0.001	
C50	19	2.895	0.737	0.169	2.33	0.031	
C51	19	3.000	0.667	0.153	3.27*	0.004	
C52	19	3.368	0.684	0.157	5.53*	0.000	3/5=60%

المصدر: الجدول من إعداد الباحث في ضوء نتائج الحاسبة(العلامة (*) تعني تحقق الفرضية الصفرية أي عدم وجود فرق معنوي ، عند مستوى معنوية 0.05 وقيمة T هي 2.878) .

الجدول (١٦)
نتائج المختبر الإحصائي T لإجابات أفراد العينة في مصنع الغزل والنسيج

Variable	N	Mean	St Dev	SE Mean	T	P	
C1	24	3.417	0.830	0.169	5.41*	0.000	
C2	24	2.708	0.806	0.165	1.27	0.218	
C3	24	3.250	0.847	0.173	4.34*	0.000	
C4	24	2.792	1.062	0.217	1.34	0.192	
C5	24	2.417	0.717	0.146	-0.57	0.575	
C6	24	2.875	0.947	0.193	1.94	0.065	
C7	24	2.667	1.007	0.206	0.81	0.426	
C8	24	3.042	0.955	0.195	2.78	0.011	
C9	24	3.042	1.042	0.213	2.55	0.018	
C10	24	3.167	0.917	0.187	3.56*	0.002	
C11	24	3.042	0.955	0.195	2.78	0.011	
C12	24	3.250	0.944	0.193	3.89*	0.001	
C13	24	2.958	0.859	0.175	2.61	0.015	
C14	24	3.208	0.884	0.180	3.93*	0.001	
C15	24	3.208	0.884	0.180	3.93*	0.001	
C16	24	2.750	1.032	0.211	1.19	0.247	**6/16=37.5%**
C17	24	2.958	0.955	0.195	2.35	0.028	
C18	24	3.250	0.897	0.183	4.10*	0.000	
C19	24	4.000	0.834	0.170	8.81*	0.000	
C20	24	3.875	0.850	0.174	7.92*	0.000	
C21	24	3.167	0.917	0.187	3.56*	0.002	
C22	24	3.542	1.021	0.208	5.00*	0.000	
C23	24	3.250	0.897	0.183	4.10*	0.000	
C24	24	3.375	0.824	0.168	5.20*	0.000	
C25	24	3.083	1.139	0.232	2.51	0.020	
C26	24	2.875	0.947	0.193	1.94	0.065	
C27	24	3.000	0.933	0.190	2.63	0.015	
C28	24	3.208	1.062	0.217	3.27*	0.003	
C29	24	2.750	0.847	0.173	1.45	0.162	
C30	24	3.750	0.989	0.202	6.19*	0.000	
C31	24	3.083	0.974	0.199	2.93	0.007	
C32	24	3.292	0.999	0.204	3.88*	0.001	**10/16=87.5%**
C33	24	3.000	0.978	0.200	2.50	0.020	
C34	24	3.208	0.932	0.190	3.73*	0.001	
C35	24	3.125	0.947	0.193	3.23*	0.004	
C36	24	3.417	1.018	0.208	4.41*	0.000	
C37	24	3.167	0.917	0.187	3.56*	0.002	**4/5=80%**
C38	24	3.000	0.722	0.147	3.39*	0.003	
C39	24	3.167	1.090	0.223	3.00*	0.006	
C40	24	3.000	0.933	0.190	2.63	0.015	
C41	24	3.250	0.944	0.193	3.89*	0.001	
C42	24	2.750	1.073	0.219	1.14	0.266	**3/5=60%**
C43	24	3.458	1.062	0.217	4.42*	0.000	
C44	24	3.417	0.776	0.158	5.79*	0.000	
C45	24	2.958	0.859	0.175	2.61	0.015	
C46	24	2.875	0.741	0.151	2.48	0.021	
C47	24	2.667	0.761	0.155	1.07	0.295	**2/5=40%**
C48	24	3.167	0.702	0.143	4.65*	0.000	
C49	24	3.208	0.932	0.190	3.73*	0.001	
C50	24	2.875	0.900	0.184	2.04	0.053	
C51	24	3.208	0.833	0.170	4.17*	0.000	
C52	24	3.292	0.859	0.175	4.52*	0.000	**4/5=80%**

المصدر: الجدول من إعداد الباحث في ضوء نتائج الحاسبة(العلامة (*) تعني تحقق الفرضية الصفرية أي عدم وجود فرق معنوي ، عند مستوى معنوية 0.05 وقيمة T هي 2.807) .

الجدول (١٧)

نتائج المختبر الإحصائي T لإجابات أفراد العينة في الشركة الوطنية لصناعات الأثاث المنزلي

Variable	N	Mean	St Dev	SE Mean	T	P	
C1	9	3.111	0.601	0.200	3.05	0.016	
C2	9	2.444	0.726	0.242	-0.23	0.824	
C3	9	3.444	1.130	0.377	2.51	0.037	
C4	9	2.778	0.972	0.324	0.86	0.416	
C5	9	2.444	0.726	0.242	-0.23	0.824	
C6	9	3.222	0.833	0.278	2.60	0.032	
C7	9	2.778	0.833	0.278	1.00	0.347	
C8	9	2.778	0.833	0.278	1.00	0.347	
C9	9	2.889	1.167	0.389	1.00	0.347	
C10	9	2.556	0.882	0.294	0.19	0.855	
C11	9	3.111	0.782	0.261	2.35	0.047	
C12	9	3.444	0.726	0.242	3.90*	0.005	
C13	9	2.889	1.054	0.351	1.11	0.301	
C14	9	3.222	0.667	0.222	3.25	0.012	
C15	9	2.778	0.833	0.278	1.00	0.347	
C16	9	3.000	0.500	0.167	3.00	0.017	1/16=6.25%
C17	9	3.111	0.333	0.111	5.50*	0.001	
C18	9	3.333	0.707	0.236	3.54*	0.008	
C19	9	4.000	0.500	0.167	9.00*	0.000	
C20	9	4.111	0.782	0.261	6.18*	0.000	
C21	9	3.333	0.866	0.289	2.89	0.020	
C22	9	3.778	0.667	0.222	5.75*	0.000	
C23	9	3.667	0.707	0.236	4.95*	0.001	
C24	9	3.000	0.866	0.289	1.73	0.122	
C25	9	2.667	0.866	0.289	0.58	0.580	
C26	9	2.778	0.833	0.278	1.00	0.347	
C27	9	3.000	1.118	0.373	1.34	0.217	
C28	9	3.000	1.323	0.441	1.13	0.290	
C29	9	3.222	0.972	0.324	2.23	0.056	
C30	9	3.444	0.726	0.242	3.90*	0.005	
C31	9	2.889	1.054	0.351	1.11	0.301	
C32	9	2.667	0.707	0.236	0.71	0.500	7/16=43.75%
C33	9	3.000	0.866	0.289	1.73	0.122	
C34	9	2.667	0.707	0.236	0.71	0.500	
C35	9	2.556	0.726	0.242	0.23	0.824	
C36	9	2.778	0.667	0.222	1.25	0.247	
C37	9	3.333	0.866	0.289	2.89	0.020	0/5=0%
C38	9	2.889	0.928	0.309	1.26	0.244	
C39	9	3.000	1.118	0.373	1.34	0.217	
C40	9	3.222	0.441	0.147	4.91*	0.001	
C41	9	2.778	0.667	0.222	1.25	0.247	
C42	9	2.667	0.500	0.167	1.00	0.347	1/5=20%
C43	9	3.222	0.667	0.222	3.25	0.012	
C44	9	2.889	0.601	0.200	1.94	0.088	
C45	9	2.778	1.093	0.364	0.76	0.468	
C46	9	2.333	0.707	0.236	-0.71	0.500	
C47	9	2.222	0.441	0.147	-1.89	0.095	0/5=0%
C48	9	2.667	0.500	0.167	1.00	0.347	
C49	9	3.111	0.782	0.261	2.35	0.047	
C50	9	2.556	0.527	0.176	0.32	0.760	
C51	9	2.667	1.000	0.333	0.50	0.631	0/5=0%
C52	9	2.889	0.928	0.309	1.26	0.244	

المصدر: الجدول من إعداد الباحث في ضوء نتائج الحاسبة(العلامة (*) تعني تحقق الفرضية الصفرية أي عدم وجود فرق معنوي ، عند مستوى معنوية 0.05 وقيمة T هي 3.355) .

