دور نشر وظيفة الجودة في تقويم المنتوج "بحث تطبيقي في الشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية / مصنع المامون"

م. د. عفاف حسن هادي الساعاتي/ كلية الادارة والاقتصاد / جامعة بغداد
الباحث/عبير اسعد داود الساعدي

المستخلص

تعد اداة نشر وظيفة الجودة QFD من الادوات المهمة لادارة الجودة الشاملة كونها تربط بين طرفين مهمين هما الزبون وعملية انتاج المنتوج كما ان استخدام بيت الجودة المتقدم الذي ساهم في توفير تفاصيل اكثر حول تحسين المنتوج وكان بمثابة رؤيا مستقبلية لما يوفره المنتوج في حال تحسينه. وتم تحديد المنتوجين المنافسين (الوزير والطوري) على اساس استطلاع راي وكلاء الشركة الذين حددو خمسة منتوجات منافسة هي (الوزير، والطوري، وفيري، وجف، ودينا) لمنتوج الشركة(زاهي). ثم تم اعداد بيت الجودة لمنتوج (زاهي) من خلال استخدام نموذج كانو في تصنيف متطلبات الزبون لاعداد المقارنة المرجعية المبنية على الجودة المدركة التي تحدد درجة رضا الزبون لمنتوج (زاهي) ومنافسيه ، و تحديد المتطلبات الخاصة بالزبائن بعد المقابلات الشخصية للزبائن والاستماع لارائهم حول سلبيات المنتوج وما يرغبون توفره فيه ، وبواسطة الجمل البسيطة المأخوذة مباشرة من الزبون تمت اعادة صياغتها والتوصل الى (١٠) متطلبات اساسية للزبون بعدها تمت مناقشة هذه المتطلبات مع مجموعة التركيز الفنية للتوصل الى (١١) خاصية فنية لمنتوج (زاهي).كما استخدم تحليل الصعوبة كاسلوب داعم لاداة نشر وظيفة الجودة لتحديد نقاط الاختناق الحاصلة في اداء الخصائص الفنية وتصنيفها حسب اهمية وصعوبة كل منها بواسطة مصفوفة الصعوبة .

وتوصل البحث الى جملة من الاستنتاجات كان اهمها استماع الشركة لصوت الزبون وعدم تضمينه خلال العملية الانتاجية لتلبية متطلبات الزبون ، وعدم اهتمام الشركة في الاخذ بالحسبان صعوبة واولوية كل خاصية فنية لانتاج المنتوج .اما اهم التوصيات التي خرج بها البحث هي محاولة استخدام بيت الجودة المتقدم كالية للتعامل مع صوت الزبون علاوة على تطبيق مصفوفة الصعوبة التي تساعد على اداء خصائص المنتوج باولويات والاخذ بالحسبان صعوبة واهمية كل منها.

المصطلحات الرئيسية للبحث/ادارة الجودة الشاملة TQM – نشر وظيفة الجودة QFD – نموذج كانو – مصفوفة الصعوبة.

مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية
المجلد ٢١ العدد ٨٤
الصفحات ١٤٦-١٨٥

*بحث مستل من رسالة ماجستير

الاطار المنهجي:

اولا: مشكلة البحث

جاءت مشكلة البحث في ان المنظمة المبحوثة (الشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية-مصنع المأمون) تعاني من ضعف قدرتها التنافسية ازاء منافسيها في السوق على الرغم من تطبيق الشركة الاساليب الاحصائية لضبط جودة المنتوج الا ان جذور المشكلة تعود الى عدة اسباب منها:

١.صعوبة تحديد متطلبات الزبون الأساسية وفهمها وتوقعاته بصورة دقيقة نتيجة لضعف توجه الشركة بأتجاه التركيز نحو الزبون، وقلة الاهتمام بأدوات فهم وقياس وتحليل صوت الزبون (اي ان العيب يكمن في تصميم المنتوج) كون الشركة لازالت على التصميم القديم نفسه دون تغيير، وعدم مواكبة التطورات السوقية.

٢.على الرغم من ان الشركة لديها الية لسماع شكاوى الزبائن ومتطلباتهم الا انه لا توجد الية للتعامل مع هذه الشكاوى والمتطلبات .

٣.اداء خصائص منتوج (زاهي) بشكل متسلسل وروتيني وليس بناء على اخذ رغبات الزبون بالحسبان اي لمجرد انتاج المنتوج فقط .

ثانيا: اهمية البحث

١.المساهمة في تحسين وضع الشركة التنافسي في السوق من خلال تقديم مدخل جديد لتحسين و تقويم المنتوج عن طريق استخدام إحدى أدوات إدارة الجودة الشاملة المتقدمة وهي أداة نشر وظيفة الجودة بغية تمايز منتوج الشركة عن المنتوجات المنافسة في السوق.

٢.الاعتماد على تطبيق مبادئ ادارة الجودة الشاملة ولاسيما مبدأي التركيز على الزبون لتحقيق رضاه ، وتحسين الجودة.

٣.تشجيع مشاركة الزبون مع المنظمة لضمان تقديم منتوجات ذات جودة مقبولة .

ثالثا:اهداف البحث

١.محاولة وضع الية لتلافي الاخفاقات في المنتوج والتي تعد السبب الاساسي في ضعف القدرة التنافسية لمنتوج الشركة من خلال التخطيط الجيد للجودة في مرحلة التصميم.

٢.تصميم بيت جودة لمنتوج (زاهي).

٣.التزويد بطريقة لاختيار اي الخصائص الفنية يمكن ادائها قبل غيرها بحسب درجة اولويتها وصعوبتها .

رابعا: منهج البحث

بسبب طبيعة المشكلة الحالية للشركة التي تتطلب اساليب مختلفة للتعرف عليها والتحليل الدقيق لاسبابها بخطوات منتظمة فقد تم اعتماد اسلوب الدراسة التطبيقية لضمان تحديد المشكلة بدقة، وجمع البيانات وتحليلها واستنباط النتائج بطريقة موضوعية للوصول الى حل فعال للمشكلة (بسيوني:٢٠٠٩:٤٩) ، من ذلك يمكن القول ان هذا الاسلوب من الاساليب المناسبة للبحث لانه يمكننا من الحصول على المعلومات الدقيقة فضلا عن معرفة الاداء للخصائص الفنية لمنتوج الشركة من خلال اساليب عديدة منها الملاحظة المباشرة فضلا عن الاساليب الاخرى التي تم اعتمادها بالبحث.

خامسا: مصادر جمع المعلومات

تم الحصول على المعلومات اللازمة لانجاز البحث الحالي في جانبين هما :

١. الجانب النظري

لغرض إغناء الجانب النظري بالمعلومات اللازمة فقد اعتمدت الباحثة على ما تم جمعه من :

أ. الكتب العربية والاجنبية ذات الصلة بموضوع البحث من مكتبة كلية الادارة والاقتصاد جامعتي بغداد والمستنصرية، وكلية اقتصاديات الاعمال جامعة النهرين، الكلية التقنية الادارية / بغداد، المكتبة المركزية، ديوان الرقابة المالية.