المبحث الثالث

العمل عن قرب مع الشركة الأكثر استجابة مع أنموذج بيت الجودة المفترض (الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية / نينوى)

حققت هذه الشركة نسبة استجابة بلغت (٨٤ %) مع الأبعاد الرئيسة لـQFD وفقاً لنتائج التحليلات الإحصائية ، وهي بذلك قد تصدرت الشركات الأربع عينة الدراسة ، واستكمالاً لأهداف الدراسة يتم في هذا المبحث تأطير المشاهدات والملاحظات التي أفرزتها الزيارات الميدانية المكثفة للشركة خلال فترة الدراسة في الفترة بين شهر شباط إلى نيسان ٢٠٠٦ وإجراء المقابلات مع مدراء ذوي الاختصاص وقد تم تاشير الآتي :

أولاً : توافقت نتائج التحليل الإحصائي عامة والمختبر الإحصائي (T) خاصة مع واقع حال الشركة فيما يرتبط بمستوى الجودة الذي تمتلكه ، ونظراً لاهتمام الشركة بمجال جودة منتجاتها والتزامها كهدف إستراتيجي ويدعم ذلك جهود الشركة للحصول على شهادة ISO9001-2000 ، وذلك لان الخلل بجودة المنتج يعني رفض المنتج بالكامل لأنها تتعاطى مع حياة الإنسان أو الإضرار المباشر به وانعكس ذلك على النحو الآتي :

١. الاهتمام بالزبون وبالمواصفات التي يرغبها من خلال الدساتير المعتمدة وذلك لبناء علاقة قوية معه عن طريق استخدام وسائل اتصال سريعة (إذ تقوم بهذه المهمة لجان خاصة من أقسام عدة) ، وكذلك الاهتمام بالشكاوى المقدمة من قبل الزبائن (يقوم بهذا العمل قسم القانونية) والعمل على حلها أو الاستفادة منها باعتبارها تغذية عكسية لمنتجاتها (قسم البحث والتطوير) ، وكذلك استخدام بحوث السوق للكشف عن الحاجات المخفية التي يحتاجها الزبون لكنه يعجز عن التعبير عنها وكذلك إقامة نظام معلومات متكامل عن الزبون بغية تحقيق رضاه وصولا إلى إسعاد الزبون (قسم التجارية) .
٢. استناداً على الاهتمام بالزبون وبغية تحقيق رضاه اهتمت الشركة بالمكونات المادية أو الوسائل اللازمة لتنفيذ ما يرغبه الزبون (إذ ينفذ هذا العمل عن طريق عدة أقسام هي : التخطيط ، التجارية ، القسم الفني ، الصيانة و الخدمات) وكذلك قامت الشركة بتصميم منتجاتها بالاعتماد على بحوث السوق (قسم التجارية) ، مع اعتماد مهندسيها على أدلة وتعليمات عمل محددة لتنفيذ التصاميم (حيث يتم الحصول على الأدلة أو التصاميم من الكتلوكات العالمية أو من الانترنيت) ، و يجري كل هذا تحت إشراف قسم متخصص بالتصميم داخل الشركة (قسم التصميم) والذي ويضم أفراداً

متخصصين في مجال تصميم المنتج ، ويعتمد هذا القسم على أسلوب التصميم الأولي وإجراء دراسة وتحليل هذا التصميم في مختبرات أعدت خصيصاً لهذا الغرض وذلك للكشف عن مدى تطابق هذا التصميم مع الخصائص العلمية للتصميم وتوثيقها (مسؤولية قسم الجودة) ويتم كل هذا بفضل اهتمام الإدارة العليا بهذا الجانب بوصفها المتطلب الأول في تبني الاهتمام العملي بالجودة .

٣. عمدت الشركة لأجل البقاء في السوق والنمو إلى دراسة السوق والكشف عن الشركات التي تعمل ضمن القطاع نفسه (القطاع الدوائي) (وهذه مهمة قسم الإعلام) إذ قامت الشركة بتطوير منتجاتها قياساً بالتطورات التقنية المعاصرة والاستفادة قدر المستطاع من خبرات الشركات التي تقدم المنتجات ذاتها ، وحددت الشركة منافسيها ضمن قسمين هما (١) المنافسون الداخليون وهم الذين يعملون تحت القطاع نفسه وفي البيئة نفسها ، (٢) المنافسون الخارجيون وهم شركات الأدوية العالمية والتي تعمل في بيئة مغايرة لكن تسوق منتجاتها إلى السوق ذاته . وهنا أنصب جهد الشركة على منافسة الشركات المنافسة الداخلية والخارجية عن طريق الحصول على أكبر عدد ممكن من المزايا التنافسية ومنها ما يتعلق بالجودة فضلاً عن مزايا أخرى مثل بناء سمعة سوقية لدى المتعاملين مع منتجاتها (الصيادلة ، الأطباء ، المرضى) .

٤. لغرض معرفة انطباع الزبائن عن منتجات الشركة جاهدت الشركة لجعل رضا الزبون من أولى اهتماماتها وجعل منتجاتها تحتل مكانة ذهنية متميزة لدى زبائنها ، ذلك عن طريق استطلاع رأي الزبون حول منتجاتها وتوفير آليات لقياس درجة رضا الزبون عن منتجاتها (إذ يقوم بهذا الدور لجنة خاصة تابعة للتسويق وأعضاء من مختلف الأقسام وعلى وفق الاختصاص) .

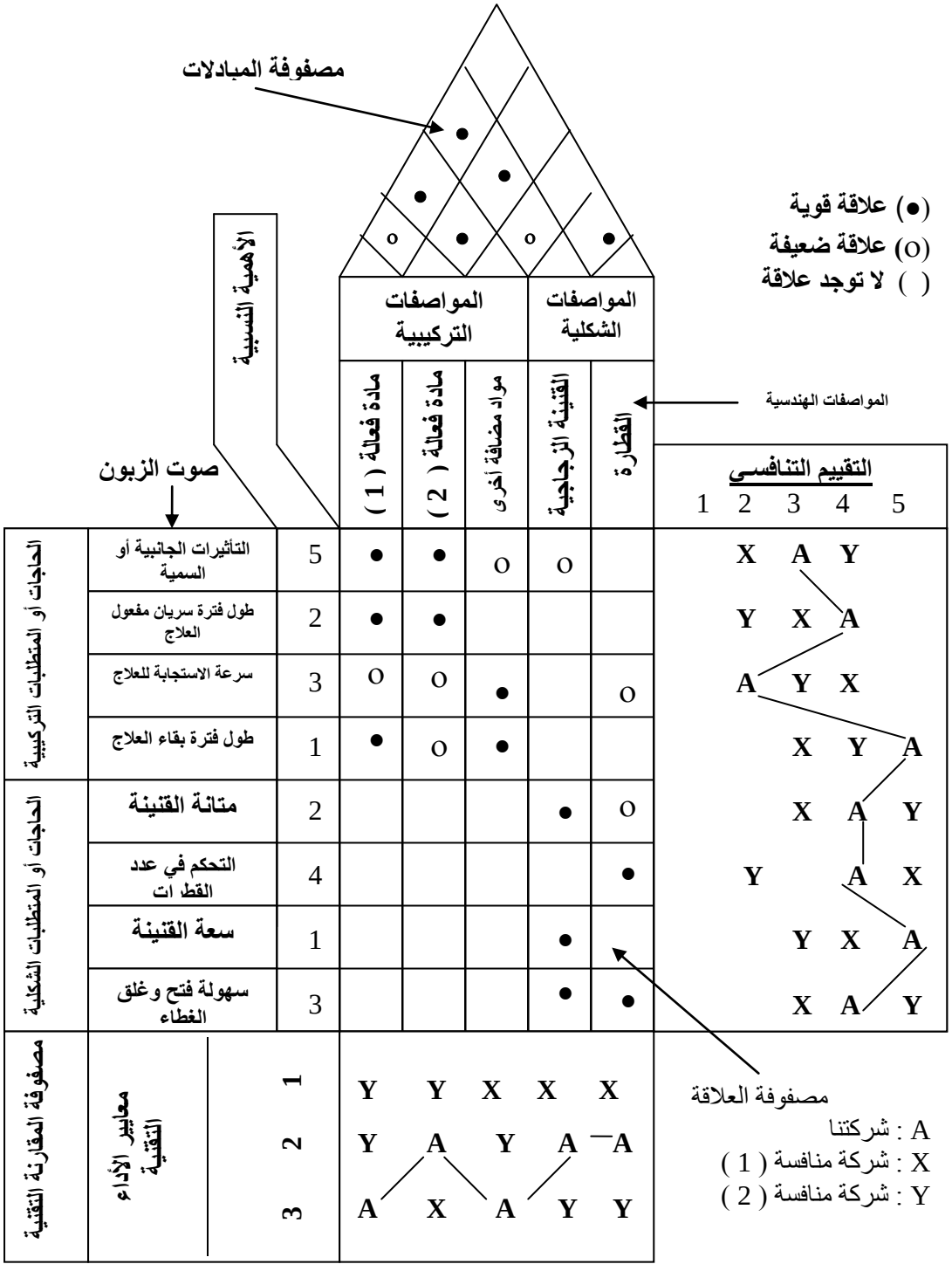
٥. أما فيما يتعلق بعملية إجراء المبادلات بين المواصفات الهندسية فقد ظهرت بوادر إجراء اختيار أو تفضيل بعض المواصفات التي يرغبها الزبون واستبعاد المواصفات التي لا يرغبها لكن بدرجة معتدلة وذلك بسبب التزامها بمواصفات عالمية محددة لا يمكن تغييرها على وفق أهواء الزبون ، هذا من ناحية التراكيب الكيميائية ، أما من الناحية الشكلية كالعبوات أو التعبئة والتغليف فلدى الشركة مرونة أكبر في مجال تفضيل بعض المواصفات عن الأخرى .

ثانياً : أما فيما يتعلق بالبعد الأخير التي فشلت الشركة في التعامل معه ، فقد بذل الباحث جهداً غير قليل في تفسيره وتحليله ومناقشة عناصره مع جهات متعددة داخل الشركة من ضمنها

قسم البحث والتطوير وقسم التصميم وقسم الجودة وكذلك قسم السيطرة النوعية ، فضلاً عن بعض أعضاء مجلس الإدارة ، وقد تم الوصول إلى صيغة عمل مشتركة بين الباحث والشركة تضمنت إمكانات ومقترحات تشدد على عدد من العناصر والمجالات التي يمكن أن تكون متوفرة داخل الشركة ، وقد تضمنت أسباب فشل الشركة في الاستجابة مع البعد المحوري في تطبيق QFD وهي مصفوفة الارتباط (أو مصفوفة العلاقة) بالاتي :

١. عدم توفر (استخدام) بعض العمليات التي تمكن الشركة من الموائمة بين حاجات الزبون و المواصفات الهندسية .
٢. إن مكائن ومعدات الشركة متخصصة وغير مرنة وبهذا لا تستطيع الشركة مواجهة التقلبات في حاجات الزبون المتغيرة والمتعددة بالنسبة للتطورات في مجال العبوات أو العلامات .
٣. بسبب خضوع الشركة إلى مواصفات عالمية محددة من قبل جهات متخصصة بهذه المواصفات ، لا تستطيع الشركة تغيير مواصفات منتجاتها إلا عن طريق إصدار مواصفات عالمية والتي من الممكن أن تتطابق مع ما يريده الزبون .
٤. عدم المراجعة الدورية للعلاقة بين المواصفات الهندسية وحاجات ورغبات الزبون .
٥. بسبب اهتمام الشركة المنصب حول أولوية تسويق الإنتاج لقطاع الدولة (وزارة الصحة) اضعف بدوره هذا اهتمام الشركة بترابط بحوث السوق مع الامكانات المتوفرة لان اغلب إنتاجها يسوق بدون منافسة (التعاقد الداخلي) وما زاد عن حاجة الدولة فهو يطرح إلى السوق .

واستكمالاً لأهداف الدراسة يتضمن المحور الآتي أنموذجاً افتراضياً لبيت الجودة يقدمه الباحث لمنتج " قطرة العين " الذي يمثل أساس نظري وتطبيقي كفء في حال اختيار الشركة التطبيق الناجح لمفهوم QFD (الشكل (٢٠)) .



شكل (٢٠)

أنموذج بيت الجودة الافتراضي

المصدر : من إعداد الباحث

يوضح أنموذج بيت الجودة المفترض خارطة تخطيطية بالنسبة لمنتج قطرة العين نوع " ميثادين N " والتي تتكون من جزئين رئيسين هما :

١. المواصفات التركيبية : والتي تتكون من

- مادة فعالة (1) : Betumethazone disad phosphate
- مادة فعالة (2) : Neomycin Sulphate
- المواد المضافة الأخرى والتي تتضمن الآتي :
  - مادة حافظة Sod formate
  - مادة حافظة Sod –Edta Pure
  - مادة حاملة للمادة الفعالة Thiomersal
  - مادة مسيطرة على التنظيم Orthophosphoric Acid
  - مادة موازنة لـ P.H. Sod-hydroxide Pellets

٢. المواصفات الشكلية والتي تتكون من جزئين رئيسين هما :

- القنينة الزجاجية Glass Bottle
- القطارة Plastic Dropper

إذ تحتوي القطارة على المواصفات الآتية :

١. القطارة من النوع الطبي وخالية من الشوائب ومعقمة .
٢. لون القطارة (المطاط) رصاصي .
٣. غطاء القطارة البلاستيكي ابيض .
٤. لون الزجاجة للقطارة ابيض شفاف .

ولغرض تحديد صوت الزبون أو الحاجات التي يرغبها الزبون في قطرة العين فقد تم استقصاء آراء بعض الزبائن أو أصحاب المذاخر من خلال المقابلات الشخصية أثناء مدة الدراسة وذلك لتحديد ما يريده الزبون بدقة ، وذلك على وفق نفس البعدين الخاصين بالمواصفات الهندسية ، ولكن هنا من وجهة نظر الزبون وهما : الحاجات أو المتطلبات التركيبية و الحاجات أو المتطلبات الشكلية ، وقد تضمن كل بعد عدد من المحاور وكذلك تم تحديد أهمية كل محور من هذه المحاور وعلى وفق رأي الزبون ، أما باقي الأبعاد الرئيسة اللازمة لبناء البيت فقد تم استحصال البيانات الخاصة بها من خلال معايشة الباحث في الشركة وإجراء الاستفسارات الخاصة مع أصحاب العلاقة داخل الشركة من اجل الإيفاء بمتطلبات بناء بيت الجودة . وبالتأكيد تم الاعتماد على المبحث الأول من الفصل الثاني الخاص بكيفية بناء بيت الجودة في إعداد هذا الأنموذج .

إذ يوضح بيت الجودة الشكل (٢٠) المصفوفات الست الخاصة بـQFD وكالآتي :

١. مصفوفة صوت الزبون :

توضح هذه المصفوفة حاجات الزبون ورغباته من خلال فقرتين رئيستين هما الحاجات أو المتطلبات التركيبية والحاجات والرغبات الشكلية ، وقد أدرج تحت كل فقرة أربع حاجات فرعية حددت فيه حاجات الزبون بشكل دقيق ، وان الغرض من تقسيم مصفوفة صوت الزبون على قسمين رئيسين هو لسهولة وضع أو تحديد الحلول المحتملة، كذلك مساعدة الشركة في تحديد نوع الحاجات هل هي تركيبية (متعلقة بالتركيبة الكيميائية للدواء) أم شكلية (من حيث شكل العبوة أو حجمها أو تغليفها وما إلى ذلك) ، كذلك اقترن كل متطلب من المتطلبات برقم يحدد الأهمية النسبية لهذه الحاجات أو المتطلبات وقد أخذت القيم (١– ٥) .