ب. الرسائل والاطاريح العربية والاجنبية.

ت. الدوريات العربية والاجنبية.

ث. الانترنيت.

٢. الجانب العملي

من اجل الحصول على البيانات والمعلومات اللازمة لأنجاز الجانب العملي تم اعتماد الاساليب الآتية :-

أ. المقابلات الشخصية:اجرت الباحثة مجموعة من المقابلات الشخصية مع موظفي الشركة والمصنع للتعرف على منتوجات الشركة وتحديد المنتوج المراد تطويره والخصائص الفنية المرتبطة به و على طبيعة العمل ومراحل انتاج المنتوج ، والحصول على المعلومات المتعلقة بالبحث لاستكمال متطلبات بناء بيت الجودة الخاص بمنتوج (زاهي). كما اجرت الباحثة مقابلات مع مجموعة من الزبائن للتعرف على رأيهم بالمنتوج وما يرغبونه من اضافات.

ب. المعايشة الميدانية: تواجدت الباحثة في موقع العمل الخاص بانتاج منتوج (زاهي) لمرات معدودة للملاحظة الشخصية لمراحل سيره وجمع المعلومات المتعلقة بالبحث فضلا عن التواجد في مراكز البيع المباشر التابعة للشركة ولمرات عديدة ولاسيما المراكز الاتية:

- مركز بيع الرصافة الكائن في الكرادة.
- مركز بيع شارع فلسطين الكائن بألقرب من النادي التركماني.
- مركز بيع الاعظمية .

لغرض التماس المباشر مع الزبائن والتعرف على حاجاتهم الحقيقية وملاحظة اسلوبهم في اقتناء المنتوج.

ت. السجلات والوثائق الرسمية للشركة: قامت الباحثة بمراجعة الوثائق والسجلات الخاصة بمنتوج (زاهي) للحصول على المعلومات المتعلقة به .

ث. استمارات الاستبيانة

تم اعداد ثلاثة نماذج لاستمارات الاستبيان بالاعتماد على الجانب النظري للبحث و الدراسات السابقة التي تم الاطلاع عليها، وفيما يلي وصف كامل حول كيفية اعداد كل استبانة واختيار حجم العينة وتوزيع كل منها:

١. الاستبانة الخاصة بوكلاء الشركة : تم اعتماد هذه الاستبانة لغرض تحديد المنتوجات المنافسة (ملحق رقم ١) وتم اخذ نسبة ١٠% من وكلاء الشركة البالغ عددهم ٧٥ وكيل .

٢. الاستبانة الخاصة بالزبائن: تم اعداد هذه الاستبانة لغرض جمع المعلومات المرتبطة باهمية متطلبات الزبون حول منتوج (زاهي) وتقييمه ازاء المنافسين على اساس درجة رضاهم (ملحق رقم ٢) وتم تحديد حجم العينة للزبائن وفقا لاسلوب المعاينة العشوائية البسيطة Simple Random Sampling ضمن مجتمع كلي متمثل ب(N) من الزبائن الذي تم احتسابه بناء على مبيعات شهر كانون الاول لعام ٢٠١٢ حيث واظبت الباحثة على الدوام المنتظم خلال هذا الشهر في مركز البيع المباشر الكائن بالقرب من الادارة العامة للشركة جميع ايام ذلك الشهر ما عدا العطل الرسمية وبناء عليه تم تحديد المجتمع الكلي البالغ (٢٨٨) زبونا وكان حجم العينة الذي تم التوصل اليه (١٢٧) زبونا وفقا للمعادلة الاتية (الناصر والصفاوي:٢٠٠١: ٦٢):

$$n = \frac{t^2}{r^2 + \frac{1}{N}t^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2}{(\%13)^2 + \frac{1}{288}(1.96)^2}$$

$n = 127$ زبون

حيث ان:

n:حجم العينة المطلوب.

t:قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة ٥% (١.٩٦).

r:مقدار خطا المعاينة (تم تقديره ١٣%)[١].

N:عدد وحدات المجتمع الكلي.

وبعد توزيع (١٢٧)استبانة على الزبائن في المركز المذكور تم استرجاع (١٢٣) استبانة.

٣.الاستبانة الخاصة بمجموعة التركيز الفنية: اعدت هذه الاستبانة (ملحق رقم ٣) لتقييم الخصائص الفنية للمنتوج (زاهي) التي حددتها المجموعة نفسها ايضا مقابل المنتوجات المنافسة ، ووزعت الاستبانة على ثمانية افراد في الشركة والمصنع.

سادسا:فريق عمل اداة نشر وظيفة الجودة: تضمن فريق عمل اداة نشر وظيفة الجودة الخاص بالمنتوج (زاهي) الذي كان له دور كبير في كل مما ياتي:

أ. اعداد مصفوفة العلاقات في بيت الجودة.

ب. اعداد مصفوفة المبادلات الفنية في بيت الجودة.

سابعا: ادوات جمع وتحليل بيانات البحث وتمثيلها

تم جمع مجموعة من البيانات والمعلومات وتحليلها وتمثيلها من خلال استخدام الاساليب الاتية:

١.بيت الجودة المتقدم الذي يتم عن طريقه تحويل متطلبات الزبون الاساسية الى خصائص فنية تدخل في تصميم المنتوج ولكل مصفوفة في البيت اسلوب لجمع البيانات وتحليلها وسيتم التطرق اليها في الجانب العملي والنسب والاساليب التي تم تحليل البيانات عن طريقها هي:

أ. معدل درجة الاهمية لكل متطلب زبون.

ب. الاهمية النسبية لكل متطلب زبون.

ت. نسبة التحسين لكل متطلب زبون .

ث. الوزن المطلق لكل متطلب زبون.

ج. الوزن النسبي لكل متطلب زبون.

ح. القيمة الموزونة لكل خاصية فنية.

خ. الاهمية النسبية لكل خاصية فنية.

٢.التكرارات والنسب المئوية.

٣.الوسط الحسابي المرجح كاحد مقاييس النزعة المركزية المستخدم في تحديد اتجاهات اجابات حجم العينة.

٤.اعداد جداول التوافق لاستخراج نقطة المبيعات والنقطة التقنية وفقا لمعادلات محددة مسبقا.

٥.مصفوفة الصعوبة Difficulty Portfolio وهي الاداة الاساسية لتنفيذ تحليل الصعوبة التي تم استخدام النسب الاتية للتوصل الى هذه المصفوفة :

[١] باستشارة د.صباح منفي –قسم الاحصاء كلية الادارة والاقتصاد –جامعة بغداد.

أ-الاهمية النسبية لكل خاصية فنية.

ب- عوامل الصعوبة.

ت- الاهمية الحالية.

الاطار النظري

اولا: ادارة الجودة الشاملة Total Quality Management

١. تعريف ادارة الجودة الشاملة

يحمل مفهوم ادارة الجودة الشاملة معاني متعددة بالنسبة للباحثين والمهتمين في هذا المجال وعلى الرغم من تعدد وتنوع التعاريف التي وصفت بها ادارة الجودة الشاملة الا اننا سنورد بعضا منها وكما يأتي:

-عرفت بانها مدخل تنظيمي شامل لمقابلة حاجات وتوقعات الزبائن التي تتضمن كل العاملين والمدراء باستخدام طرق كمية للتحسين المستمر للعملية المنظمية ومنتجاتها وخدماتها(Alexandros:2007: 41) .