٢. مصفوفة المواصفات الهندسية :

بينت مصفوفة المواصفات الهندسية كذلك مكونات القطرة المادية وقد قسمت المكونات على قسمين رئيسين هما المواصفات التركيبية (المواصفات الخاصة بالتركيبة الكيميائية للقطرة) و المواصفات الشكلية (المواصفات الخاصة بهيئة القطرة وشكلها) ، وذلك لسهولة موائمة المواصفات الهندسية مع حاجات الزبون ورغباته .

٣. مصفوفة التقييم التنافسي :

وضحت هذه المصفوفة موقف الشركة التنافسي من وجهة نظر الزبون وقد تم اخذ شركتين منافستين تنتج المنتج نفسه (نوع قطرة العين نفسها) والتي تتنافس في نفس السوق (السوق المحلية) ، وتم إجراء المقارنة بأخذ آراء الزبائن وكذلك آراء بعض أصحاب الصيدليات و المذاخر من اجل الوقوف على واقع حال الشركة بالنسبة إلى منافسيها ، وقد تم الرمز إلى الشركة بالحرف (A) أما الشركتين المنافستين فقد أخذت الرمزين (X و Y) .

٤. مصفوفة العلاقة :

تعّد مصفوفة العلاقة قلب بيت الجودة (كما أسلفنا في الجانب النظري) وذلك من خلال تداخل أو تزاوج مصفوفة صوت الزبون المتمثلة بحاجاته ورغباته مع المواصفات الهندسية للمنتج ، إذ توضح هذه المصفوفة نوع العلاقة ودرجتها بين كل حاجة من حاجات الزبون ومع كل خصيصة من خصائص المواصفات الهندسية للمنتج ، إذ تبين الدائرة المملوءة (●) علاقة الارتباط القوية ، أما الدائرة المجوفة (o) فتظهر العلاقة الضعيفة ، أما إذا كان التقاطع بين حاجات الزبون ورغباته وإحدى الخصائص الهندسية فارغاً فهذا يدل على عدم وجون علاقة بينهما ، فمثلاً تظهر العلاقة بين " التأثيرات الجانبية أو السمية " و " المادة

الفعالة (1) " علاقة قوية (●) ، أما العلاقة بين " سرعة الاستجابة للعلاج " و " المادة الفعالة (2) فهي علاقة ضعيفة (o) ، وهكذا بالنسبة لباقي الحاجات والخصائص (راجع الشكل (٢٠)) .

٥. مصفوفة المقارنة التقنية :

تعّد هذه المصفوفة مؤشراً لموقع الشركة التقني في السوق بالنسبة للشركات المنافسة ، إذ نستخدم أسلوب مصفوفة التحليل التنافسي نفسه ، لكن من وجهة نظر التقانة المستخدمة داخل الشركة فقد رمز للشركة بالحرف (A) وللشركتين المنافستين بالحرفين (X و Y) ، وقد أعطيت معايير الأداء التقنية الأوزان (1 ، 2 ، 3) وذلك للتعبير عن موقع الشركة ، إذ يعطى الرقم (3) للشركة ذات الأداء الأفضل ، والرقم (2) للشركة ذات الأداء المتوسط ، أما (1) فيعطى إلى الشركة ذات الأداء التقني الأقل .

٦. مصفوفة المبادلات :

وهي عبارة عن مصفوفة تقوم بإجراء مقارنات بين خصائص المنتج وتوضح ماهية هذه العلاقة هل هي قوية أو ضعيفة أم لا وجود للعلاقة ويتم توضيح هذه العلاقة بشكل رموز، إذ تبين الدائرة المملوءة (●) علاقة الارتباط القوية ، أما الدائرة المجوفة (o) فتظهر العلاقة الضعيفة ، إما إذا كان التقاطع بين حاجات الزبون ورغباته وإحدى الخصائص الهندسية فارغاً فهذا يدل على عدم وجون علاقة بينهما ، فمثلاً توضح مصفوفة المبادلات في الشكل (٢٠) أن العلاقة بين " المادة الفعالة (1) " و " المادة الفعالة (2) " هي علاقة ضعيفة لوجود الرمز (o) في نقطة التقاء الخصيصتين في مصفوفة المبادلات ، أما العلاقة بين " المادة الفعالة (2) " و " المواد المضافة الأخرى " فهي قوية لان نقطة الالتقاء بينهما احتوت على الرمز (●) ، وهكذا بالنسبة لباقي الخصائص الأخرى .

Dimensions Evaluation of Quality Function Deployment (QFD)
A Study for a Managers Opinion in a Number of Industrial Companies in Nineveh Governance

Thesis Submitted
By
Ahmed Hani Mohammed Al-Niamey

To
The Council of College of Administration and Economic
University of Mosul
As a Partial Fulfillment of the Requirement for
The M. Sc. Degree
In Industrial Management

Supervised By
Assistant Professor
Dr. Moyassar Ibraheem Ahmed

2006 A.D. **1427 A.H.**

الفصل الخامس
الاستنتاجات والتوصيات

تمهيد:

استكمالاً لما افرزه الجانب النظري من تحليلات نظرية وما قدمهُ التحليل الإحصائي من مُؤشرات ونتائج وباتجاه تحقيق التكامل في منهجية هذه الدراسة وموازاة أنموذج بيت الجودة الافتراضي ، يَعرض الفصل الحالي عدداً من الاستنتاجات يتم تحضيرها لكي تكون بدورها قاعدة لما سيقدم من توصيات وعلى وفق ذلك يضم الفصل المبحثين الآتيين :

المبحث الأول :الاستنتاجات.

المبحث الثاني :التوصيات .

المبحث الأول
الاستنتاجات

خلصت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات النظرية يرى الباحث أنها ضرورية نظراً لعدم تقديم الموضوع على نحو متكامل في المكتبة العراقية ، كما يتم تقديم الاستنتاجات التي خلصت إليها الدراسة ميدانياً وعلى النحو الآتي :

أولاً : استنتاجات الجانب النظري :

١. يعد مدخل QFD أحد أهم المداخل التي تستخدمها الشركة في تحقيق توجه مناسب نحو الزبون (Customer Oriented Approach) وهو بذلك يكتسب قيمة نظرية وتطبيقية ، طالما كان صوت من يدفع ثمن السلعة حاضراً وموجهاً لأنشطة الشركة الداخلية والخارجية كافة .

٢. أن QFD هي أداة قيمة ومرنة جداً في مجال أنشطة التصميم ، إذ يمكن تغيير سلسلة الإجراءات والخطوات المعهودة في تصميم المنتج الجديد عند تطبيق QFD على وفق الاستراتيجية التي يتبناها فريق التصميم .

٣. يشجع تطبيق QFD على العمل الفرقي (الجماعي) ، إذ يتم تنفيذ اغلب فعالياته بواسطة فرق عمل متعددة الاختصاصات ، لذا ينبغي استحضار روح الفريق عند أقامة المفهوم .

٤. لا تهتم عملية تطبيق QFD بالحاجات الظاهرة للزبائن فحسب بل تتناول الحاجات المخفية والتي لا يستطيع الزبائن التعبير عنها ليجري تحويل الاثنين إلى معلومات مفيدة جداً في عمليات تصميم للمنتج (سلعة كانت أم خدمة) .

٥. إن المعلومات اللازمة لتشغيل QFD قد تكون :

- المقابلات مع ذوي العلاقة داخل الشركة ومع المجهزين .
- سياسة الشركة .
- التغذية المرتدة من السوق .
- نتائج تطبيق سابق لـQFD .

٦. على الرغم من تعرض موضوع منافع QFD إلى العديد من النقاشات والتحليلات فأننا نجد دعوات حديثة نسبياً تطالب بالمزيد منها ، وقد يكون الأمر منطقياً خاصة إذا علمنا أن خصوصيات تجارب الشركات التي تنوي تطبيق QFD تتباين من شركة إلى أخرى . فضلاً عن عوامل أخرى مثل الفترة الممتدة بين التخطيط لتطبيق المفهوم أو فترة إقامة الأبعاد وفترة التطبيق الفعلي لها ، إلا أن ذلك لا يؤثر على النظرة العامة في الاتجاه الايجابي للمفهوم .

٧. يمكن تأشير العديد من نقاط التلاقي بين QFD والعديد من فلسفات الجودة وخاصة التي تركز جهودها نحو إرضاء أو إسعاد الزبون ومنها TQM ، المقارنة المرجعية ، Six Sigma .

٨. ينشأ شيء من الخلط بين جودة المنتج وجودة العمليات على مستوى التراجم العربية إذ ينصب تفكير لقارئ على كلمة "جودة " باقتصارها على جودة المنتج ، لكن QFD يوضح المفهوم الشامل للجودة من خلال شمول كل وظائف الشركة بأبعاد أو متطلبات الجودة إذ تخضع كل وظيفة إلى العديد من المؤشرات وذلك للكشف عن مدى توفر متطلبات الجودة لديها .

٩. أن QFD هي وسيلة مهمة لجمع البيانات وذلك من خلال التفهم العميق والكامل لحاجات الزبون وجعل العملية جزء من فريق البحث عن المتطلبات (لجان بحوث السوق) .

ثانياً : استنتاجات الجانب العملي :

١. أفرزت نتائج التشخيص والتحليل أهمية الزبون كمدخل مهم لدى الشركة وذلك للحصول على البيانات اللازمة لإجراء عملية التصميم ، وتبين ذلك جلياً في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية ، أما باقي الشركات قيد الدراسة فقد فشلت في تحقيق هذا البعد .

٢. تشير إجابات المبحوثين في الشركات عينة الدراسة إلى أهمية التحديد الدقيق للمواصفات الهندسية الداخلة في تركيب المنتج ، إذ تمت الاستجابة مع هذا البعد من قبل كل الشركات قيد الدراسة ماعدا الشركة الوطنية لصناعات الأثاث المنزلي فقد فشلت في الاستجابة مع هذا البعد .

٣. أما معرفة موقع الشركة التقني بالنسبة إلى منافسيها في السوق وتوفر آليات لقياس هذا الموقع فقد أدركت كل من الشركة العامة لصناعة الأدوية و مصنع الغزل والنسيج ومعمل الألبسة الولادية هذا البعد بتحقيق نسب متفاوتة في درجة تطبيق هذا البعد أو الالتزام به .

٤. أهمية إجراء (أو إيجاد) علاقات بين حاجات الزبون والمواصفات الهندسية للمنتج وذلك عن طريق مصفوفة العلاقة التي توائم بينهما من أجل الحصول على منتج يلبي حاجات الزبون ورغباته ضمن إمكانات الشركة المادية ، نرى التزام كل من معمل الألبسة الولادية و مصنع الغزل والنسيج بهذا البعد لأهميته في إجراء نوع من التوائم أو التناغم بين حاجات الزبون و المواصفات الهندسية .

٥. انفردت الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية بالاستجابة لبعد التحليل التنافسي عن طريق الندوات والحملات التعريفية بمنتجات الشركة .

٦. إن دراسة خصائص المواصفات الهندسية بدقة وعمق يحقق للشركة معرفة متعمقة ودقيقة بالعلاقات أو تأثيرات كل خصيصة مع خصائص المواصفات الهندسية الأخرى ضمن المنتج نفسه، إذ نال هذا البعد اهتمام الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية ومعمل الألبسة الولادية ومصنع الغزل والنسيج لما له من أهمية في تحديد

المواصفات التي يرغبها الزبون وتلك التي لا يرغبها والتي لا تؤثر على الأداء أو الغاية التي أنتج المنتج لأجلها .

٧. لاحظ الباحث من خلال الزيارات الميدانية لدى الشركات قيد الدراسة عدم اهتمام الشركات بعملية التوثيق إلا في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية فقد ظهرت بوادر عملية التوثيق وذلك لسعي الشركة السابق والحالي للحصول على مواصفة ISO 9001-2000 .

٨. عدم اهتمام الشركات قيد الدراسة بالعمل عن طريق فرق العمل أو العمل الجماعي إلا في بعض الحالات التي يتوجب عليها تشكيل اللجان الوقتية قصيرة الأجل .

المبحث الثاني

التوصيات

بناءً على الاستنتاجات التي تم طرحها في المبحث السابق يعرض هذا المبحث أهم التوصيات المقدمة من قبل الدراسة وباتجاهين الأول يتعلق بتوصيات تساعد إدارات الشركات عينة الدراسة في رفع نسبة استجابتها مع أبعاد QFD والثاني يرتبط بالدراسات المستقبلية التي سيقترحها الباحث وعلى النحو الآتي :

١. يوصي الباحث الشركات عينة الدراسة كافة بالسعي نحو استثمار مزايا الاستجابة مع أبعاد QFD في إطار دعم والتزام إداري عالٍ والذي يتم باقتناع شخصي ووظيفي وليس مجرد رد فعل لتوجيهات الجهات العليا ، وعلى وفق الاستنتاجات المؤشرة أمام كل شركة نوصي إدارتها بالآتي :

١-١ على الشركات الصناعية العراقية عامة والشركات عينة الدراسة خاصة الاهتمام بأسبقية الجودة لما في ذلك من تأثير قوي في نجاح هذه الشركات وتميزها وذلك من خلال تبني مفاهيم الجودة الحديثة ومن ضمنها موضوع دراستنا .

١-٢ إن ضعف الاهتمام بالزبون بوصفه مصدراً مهماً للمعلومات التي تحتاجها الشركة لغرض تصميم وإنتاج المنتجات وهذا ما أشرته الدراسة من ضعف الاستجابة لهذا البعد وذلك في الشركة الوطنية لصناعات الأثاث المنزلي ، ومصنع الغزل والنسيج ، ومعمل الألبسة الولادية ، لذا يوصي الباحث هذه الشركات بزيادة الاهتمام بالزبون من خلال التوجه نحوه عن طريق المقابلات الشخصية معه أو بحوث السوق أو أخذ آراء ومقترحات الزبون عند منافذ التوزيع لدى الشركة أو في السوق مع تكثيف المسوح ودراسات السوق ، وما إلى ذلك من طرائق .

١-٣ نوصي إدارة الشركة الوطنية لصناعات الأثاث المنزلي بضرورة الاهتمام بتحديد المواصفات الهندسية الداخلة في تركيب منتجاتهم مع التحديد الدقيق لإمكانيات الشركة وذلك من خلال مواكبة التطورات التقنية الحاصلة في مجال صناعات الأثاث العالمية من ناحية المكائن والمعدات المتطورة تقنياً ، وكذلك توفير أفراد متخصصين ومتدربين تدريباً جيداً وقادرين على النهوض بالشركة من ناحية المواصفات و التصاميم الهندسية من جهة وتوفير المعدات والمستلزمات الضرورية لتلبية حاجات الزبون (السوق) من جهة أخرى .

٤-١ كذلك نوصي الشركة العامة لصناعات الأثاث المنزلي بضرورة معرفة موقع الشركة التقني فيما يخص الشركات الصناعية المماثلة وذلك لتحديد حجم الحصة السوقية للشركة والسعي نحو زيادة حجم هذه الحصة ، ويتم ذلك من عن طريق التحديد الدقيق للشركات المنافسة سواء أكانت وطنية أم عالمية والتي تشارك الشركة حصتها من السوق من جهة ، ثم محاولة الاتصال بهذه الشركات أو الحصول على أية معلومات عنها والتي تساعدها على تحديد موقعها بالنسبة لهذه الشركات من جهة ثانية ، وذلك لتسهيل الكشف عن نقاط الضعف التقنية لدى الشركة ومحاولة إيجاد الحلول لهذه النقاط ، وينصب ذلك في تحقيق هدف الشركة الرئيس وهو الربحية والنمو .