-ايضا عرفت انها الفلسفة التي تبنى بالاعتماد على ان تلك الشركات يجب ان تشجع جميع عامليها بشكل مستمر بالبحث عن افكار وتحسينات جديدة، فهي نظرة للادارة التي تتميز بمبادئ التركيز على الزبون، والتحسين المستمر، وفرق العمل(Dizgah et al: 2012: 3397).

-كما يمكن تعريفها كعملية للتحسين الدائم للجودة لانجاز رضا الزبون (Hossein et al: 2012: 1331).

٢. مسؤولية الجودة

في الحقيقة ان كل فرد في المنظمة لديه بعض المسؤولية تجاه الجودة، لكن الاقسام المسؤولة بشكل رئيسي عن الجودة التي تمثل مناطق المسؤولية الرئيسية هي اقسام (التسويق، وهندسة التصميم، والمشتريات، وتصميم العملية، والانتاج، والفحص والتفتيش، والتغليف والخزن، والخدمة، وضمان الجودة بالاضافة الى الزبون) كما موضحة بالشكل رقم (١) ويمكن ايجاز مسؤوليات هذه الاقسام كالاتي (Besterfield: 2009:6-13) و (Stevenson: 2007: 408-409):

أ. التسويق Marketing: ان مسؤولية هذا القسم هي تحديد حاجات الزبائن والاتصال بالمجالات الملائمة في المنظمة. فضلا عن مسؤولية تقرير اي المشاكل التي تعاني منها المنتوجات اوالخدمات. فكمية المعلومات المتحصل عليها من هذا القسم تكون متاحة لاداء وظيفة الجودة، فمثلا المعلومات الخاصة بعدم رضا الزبون يتم الحصول عليها من شكاوى الزبائن.

ب. هندسة التصميم Design Engineering: تبدأ جودة المنتجات والخدمات مع التصميم. يتضمن ذلك ليس فقط الخصائص الثانوية Features للمنتوج او الخدمة. وانما يتضن كذلك الاهتمام بالعمليات المطلوبة لتقديم المنتوجات واو الخدمات المطلوبة للزبائن.

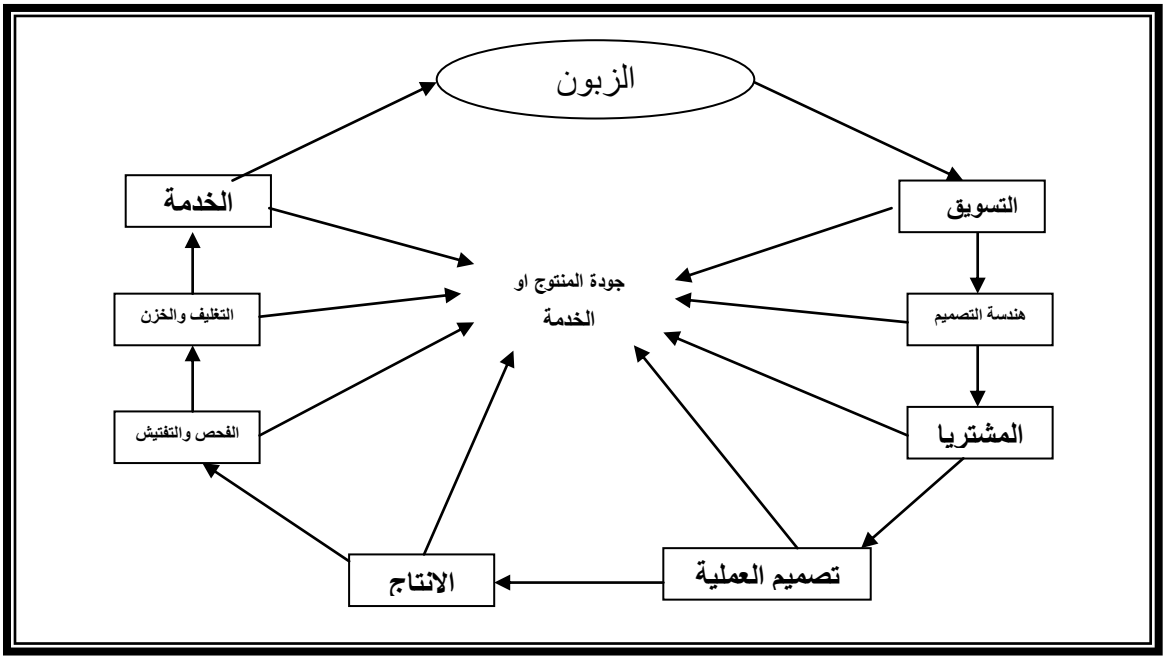
ت. *المشتريات* ***Procurement*** *:*هو القسم المسؤول عن شراء المواد اللازمة لعملية الانتاج بالجودة المطلوبة وهو المسؤول ايضا عن اقامة علاقات طويلة الامد مع المجهزين.

ث. *تصميم العملية* ***Process Design*** :مسؤولية هذا القسم هي تطوير العمليات والاجراءات التي ستقدم جودة المنتوجات والخدمات . تكون هذه المسؤولية مزودة بواسطة انشطة محددة تتضمن تطوير واختيار العملية ، تخطيط الانتاج والانشطة الداعمة ، تتضمن السؤوليات بالاضافة لتصميم المعدات تصميم اجهزة الفحص والصيانة لمعدات الانتاج.

ج. *الانتاج* ***Production*** : ان مسؤولية هذا القسم ضمان تلك العمليات التي تنتج المنتوجات والخدمات التي تتوافق والمواصفات الموضوعة ان مراقبة العملية والاكتشاف وتصحيح الاسباب الجذرية للمشاكل تكون ظاهرة مهمة لهذه المسؤولية . فالجودة لايمكن تفتيشها في المنتوج او الخدمة ولكن يجب بنائها .

ح. *الفحص والتفتيش* ***Inspect and Test*** :مسؤولية هذا القسم هي تخمين جودة الاجزاء المقدمة والمشتراة لتقديم تقارير النتائج . تستخدم هذه التقارير بواسطة الاقسام الاخرى لاخذ الاجراءات التصحيحية عند الحاجة. قد يكون هذا القسم مجالا بحد ذاته كجزء من الانتاج او جزء من ضمان الجودة او يكون كذلك مجموعا بكلاهما الانتاج وضمان الانتاج .

خ. التغليف والخزن **Packing and Storage** : هذا القسم مسؤول عن تغليف **Preserve** وحفظ **Protect** جودة السلع والخدمات . ضبط الجودة امتداد الى ما بعد العمليات للتوزيع، التركيب، واستخدام المنتوج ان عدم رضا الزبون ليس بالتأكيد اينما يحصل عدم المطابقة للشروط ، بل احيانا يؤثر هذا القسم بجودة المنتوج من حيث المظهر الخارجي اي الغلاف الخارجي فهو ايضا دليل على الجودة وجزء مهم ليعكسها .