٥-١ نوصي الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية والشركة الوطنية لصناعة الأثاث المنزلي بضرورة الاهتمام بمزاوجة المواصفات الهندسية الموجودة لدى الشركة مع متطلبات الزبون (حاجات ورغبات) وذلك للحصول على تشكيلة من الموصفات الهندسية الداخلة في تركيب المنتج بما يتوائم مع إمكانيات الشركة ويرضي الزبون في الوقت نفسه .

٦-١ وانعكاساً للاستنتاج الخامس للجانب العملي تظهر نتائج الدراسة ضعفاً في ثلاثة شركات في الاستجابة مع البعد الخامس لـQFD لذا نوصي معمل الألبسة الولادية ، ومصنع الغزل والنسيج ، والشركة الوطنية لصناعات الأثاث المنزلي بضرورة الاهتمام بهذا البعد عن طريق اخذ آراء الزبائن حول موقع الشركة بالنسبة لمنافسيها في السوق وذلك لمعرفة مدى قبول منتجاتها في السوق من وجهة نظر زبائنها ، ويتم ذلك بعدة طرائق يمكن أن تستخدمها الشركات الراغبة بالاستجابة لهذا البعد (التحليل التنافسي) ، منها استقصاءات رأي الزبون ، أو الاستفادة من صندوق الشكاوى في الشركة ، وكذلك إقامة ندوات تتضمن تحديد مواقف الزبون من منتجات الشركة وغيرها من الأساليب والطرق .

٧-١ كذلك أظهرت الدراسة ضعف استجابة الشركة الوطنية لصناعات الأثاث المنزلي مع البعد السادس لـQFD (المبادلات) لذا يوصي الباحث الشركة بضرورة دراسة خصائص المواصفات الهندسية بدقة عالية وذلك لغرض التحديد الدقيق للعلاقة بين كل خصيصة مع باقي الخصائص الهندسية الداخلة في تركيب المنتج نفسه وماهية هذه العلاقة (إيجابية أم سلبية) .

٢. يوصي الباحث الشركات الصناعية قيد الدراسة بأهمية التوثيق لكل نشاطات الشركة فربما بعض ممارسات الجودة موجودة أو مطبقة فعلياً لدى الشركة ولكنها غير معلنة أو غير معروفة حتى لمنتسبيها بسب عدم توثيق هذه الممارسات .

٣. يوصي الباحث الشركات الصناعية قيد الدراسة كافة بزيادة التوجه نحو العمل ضمن فرق العمل " Teams Work " من أجل إشاعة روح الفريق وكذلك التعاون بين الأفراد وذلك لإجراء نوع من الرقابة الداخلية داخل صفوف الفريق الواحد .

٤. أما في أطار الدراسات المستقبلية فإن هذه الدراسة تقترح ضرورة التوسع في إجراء الدراسات التي تتناول المحاور الأساسية لهذه الدراسة أو علاقتها مع باقي الدراسات الأخرى المرتبطة بالمفهوم ، لذا يقترح الباحث عدد من الدراسات المستقبلية وكالاتي:

٤-١ إمكانية إقامة مفهوم نشر وظيفة الجودة الأخضر (GQFD) Green Quality Function Deployment .

٤-٢ دور نظام المعلومات والاتصالات في الشركة في تطوير مفهوم نشر وظيفة الجودة (QFD) .

٤-٣ دور نشر وظيفة الجودة (QFD) في تطوير نظام إدارة شكاوى الزبون (CCMS) .

٤-٤ أثر إقامة أبعاد (QFD) في تطبيق مفهوم الانحرافات الست Six Sigma (6 σ) .

٤-٥ استخدام QFD (صوت الزبون) في تصميم نظام معلومات الجودة (Quality Information System)

المصادر

المصدر العربية :

أولا الوثائق والنشرات :

- المواصفات الفنية لتجهيز قطرات العيون ، ٢٠٠٦ ، الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية ، نينوى ، العراق .

ثانياً :المجلات العلمية :

- ميسر إبراهيم ، أحمد ، ٢٠٠٤ ، متضمنات إدارة الجودة الشاملة : مدخل تطبيقي مقترح في الصناعات الوطنية ، مجلة تنمية الرافدين ، المجلد ٢٦ ، العدد ٧٤ ، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة الموصل ، العراق .

ثالثاً : المؤتمرات والندوات :

- ميسر إبراهيم ، أحمد ، ٢٠٠١ ، الفجوة المعرفية بين الزبون والمنتج : مدخل تحليلي للشركات الصناعية العربية وفق مفهوم إدارة الجودة الشاملة ، المؤتمر العلمي السنوي الثالث ، جامعة فيلادلفيا .

رابعاً : الكتب والمراجع :

- خاشع محمود ، الراوي ، ١٩٨٩ ، مدخل إلى الإحصاء ، مطبعة التعليم العالي في الموصل ، جامعة الموصل ، العراق .
- زكي خليل ، المساعد ، ١٩٩٧ ، التسويق في المفهوم الشامل ، شركة مطابع الأرز ، الأردن .
- محفوظ أحمد ، جودة ، ٢٠٠٤ ، إدارة الجودة الشاملة : مفاهيم وتطبيقات ، الطبعة الأولى ، دار وائل للنشر ، الأردن .
- محمد إبراهيم ، عبيدات ، ٢٠٠١ ، سلوك المستهلك : مدخل استراتيجي ، الطبعة الثالثة ، دار وائل للنشر والتوزيع ، الأردن .

English Sources :

A-Official Publication :

1. QFD Institute , 2005 , QFD Symposium in USA. , S. no. IBSN 1 – 8894177 , USA. , www.qfdi.org/symposium.htt .
2. SAGE , 1999 , Quality Function Deployment : Listening to the Voice of the Customer , www.stat.auckland.ac.nz/~mullins/quality/qfd.pdf .

B-Dissertations & Thesis :

3. Ana Isabel De Almeida , Costa , 2003 , New Insights into Consumer Oriemted Food Product Design , Ph. D. Thesis , IBSN 90-5808-820-0 , Pousen & Looyen in Wageningen , Wageningen University , Portugal . www.Library.wur.nl/wda/dissertations/dis3378.pdf#search=costa%2c%20Ana%20I%20de%20A .
4. Kai A. , Simon , 1994 , Towards A Theoretical Framework for Business Process Reengineering , Studies in the Use of Information Technology , Ph. D. Thesis , Department of Informatics , Goteborg University , Sweden , E-Meal : reports@adb.gu.se .
5. Mathias , Runte , 1997 , Project Report on Customer Driven , Computer Assisted Development System for Quality Function Deployment , Ph. D. Thesis , University of New South Wales, Germany , E-Mail : Runte@tu-harburg.d400.de , www.runte.de/mattias/publication/qfd_en.pdf#search=`qfd%3Athesis` .

C-Articles :

6. A. V. , Feignbaum , 1981 , Business Quality System , Quality Progress , Jan 1981 .
7. Abdul-Hakim , Damam & Ali S. , Elbuzidi , 2005 , Quality Function Deployment as a Tool to Improve Air Transportation Service in Libya (Case Study) , E-mails : albyraq@hotmail.com & albuzidi@yahoo.com .
8. Akira , Takayanagi **,** 1972 , Quality Control in Production - to – Order at Our Company , Special Edition , Japan . www.qfdi.org .
9. Arvhie , Lockamy &Anil , Khurana , 1995 , Quality Function Deployment : Total Quality Management For New Product Design, International Journal of Quality & Reliability Management , Vol. 12 , No. 6 , MCB University Press 0265-671X .

www.emeraldinsight.com/Insight/viewcontentItem.do?contenttype=Article&contentId=840178 .

10. Beatriz , Ontiveros & Ismael , Soto & Luisa Wolombery , 2002 , Quality Function Deployment : Applied to Design of Educational Intranet , University of Nacional De San Juan , Argentine .
11. Cathy M. , Rings & Brian W. , Barton & Glenn H. , Mazur , 1998 , Consumer Encounters : Improving Idea Development and Concept Optimization , QFD Institute , 10th Symposium on QFD . www.mazur.net/works/consumer-encounters.pdf .
12. Craig , Baumer, 2005 , Quality Function Deployment . www.public.iastate.edu/~vardeman/IE361/S00mini/Baumer.htm .
13. Dana , Winokur & Chu-hua , Kue & Christian N. , Madu & Minlua Lu , 1994 , Integrating QFD , AHP and Benchmarking in Strategic Marketing , Journal of Business & Industrial Marketing , Vol. 9 , No.1, www.emeraldinsight.com/Insight/viewpdf.Jsp?filenme=html/output/published/emeraldfulltextArticle/pdf/080090105.pdf .
14. Eric , Ronney & Peter , Olfe & Glenn , Mazur , 2000 , Gemba Research in the Japanese Cellular Phone Market , Approved for Public Presentation , Nokia Mobile Phone . UK. E-Mail : ronny@nokia.com , www.nokia.com/search=gembaresarch .
15. Fiorenzo , Fraceschini & Alessandro , Rupil , 1999 , Scales and Prioritization in QFD , International Journal of Quality And Reliability Management , Vol. 16 , No. 1 , MCB University Press . www.emeraldinsight.com/Insight/viewpdf.Jsp?filenme=html/output/published/emeraldfulltextArticle/pdf/0400160106.pdf .
16. Glenn , Mazur & Richard , Zultner , 1996 , Voice of Customer Tutorial in Tutorial of Eighth Symposium on Quality Function Deployment , Ann Arbor , MI:QFD Institute . qlenn@mazur.com , www.mazur.com .
17. Glenn H. , Mazur , 1993 , QFD for Service Industries from Voice Customer to Task Deployment , 15th Symposium for Quality Function Deployment , Japan Business Consultants , Ltd. , Japan . www.qfdi.org/15symposium.htt .
18. Glenn H. , Mazur , 1993 , Quality Function Deployment for a Medical Device , Japan Business Consultants , Ltd. , Presented at the 16th Annual IEEE Computer-Based Medical System Symposium . glenn@mazur.com , www.mazur.net/works/endotrac.pdf#search='Quality%20Function%20Deployment%20for%20a%20Medical%20Device' .
19. Glenn H. , Mazur , 1997 , Close Encounters of The QFD Kind , Japan Business Consulters , Ltd. , University of Michigan College

of Engineering , 6th Annual Service Quality Conference , E-Mail : glenn@mazur.com , www.qfdi.org/search=closeencounterofqfdknd
20. Glenn H. , Mazur , 1997 , Voice of Customer Analysis : A Modern System of Front-End QFD Tools With Case Study , Proceeding of ASQC's , 51st Annual Quality Congress , Mlwauke , WI: ASQC (American Society of Quality Control) , E-mail: glenn@mazur.com
21. Glenn H. , Mazur , 2005 , About QFD , QFD Institute www.qfdi.org/about-qfd .
22. Glenn, Mazur , 1996 , Voice of Customer (DEFINE) : QFD to Define Value , USA., www.qfdi.org/books/featured.qfd.articles.htm.
23. H. M. , Karandikar & D. D. , Schnack , 1996 , NIMROD : A Customer Focused , Team Driven Approach for fusing Code Development . 38th Annual Meeting Of the Division of Plasma Physics , The American Physical Society , Denver , Colorado , USA. .
24. Hans , Hjort , 2005 , Quality Function Deployment , Milford ITI Partners and Ten Links Co. , Ohio , USA. , www.tenlinks.com/news/PR/ITI/071905=hjort .
25. Jacob , Chen & Joseph C. Chen , 2001, QFD-base technical text book evaluation-procedure and case study . www.nait.org
26. Jim , Dimsey & Brake , Hayes & Glenn , Mazur , 2002 , QFD to Direct Value Engineering in the Design of a Brake System , USA. . ddimsey@hayesbrake.com , www.mazur.net/works/qfd .
27. John R. , Hauser & Don , Clausing , 1988 , The House of Quality , Harvard Business Review , No. 3 .
28. Kawakita , Jiro , 2006 , Affinity Diagram , Saferpak Library for Quality , www.saferpak.com/affinity_diagram.htm .
29. Kawakita , Jiro , 2003 , Affinity Diagram , Basic Tools for Process Improvement , www.saferpak.com/affinity_articles/howto_affinity.pdf .
30. Kenneth A. , Crow , 2002 , Customer Focused Development With QFD , DRM Associates , Email : kcrow@aol.com , www.npd-solution/CFDwithQFD .
31. Kim , Johnson & Sheng , Ouyong & J. D. , Rai Wang , 2004 , Quality Function Deployment , University of Calagary , Alberta , Canada , www.naut.com.net .
32. Luiz Antonio , Gargion , 1999 , Using Quality Function Deployment (QFD) in the Design Phase of an Apartment Construction Project , University of California , Berkeley , CA. , USA. , gargione@univap.br .

33. M. , Philips & P. ,Sander & C. , Govers , 1994 , Policy Formulation by Use of QFD Techniques :A Case Study , International Journal of Quality And Reliability Management , Vol. 11 , No. 5 . www.emeraldinsight.com/Insight/viewpdf.Jsp?filenme=html/output/published/emeraldfulltextArticle/pdf/040011050.pdf .
34. Peter , Drucker , 2004 , Quality Function Deployment , www.processchampions.com/qfd.htm, info@processchampions.com .
35. Robert F. , Hales & Dilworth , Lyman & Rick , Norman , 2000 , QFD and Expanded House of Quality : PorAction Development , All Right Reserved , Inc. , Email : bobltales@proactdev.com , www.proactdev.com/index.htm=qfdandexpandedhouseofquality .
36. Shigeru , Mazuno & Yoji , Akao , 1994 , QFD : the Customer Driven Approach to Quality Planning and Deployment , 1st Ed. , Translated by Glenn H. , Mazur , Asian Productivity Organization . www.mazur.com , glenn@mazur.com .
37. Silvia , Friebel & Georg , Herzwurm , 2005 , Quality Function Deployment Project-Oriented (QFD00) : Method for the Combination of Quality Function Deployment and project-Oriented Modeling , A Asociación Latino americana de QFD , Germany , E-Mail : silviafriebel@allolio-konrad.com . www.bwi.unistuttgart.de/fileadmin/abt9/Publikationen_Herzwurm3/FinalFriebelHerzwurmSchockert_20QFDoo.pdf#search='Quality%20Function%20Deployment%20objectoriented%20%28QFD%20oo%29%3A' .
38. V. A. , Zeithmal & L. L. , Berry & A. , Parasurman , 1993 , The Nature & Determinants of Customer Expectations of Service , Journal of Academy of Marketing Science , Vol. 21 , No. 1 .
39. Veronica Gonzalez , Bosch & Francisco Tamayo , Enriquez , 2005, TQM and QFD : Exploiting a Customer Complaint Management System , International Journal of Quality And Reliability Management , Vol. 22 , No. 1 , Emerald Group publishing Limited, www.emeraldinsight.com/Insight/viewpdf.Jsp?filenme=html/output/published/emeraldfulltextArticle/pdf/0400220103.pdf .
40. Vlad , Likhotetov , 2004 , Quality function Deployment (QFD) in Bocomo project : Basemap , University of Missouri , Columbia . www.basemap/qfd .
41. Yoji , Akao & Ohfuji , Tadashi & Naoi , Tomoyoshi , 1987 , Survey and Review on Quality Function Deployment in Japan , Proceedings of International Conference of Quality Control , Juse and IAQ , Tokyo .