شكل(١) مجالات مسؤولية الجودة.

Source: Besterfield , Dale .H , ,(2009), " Quality Control" eight edition ,prentice, - hall , Inc. New jersey,P6.

د. *الخدمة* Service :خدمة الزبون هي غالباً القسم الاول للتعلم من المشاكل Learn of Problems. له مسؤولية ايصال تلك المعلومات لاقسامها الملائمة ، للتعامل بالطريقة العقلانية مع الزبائن والعمل لاعادة حل المشكلة ويتبعها مطابقة ان الوضع الحالي تتم معالجته بصورة فعالة . تتضمن مسؤولية هذا القسم المبيعات ، التوزيع ، التركيب ، التقنيات المساعدة والصيانة .

ذ. *ضمان الجودة* Quality assurance :هذا القسم مسؤول عن جمع البيانات وتحليلها عن المشاكل والعمل مع العمليات لحل المشاكل . يعمل قسم ضمان الجودة بمسؤولية مباشرة على التقييم المستمر لفاعلية نظام الجودة .

ر. الزبون Customer:هو الجزء الذي يعد الجزء الاهم في تقييم جودة المنتوجات والخدمات .

٣.مبادئ ادارة الجودة الشاملة

تعد مبادئ ادارة الجودة الشاملة بمثابة المناخ الملائم لتطبيق مدخل اداري معاصر تتمكن من خلاله المنظمات من مواجهة المتطلبات، المعاصرة للسوق و هذه المبادئ هي (الخطيب: ٢٠٠٨:٥٥) و (Ana & Jens et al: 2007:17) & Patrici: 2008:210-212):

أ. التزام الادارة العليا (القيادة).
ب. التركيز على الزبون والعاملين.
ت. التركيز على الحقائق.
ث. التحسين المستمر .
ج. التخطيط الاستراتيجي.
ح. مشاركة المجهزين.
خ. منع الاخطاء.
د. فرق العمل.
ذ. التدريب التعليم.
ر. الجودة قابلة للقياس.
ز. التركيز على العمليات.
س. المقارنة المرجعية.

٤.نموذج كانو Kano Model

هو احد نماذج ادارة الجودة الشاملة الذي يعد نظاما للمساعدة في تحديد تصميم مواصفات المنتوج او الخدمة للتفوق على المنافسين (درويش :٢٠٠٦:٣٣).

اقترح البروفيسور الياباني Noriaki Kano وزملائه في الثمانينات هذا النموذج كاداة مفيدة لفهم حاجات الزبائن وتاثيرها في رضاهم كما وعرف على نطاق واسع كطريقة فعالة لتصنيف حاجات الزبائن و فهم طبيعتها (Mohammadet al:2012:235). كان ينظر في الماضي الى العلاقة بين انجاز متطلبات الزبون ورضا الزبون بمصطلح الاحادي البعد One Dimensional اي ان المستوى العالي لانجاز متطلبات الزبون يؤدي الى رضا الزبون الاكبر(Ting:2008:5-6) بمعنى اخر ان الافتراض السابق كان يقول ان هناك علاقة خطية بين مستوى اداء المنتوج ورضا الزبون (الاخضر:٢٠١١:١٩٣)، وبما ان رضا الزبون يعد الإعتبار الأكثر أهمية في تطوير أو تصميم أيّ منتوج أو خدمة، ويلعب دور اساسي في نجاح اي عمل فالاحتفاظ بالزبائن الحاليين الراضين يمكن ان يجلب زبائن محتملين ويزيد العوائد النهائية التي تعد الهدف النهائي لاية خطة عمل وللتوجه صوب رضا الزبون لابد من الاخذ بنظر العناية صوتهم فالزبائن الراضون هم مفتاح النجاح في اي عمل، فالسؤال الان هو كيف يمكن لاي شركة ان تدمج حاجات الزبون الحالية والمستقبلية ،المعلنة والضمنية ضمن المنتوج او ؟ يعد نموذج كانو احدى الطرائق المرتبطة برضا الزبون كما في شكل رقم(٢) الذي يوضح ان الزبائن يكونون اكثر رضا عندما تنجز المتطلبات الضمنية بينما يزداد مستوى الاستياء اذا لم تنجز المتطلبات المعلنة في المنتوج او الخدمة ،ومن الواضح ان رضا الزبون عملية مستمرة كما في المتطلبات الجديدة (المكتشفة) التي تاتي من الاستخدام المتكرر التي ستكون متطلبات معلنة فيما بعد(Shilet al:1-2).

استعملت متطلبات الزبون في نموذج كانو التي تدمج لتصميم نموذج متين لرضا الزبون باستخدام اداة نشر وظيفة الجودة (QFD) التي تعد من فضلى الطرائق لاخذ صوت الزبون وتحويله الى خصائص تصميم حيث تزود النتيجة النهائية لهذا التصميم مجموعة من القيم المستهدفة للمصممين وحتى المجهزين بهدف انتاج المنتوج الذي يرغب به الزبائن (Shilet al:1-2).

ويصنف نموذج كانو Kano Model خواص الخدمة أو المنتوج وأهميتها من وجهة نظر الزبون وكيف تؤثر في رضاه الى (IFD:2010:5-6) و (Singgih& Ardhiyani:2010:420):

أ-الخواص الجذابة (او خواص الاثارة) Excitement Attributes : تجذب هذه الخواص الزبون وتبهجه وتسهم في تمييز منتوج معين عن المنتوجات المنافسة ووجودها يؤدي الى مستوى عال من القناعة اما غيابها لا يسبب اي مستوى من الاستياء.

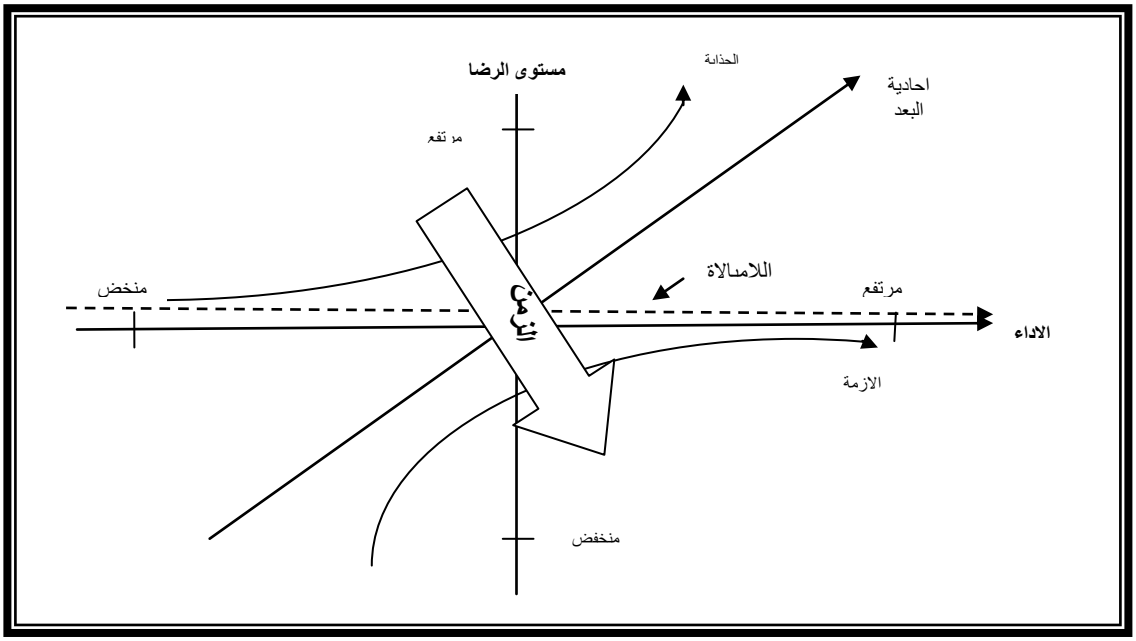
ب- الخواص احادية البعد (او الخواص الخطية او خواص الاداء) One-dimensional or Attributes: تسهم هذه الخواص بزيادة المستويات العامة لرضا الزبون ويسبب غيابها شيء معين من الاستياء.

ت- الخواص اللازمة (الخواص الاساسية) Must-be Attributes : وجودها لا يشكل مصدرا للرضا او عدمه لكن غيابها يؤدي الى الاستياء الشديد لذا زيادة مستوى انجاز هذه الخواص في المنتوج لا يقود الى درجة عالية من الرضا والعكس بالعكس فان نقصان درجة انجازها يؤدي الى هبوط حقيقي في رضا الزبون العام، كما تعتبر هذه الخواص عوامل تنافسية ان لم تتوفر بالمنتوج فان الزبون لن يهتم بالمنتوج المعروض.

ث- خواص اللامبالاة (او الخواص المحايدة) Indifferent Attributes : وجود هذه الخواص او غيابها في المنتوج لايسبب رضا او عدم رضا الزبون.

ج- الخواص العكسية Reverse Attributes :وجود هذه الخواص في المنتوج يؤدي الى عدم رضا الزبون وغيابها يؤدي الى رضا الزبون.

كما نلاحظ في الشكل (٢) ايضا ان نموذج كانو يتكون من محورين هما المحور الافقي ويشير الى مستوى اداء هذه الخواص ويتدرج من الاداء المنخفض الى الاداء العالي بينما يشير المحور العمودي الى مستوى رضا الزبون اوعدم رضاه مع مستوى الاداء، كما موضح ايضا من الخواص الاربعة الظاهرة في الشكل انه بمرور الزمن تصبح الخواص الجذابة خواص احادية البعد والخواص احادية البعد تصبح اساسية اي ان التغيير المستمر بتصميم المنتوج الذي يؤدي الى رضا الزبون هو الذي يساعد المنتوج على البقاء في السوق (Stevenson:2009:159).



شكل (٢) نموذج كانو

Source:adapted with:

2.Stevenson William,(2009) "Operations Management", 10th ed ,Irwin Mc Graw – Hill,P160.

٣.الاخضر، خراز،(٢٠١١)، دور الإبداع في اكتساب المؤسسة ميزة تنافسية: دراسة حالة مؤسسة EGTT مركب حمام ربي (سعيدة) نموذجا، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير،جامعة ابي بكر بلقايد،الجزائر.

٥.مصفوفة الصعوبة Difficulty Portfolio

هي طريقة تحليل كمية لاكتشاف الاختناقات في الخصائص الفنية بواسطة رموز بصرية Visual Symbols حيث طبق هذا التحليل اول مرة في شركة البرامجيات Qualica مع اداة نشر وظيفة الجودة (QFD) ووجدت انها طريقة مفيدة لمعرفة مستويات الصعوبة للخصائص الفنية، والغرض الرئيس لهذا التحليل هو الكشف عن الخصائص الفنية التي تمتلك اولوية عالية لانجازها لرضا الزبون وربح حصة سوقية عالية .

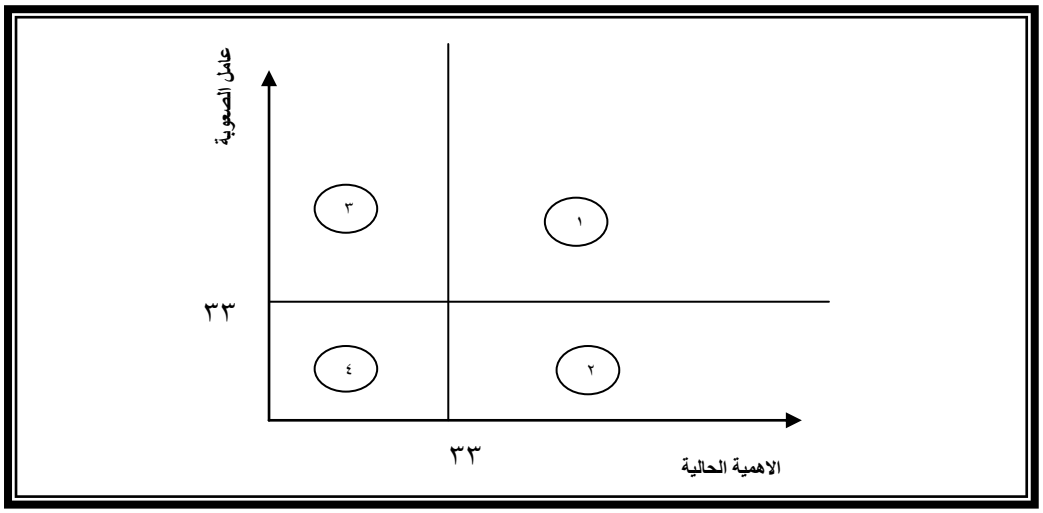
ويتمثل هذا التحليل بواسطة مصفوفة تدعى مصفوفة الصعوبة **Difficulty Portfolio** والمبينة في الشكل رقم (٣) الذي يتالف من محورين الافقي ويمثل الاهمية الحالية للخصائص الفنية والمحور العمودي الذي يمثل الصعوبة الموضوعية للخصائص الفنية (عامل الصعوبة)، كما ان هذه المصفوفة مقسمة الى اربعة خلايا تظهر نتيجة انقسام المحور الافقي والمحور العمودي بوضع قيمة تمثل هذه القيمة نسبة (٣٣%) من الاهمية الحالية للمحور الافقي و(٣٣%) من عامل الصعوبة للمحور العمودي وهذه الخلايا هي :**(Tian:2011: 66)**

الخلية رقم (١): تتميز الخصائص الواقعة ضمن هذه الخلية بمشاكل محتملة وتسبب نقاط اختناق في العملية بسبب انها تمتلك صعوبة واهمية عالية.

الخلية رقم(٢): تتميز هذه الخلية بان الخصائص الواقعة ضمنها لها اهمية عالية وصعوبة منخفضة لذا تمثل منطقة الارباح السريعة.