42. Yoji , Akao , 1972 , New Product Development and Quality Assurance – Quality Deployment System , Japan , Standardization and Quality Control , Vol.25 No.4 , QFD Institute the official source for QFD . www.qfdi.org .
43. Yoji , Akao , 1990 , History of Quality Function Deployment in Japan , the Best of Quality , International Academy for Quality , Vol. 3 .
44. Yoji , Akao , 1990 , Quality Function Deployment : Integrating Customer Requirement into Product Design , Translated by Glenn Mazur Cambridge , MA: Productivity Process , ISBN 0 – 915299-41-0 . www.qfdi.org#search=qfd0-915299-41-0 .
45. Yoji , Akao , 1997 , Quality Function Deployment : past , present and future , Asahi University . www.qfdi.org/Qfd-history.pdf

D- **Books** :

46. Chapman & Hall , 1995 , Total Quality Management : the Key to Business Improvement Acid , Free Paper Management , 2nd Ed. , London , UK.
47. Chris , McMahon & Jimmie , Browne , 1998 , CAD / CAM : Principles , Practice and Manufacturing Management , 2nd Ed. , Addison-Wesley , England , UK. .
48. David L. , Goetsch & Stanly B. , Davis , 1997 , Introduction to Total Quality ,Quality Management for Production : Processing and Services , 2nd. Ed. , Prentice Hall , New York , USA. .
49. Edward M. , Kond & Richard J. , Schonberger , 2001 , Operation Management : Meeting Customer's Demands , University of Washington , USA. .
50. Hamid , Noori & Russell , Redford , 1995 , Production and Operation Management : Total Quality and Responsiveness , McGraw-Hill , Inc. , New York , USA. .
51. Herrera S. , Jaime , 1997 , Useful Reading for Directors and Manager : General Principles of Telecommunication Management , Regional Office for the Arab States , Cairo , Egypt . www.ituarabic.org/course15.htm. .
52. James B. , Dilworth , 1996 , Operation Management , 2nd ed. , University of Alabama at Birmingham , McGraw-Hill ,USA .
53. James B. , Evans , 1997 , Production and Operation Management : Quality , Performance and Value , 5th Ed. , West Publishing Co. , New York , USA. .
54. Jay , Heizer & Barry , Rander , 1999 , Principles of Operation Management , 5th. Ed. , Prentice-Hall , USA .

55. Jerome P. , Finnigan , 1996 , The Manger Guide to Benchmarking :Essential Skills for the New Company Cooperative Economy , 1st Ed. , Jossey-Bass , Inc. , USA. .
56. John M. , Nicholas , 1998 , Competitive Manufacturing Management , International Edition , Boston , McGraw-Hill .
57. Katsundo , Hitomi , 1996 , Manufacturing System Engineering , 2nd Ed. , Printed in Great Britain , T. J. Press , UK. .
58. Lee J. , Karjewski & Larry P. , Ritzman , 1999 , Operation Management : Strategy and Analysis , 5th Ed. , Addison-Wesley , USA .
59. Lee J. , Karjewski & Larry P. , Ritzman , 2005 , Operation Management : Processes and Value Chains , 7Th. Ed. , Prentice Hall, New Jersey ,USA. .
60. Merle , Crawford , 2003 , New Production Management , 7th. Ed. , University of Michigan – Emertus Anthony Dibendetto , USA. .
61. Michael J , Baker , 1993 , Marketing an Introductory Text , 5th Ed. , Macmillan Press , Ltd. , London .
62. Michel , Solomon & Gary , Bamossy & Soren , Askegaard , 1999 , Customer Behaviour : A European Perspective , Prentice Hall , England .
63. Morris A. , Cohen & Uday M. , Apte , 1997 , Manufacturing Automation , Irwin , USA. .
64. Nigel , Slack & Stuart , chambers & Robert , Johnston , 2004 , Operation Management , 4th Ed. , Prentice Hall , USA. .
65. Philip , Kotler , 1997 , Marketing Management : Analysis Planning Implementation and Control , 9th Ed. , Englewood Gliffs , Nj : Prentice Hall , New Jersey , USA. .
66. Richard B. , Chase & Nicholas J. , Aquilano , 1995 , Production and Operation Management , 7th. Ed. , Irwin McGraw-Hill , New York , USA. .
67. Robert H. , Markland , 1995 , Operation Management : Concepts in Manufacturing and Service , West Publishing Co. , New York , USA. .
68. Robert S. , Russell & Bernard W. , Taylor , 1995 , Production and Operation Management , Prentice Hall , USA. .
69. Robert S. , Russell & Bernard W. , Taylor , 2000 , Operation management , 3rd Ed. , Prentice Hall , New Jersey , USA. .
70. Roger G. , Schroeder , 1985 , Operation Management , 2nd Ed. , McGraw-Hill , USA. .
71. Rohit , Ramaswamy , 1996 , Design and Management of Service Process : Keeping Customer for Life , Wesley Publish Co. , Inc. , USA. .

72. Scott M. , Shafer & Jack R. , Meredith , 2002 , Operation Management : A Process Approach with Speared Sheets , John Wiley and Sons , Inc. , USA. .
73. Steven , Nahmis , 1997 , Production and Operation Analysis , 3rd. Ed. , McGraw – Hill Companies , Inc. , Singapore , USA. .
74. Stone P.W. , Braker & G. K. , Leong , 1994 , Operations Strategy : Focusing on Competitive Excellance , Allyn Bacom , USA. .
75. Sung H. , Park , 2003 , Six sigma for Quality and Productivity Promotion , IBSN : 92-833-1722-X Published by the Asian Productivity Organization (APO) , Tokyo , Japan . www.apo-tokyo.org , Email : apo@apo-tokyo.org .

E- Internet Wep. :

76. Http:// www.mot.vuse.vanderbill.edu/mt322/affinity.htm .
77. www.pharmacorner.com/cat/index.asp?ref=84 .
78. Http://www.pages.cpsc.ucalgary.ca/~kemh/SENG613/QFDSummary.html .

Abstract

This Study represents an attempt to discover number of concept Quality Function Deployment dimensions through out an survey of managers opinion in some Industrial Companies in Nineveh Governance , So concept (QFD) Gets Increasingly importance through a Role in Revelation Quality Level of the companies with is below study and the point the scope of it Care of the Customer , And because of the development that happened in the scope of scientific and practical technology , QFD contributes in specifying level of needs development these companies in technology side in the measurement with competition companies in the some scope in other side it shows the opinion's customer in company's products in proportion to successful companies in the same scope , And which gives a pointer about the right of precedence of these companies in the in the market , And also gets benefit from opinion's customers in specifying the weakness points in the new final product and the products and the which has been intending .

And because of the limitation of the studies which cares of including of what the new study cares of , which researcher prefers making comprehensive frame depending on the scribes and the researchers over the concept of QFD and its bases practice and the important machines and instrument for support the competitive situation of the national companies in the local market first and the outside market in next stage .

The study tries to answer on the next queries :

1. What is the situation of the companies' management which is under discussion , And her imaginations on the concept of QFD?
2. Is it available one or more than the dimensions concept of QFD in the companies under discussion ?
3. What is the steps which we need to make QFD dimensions ?
4. Could we make building a House of Quality in one of the Iraqi manufactures ?

Depending on what is mentioned atypical way has been building on a theoretical study which specifies the situations and directions over the scope of available dimensions of QFD in the study which contributes in making a basic theory which is saying " **The companies which is under discussion have set of procedural substrata which make it to qualifying to establishing concept of QFD "** , And also this hypotheses contributed in making a number of branches hypotheses to experience it through statistical countable programs and computerized with represent manager's situations in which industrial companies . And also represented it conclusions a proof for hypotheses study to make it easy for building House of Quality according to on of company products . And it was emanate from this study set of deducements **" possibility establishing a concept in Iraqi's environment "** , and harmonization for its deducements we can showing a set of recommendations are :

1. The researcher advised the all companies to work on investment the characteristics of complying with dimensions QFD in the frame supporting and high manageable adherence , and this is happened by personal and functional persuasion not a reaction only for instruction .
2. The researcher advised industrial companies which is under discussion on documentation importance to all activities company. and may be some of practices of quality available or applied in the company , but not announced or unknown even for it workers because not documented these practices .
3. The researcher advised industrial companies which is under discussion to increasing destination for working within " Team Work " for supporting the spirit of the team and spread it , and also cooperation between persons and members to create a kind of internal surveillance inside the classes of one team .