الخلية رقم(٣): تعد الخصائص في هذه الخلية ذات اهمية منخفضة وصعوبة مرتفعة في الانجاز لذا ينبغي اعادة النظر في الخصائص الواقعة ضمن هذه الخلية.

الخلية رقم(٤): الخصائص الواقعة ضمن هذه الخلية لها اهمية وصعوبة انجاز منخفضتان لذا فان عدم التفكير في انجازها هو المقترح الافضل على الاغلب.



شكل(٣) مصفوفة الصعوبة

source: Tian Y., (2011) , **Apply Quality Function Deployment Model in After-Sales Service Improvements: Case Company X , Master's Thesis , Department of Business Technology Aalto University .P66.**

ويتم حساب الاهمية الحالية لهذه المصفوفة (المحور الافقي في المصفوفة) بالاعتماد على قيمتين رئيسيتين هما

الاولى:الاهمية النسبية للخصائص الفنية .

الثانية:النقطة التقنية للخصائص الفنية وتحتسب بتاثير كل خاصية على الحصة السوقية للمنتوج على وفق معادلات نموذجية (Tian:2011: 66):

١ وتمثل تاثير منخفض على الحصة السوقية.

١.٢ وتمثل تاثير متوسط على الحصة السوقية.

١.٥ وتمثل تاثير قوي على الحصة السوقية.

بعد ايجاد هاتين القيمتين يمكن حساب الاهمية الحالية كما يأتي (Tian:2011: 62):

$$SI=\frac{TP*IR}{\sum(TP*IR)}100\%$$

حيث ان:(SI:تمثل الاهمية الحالية ، TP:الاهمية النسبية لكل خاصية فنية ، IR:النقطة التقنية لكل خاصية فنية)

اما عامل الصعوبة (المحور العمودي في المصفوفة) فانه يعتمد على مدى قيم الاهمية الحالية ،حيث ان متطلبات الزبون وعلى الرغم انها تشكل اساسا لتحسين المنتوج لكن هذه المتطلبات ليست كلها قابلة للتطبيق بسهولة وانما تتباين من حيث قدرة الشركة من الناحية التكنلوجية اوالمالية او الادارية...وغيرها لهذا يستخدم عامل الصعوبة في هذا التحليل لتحديد درجة صعوبة الخصائص الفنية المرتبطة بمتطلبات الزبون (نجم:٢٠١٠ :٢٠٤-٢٠٥).

ثانيا:اداة نشر وظيفة الجودة Quality Function Deployment

١. نشأة اداة نشر وظيفة الجودة

يعد الباحث (Yoji Akao) المكتشف الاول لاداة نشر وظيفة الجودة QFD في اليابان في بداية الستينات من القرن الماضي تحت اسم نشر الجودة (Quality Deployment) (الخطيب:٢٠٠٨:١٨٦)، ثم تم تطويرها على يد Shigeru Mizuno و Yoji Akao عندما دعوا لاستعمالها في عام ١٩٧٣ كاداة لضمان جودة المنتوج لجميع مراحل الانتاج من التصميم وحتى تقديم المنتوج النهائي وكانت اولى الشركات المطبقة لها هي شركة Bridgestone Tire و شركة Mitsubishi للاطارات و Komatsu و Panasonic للالكترونيات (Yamamoto et al :2005:4162).

بعد ذلك تلتها شركة Toyota التي استخدمتها بشكل واسع كأداة يقود الزبون بواسطتها عملية التصميم والتصنيع وعموما استخدمت في حقل تطوير المنتوج الجديد لترجمة متطلبات الزبون Whats الى الخصائص الفنية الملائمة للمنتوج How (Raissi et al:2012:34-35) .

وفي الولايات المتحدة الاميركية كانت شركة كاديلاك Cadillac في ١٩٩٢ تخطط وتصمم كليا باستخدام اداة نشر وظيفة الجودة QFD واعلن معهد المجهزين الاميركيين American Supplier Institute وهي عبارة عن تنظيم غير هادف للربح في الولايات المتحدة عن المفهوم وتطويره، واستخدم مصنعوا الالكترونيات، والاجهزة المنزلية، والملابس، ومعدات البناء، وشركات مثل جنرال موتورز Motor General، وفورد Ford، ومازدا Mazda، وموتورلا Motorola، وزيروكس Xerox،و كوداك Kodak، واي بي ام IBM، و بروكتر وجامبل Procter&Gamble، وهيوالت وباكرد Hewlett-Packard، و اي تي اند تي AT&T ،اداة QFD بنجاح (Evans&Dean:2003:89) .

بعد التطبيق الناجح الذي حققته اداة نشر وظيفة الجودة QFD في حقل الصناعة تم تطبيقها في الثمانينات١٩٨٠s في مجال الخدمة وبالتحديد في مؤسسات التعليم العالي ،واستنتج الباحثين من جراء تطبيقها بأنQFD تنعكس في فعالية الكلف وتحسين عملية التعلم من خلال جعل رضا الزبون كمقياس (Nadeem&Ben:2011:691).

أما في عام ١٩٩٤ فقد تم تأسيس (معهد QFD) وهي منظمة غير ربحية مكرسة لنشر الـ "QFD" والنهوض به من خلال البحث والتطوير المستمرين وتقديم أفضل الممارسات والأدوات الشائعة واحدث برامج وأساليب تدريب نشر وظيفة الجودة، وقد خصصت هذه المؤسسة في عام ١٩٩٦ جائزة مرتبطة بالجودة باسم جائزة Akao Prize]] Akao (لودير:٢٠٠٩:٢٩).

٢. مفهوم وتعريف اداة نشر وظيفة الجودة

تعد اداة QFD من الادوات الشاملة والمنظمة والتي تهتم بترتيب المعلومات الخاصة باتخاذ القرارات المتعلقة بتصميم المنتوجات اذ أنها تضمن تصميم المنتوجات بالجودة والمواصفات المطلوبة من قبل الزبائن، وأما المعنى الضيق والمحدود لتطبيق هذه الطريقة أو التقنية فهو استخدامها كآلية لترتيب البيانات الخاصة بتصميم المنتوج والمقارنة بين مكونات وخصائص هذا المنتوج وبين الخصائص المطلوبة من قبل الزبائن، وبينهما وبين العروض المنافسة (راجخان:٢٠٠٢:٩٠).

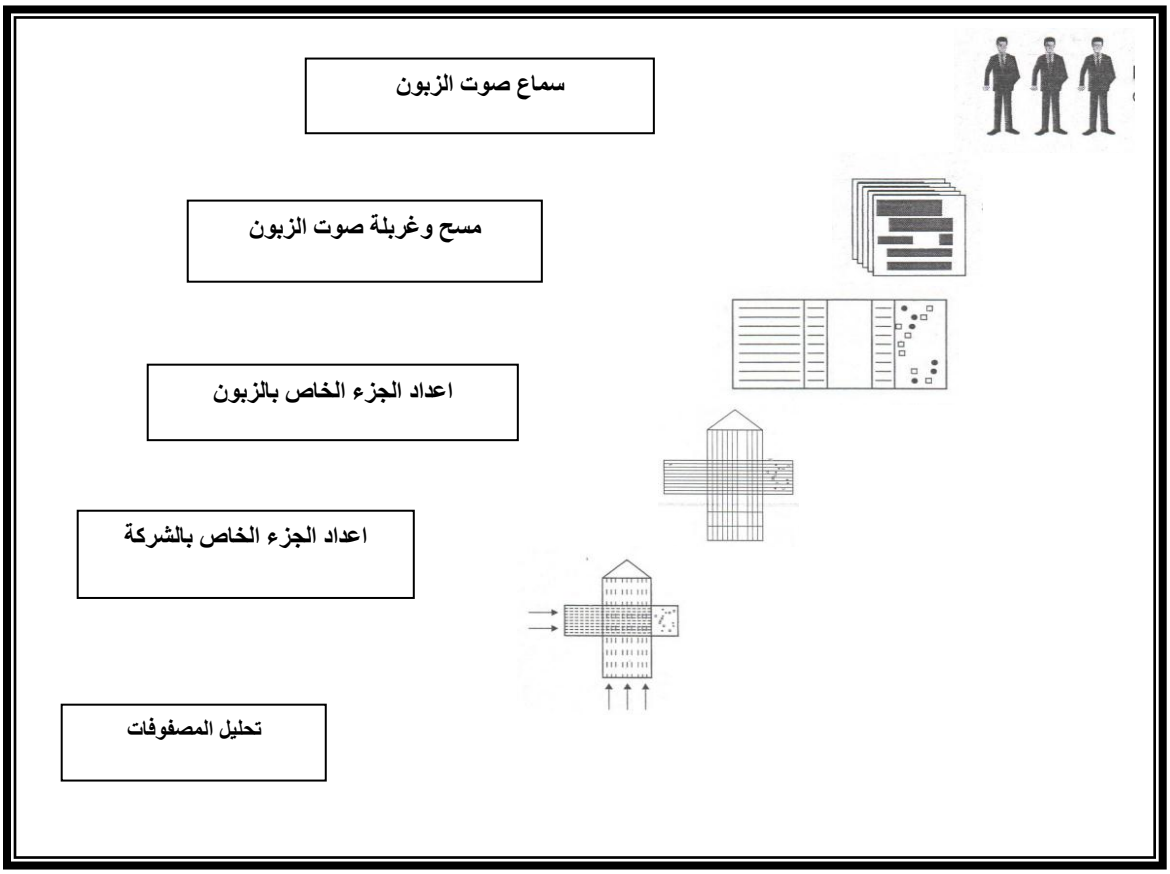
حيث تبدأ هذه الاداة بالزبون بسماع صوته خلال عملية تطوير او تصميم المنتوج او الخدمة و تؤخذ هذه المعلومات منه مباشرة لتستخدم في تعديل العمليات والمنتوجات اوالخدمات لتوافق حاجات الزبون بشكل افضل، فهي تتالف من جزئين رئيسين كما موضح في شكل رقم (٤) حيث يمثل الجزء الافقي المعلومات المرتبطة بالزبون بينما يمثل الجزء العمودي الاستجابة التقنية للشركة المرتبطة بمدخلات الزبون بمعنى اخر ان هذه الاداة توضح ما هي رغبات الزبائن وكيف تتمكن الشركة من انجازها (Summers :2009 :101).

بعد استعراض مفهوم مبسط لاداة QFD نورد بعض التعاريف لها وكما يأتي:

-عرفت بأنها عبارة عن مدخل منهجي للتصميم بناء على الوعي القريب من رغبات الزبائن بالتكامل مع المجاميع الوظيفية للشركة (Gupta et al:2012:896).

-وعرفت انها اداة تساعد المهنيين من ترجمة حاجات الزبون الى منتوجات وخدمات ذات معنى لترضي الزبون.(Garver:2011:577)

-كما عرفت هو نظام لتصميم المنتوج او الخدمة مبني على طلبات الزبائن وتتضمن جميع اعضاء المنظمة من المجهز الى مقدمي المنتوج (WMG:2007:1).



شكل (٤) نشر صوت الزبون .

Source: Summers Donna . S , (2009) , **Quality Management : Creating and Sustaining Organizational Effectiveness** , second edition , Pearson Prentice Hill , New Jersey ,p102.

٣.اهداف نشر وظيفة الجودة

ان الهدف الرئيس لأداة نشر وظيفة الجودة QFD هو مقابلة متطلبات الزبون على وفق خصائص المنتوج التي يتم اعدادها من قبل مصممي المنتوج.اذ تساعد QFD على تركيز جهود عملية التطويرلأنجاز الاهداف التي ستزود القيمة للزبون ،لكن بما انها عملية ذات خطوات متسلسلة لذا في كل خطوة من هذه الخطوات تهدف الى شئ معين.

يمكن اجمال الاهداف التي تسعى لتحقيقها اداة نشر وظيفة الجودة بالاتي (IPM: 2003:4-6):

أ. التركيز على الزبون Focus on the customer

ب. تخفيض الوقت للتسويق Reduce time-to-market

ت. تخفيض الكلفة Reduce cost

ث. ادارة المعلومات Manage information

ج. تحسين التسويق وتطوير التعاون Improve marketing and development collaboration

ح. التعلّم التنظيمي Organisational learning

٤.فريق اداة نشر وظيفة الجودة

ويتضمن الفريق الاطراف التالية (لودير والخطيب:٢٠١١:١٠٨) و(الخطيب:٢٠٠٨:١٠٩):

أ. الأدارة العليا Top Management: بوصفها الراعية والداعمة لمشروع QFD وتضطلع بتوفير الموارد والدعم الكلي للفريق.

ب. منسق الفريق Team Facilitator: يعد المنسق بمثابة الخبير والمختص بعمل اداة QFD ،وقد يكون من داخل المنظمة او خارجها،وعادة ما يكون فني ولديه قدرات ومهارات جيدة وفهم كبير بمنهجية وعمل الاداة وتتجسد مسؤوليته في ضمان تنفيذ العمل بدقة وفاعلية كما انه يتولى تنفيذ المهام الاتية :

- توضيح خطوات عمل اداة نشر وظيفة الجودة ومن ثم تهيئة اعضاء الفريق لتطبيقها.
- العمل على تحقيق الاتفاق الجماعي وابداء الرأي في الوقت المناسب.
- تحقيق التعاون خلال اجتماعات فريق العمل وخارجها.

ت. قائد المشروع Project Leader

ويؤدي مهمة الوسيط بين الادارة العليا واعضاء فريقه وتقع على عاتقه مسؤولية قيادة فريق العمل وتفعيل روح العمل الجماعي وتحقيق الاتصال الفعال بين اعضاء الفريق من اجل انجاز العمل بدقة عالية.

ث. منظم الأجتماعات (السكرتير) Organizing Meetings: ويقوم بمهام مقرر للأجتماعات ويعمل على مساعدة قائد الفريق.

ج. أعضاء الفريق Team Members: وهم ممثلوا الأقسام الوظيفية ذات العلاقة بالمشروع (التصميم ، لأنتاج، التسويق، الجودة ،البحث والتطوير).

الاطار العملي

اولا: اختيار المنتوجات المنافسة لمنتوج (زاهي) .

تم توزيع استبانة على (٨) وكلاء للشركة وبعد تفريغ بيانات هذه الاستبانة كما مبين في الجدول (١) تم إتباع الخطوات الآتية لاختيار المنتوجات المنافسة :-

جدول (١) تفريغ بيانات الاستبانة الخاصة بالوكلاء

درجة المنافسة / المنتوجات المنافسة	الاولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة
الوزير	٨	٠	٠	٠	٠
فيري	٠	١	٥	٢	٠
جف	٠	٢	٢	٤	٠
دينا	٠	٠	٠	٠	٨
الطوري	٠	٥	١	٢	٠
مجموع الوكلاء	٨	٨	٨	٨	٨

١.يتم إعطاء نقاط بعدد المنتوجات المنافسة وبما أن تم تحديد خمسة منتوجات منافسة من قبل وكلاء الشركة اذن يتم إعطاء أعلى نقطة أي ٥ نقاط لدرجة المنافسة الأولى وأدنى نقطة أي ١ لدرجة المنافسة الخامسة وتتدرج بقية النقاط تنازلياً على درجات المنافسة.

٢.إجراء عملية ضرب صف النقاط في القيمة المقابلة لها من صف كل منافس من المنافسين كخطوة أولى وبعدها يتم حساب مجموع نقاط الصف وكالاتي:-

مجموع النقاط الخاصة بمنتوج الوزير =

(٥*٨)+(٤*٠)+(٣*٠)+(٢*٠)+(١*٠) = ٤٠ مجموع نقاط منافس الوزير

وهكذا بالنسبة لبقية المنتوجات المنافسة

٣.يتم اختيار أعلى نقطتين من عمود مجموع النقاط لاختيار منتوجين منافسين.

٤.ترتيب الأهمية النسبية للمنتوجات المنافسة التي تم اختيارها (بوصفها اهم المنتوجات واقربهما تاثيرا في منتوج الشركة) مع إهمال بقية المنتوجات المنافسة من عمود مجموع النقاط .

يوضح الجدول رقم (٢) آراء وكلاء الشركة المختارين في تحديد المنتوجات المنافسة لمنتوج الشركة، ومنه يتضح حصول منتوج (الوزير) المركز الأول في التأثير بمجموع نقاط (٤٠) ويحتل منتوج (الطوري) المركز الثاني في التأثير بمجموع (٢٧) نقطة فيما احتل المركز الثالث منتوج فيري بـ(٢٣) نقطة واحتل المركز الرابع منتوج جف(٢٢)نقطة، أما في المركز الخامس والاخير فكانت للمنتوج المحلي الصنع (قطاع خاص) (دينا) بمجموع (٨) نقاط .

وتم اختيار منتوجي الوزير والطوري السورية الصنع كمنتوجات منافسة لمنتوج (زاهي) كما موضحة في جدول رقم (٢).

جدول (٢) تحليل بيانات الاستبانة الخاصة بالوكلاء لتحديد المنتوجات المنافسة

درجة المنافسة / النقاط / المنتوجات المنافسة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	مجموع النقاط	النسبة المئوية	ترتيب أهمية المنافسين
	٥	٤	٣	٢	١			
الوزير	٤٠	٠	٠	٠	٠	٤٠	٣٣.٣	الاول
فيري	٠	٤	١٥	٤	٠	٢٣	١٩.٢	الثالث
جف	٠	٨	٦	٨	٠	٢٢	١٨.٣	الرابع
دينا	٠	٠	٠	٠	٨	٨	٦.٧	الخامس
الطوري	٠	٢٠	٣	٤	٠	٢٧	٢٢.٥	الثاني
مجموع النقاط الكلي						١٢٠		

ثانيا: اعداد بيت الجودة لمنتوج (زاهي)

إنّ الاداة الأساسية لنشر وظيفة الجودة QFD تدعى ببيت الجودة House of Quality الذي يحتوي بشكل اساسي على ستة عناصر هي: حاجات الزبائن What ،الخصائص الفنية How ،مصفوفة العلاقة (او حاجات الزبائن مقابل الخصائص الفنية)، مصفوفة الارتباط للخصائص الفنية،التقييم التنافسي الفني، والتقييم التنافسي للزبائن (Li et al:2009:3443-3444)، كما ان هناك من يضيف جزءا سابعا لهذا البيت ويسمى (مصفوفة المبادلات لمتطلبات الزبون Correlation Matrix of Whats) (Yu et al:2008:543).ان منهج QFD مبني على تطوير المصفوفة الاساسية وهي بيت الجودة (Nahmias:2009:676). والخطوات لأعداد هذه المصفوفة هي كالاتي:

أ. مصفوفة متطلبات الزبون Whats

تعد هذه الخطوة الاولى في بناء بيت الجودة ويمكن الحصول على المعلومات الخاصة بهذه الخطوة من نموذج كانو Kano Model وتكون هذه المعلومات هي مدخلات هذه المصفوفة (Bennur&Jin:2012:178) .ان هذه المتطلبات قد تكون مبهمة وغير مفهومة اي تحتاج الى تفسير فهي بلا شك الجزء الاكثر اهمية في بيت الجودة وبدون تحديدها بدقة لايكون هناك داعي لعملية التحسين (Maewall&Dumas:2012:17). تشكل هذه المصفوفة الجانب الايمن للبيت .يمكن أن تصنّف المتطلبات إلى اولية وثانوية وثلاثية .

إنّ المجموعة الاولية مبهمة عادة وعادية بطبيعتها، يكتمل التعريف بتحديد تفاصيل جديدة واكثر دقة بمتطلبات الزبون الثانوية واذا كانت هذه التفاصيل غير مرضية ننتقل الى الصنف الثلاثي(Patil:2010:458).على الرغم من من ان كل متطلب زبون مهم لتفضيله بناء على تأثيره في رضا الزبون العام لذا تم تحديد معدل مقياس توقع الزبون لكل متطلب يكون من (١-٥) حيث يمثل ٥ رضا عالي للزبون و١ رضا الزبون اقل (او استياء) (Garibay:2010:127).

وقد تم تحديد متطلبات الزبون الاساسية لمنتوج (زاهي) بناء على اللقاءات المباشرة للزبائن وسؤالهم عن ما يتطلبه منتوج زاهي ليضاهي المنتوجات المنافسة واخذ العبارات المباشرة منهم ثم تمت اعادة صياغتها مع مسؤولي مراكز البيع المباشر وقسم التسويق[٢] لتصبح مفهومة وقابلة وواضحة وقد تم التوصل الى (١٠) متطلبات اساسية للزبون .

ب. مصفوفة التقييم التنافسي للزبون

ان امكانيات التحسين قد تكون ذات جدوى محدودة اذا لم يراعى فيها دراسة السوق والمنافسين الاساسية فيه لهذا تصبح المقارنة المرجعية ذات اهمية كبيرة ويتم تطبيق ذلك بتحديد منافس واحد او اكثر ممن يتمتعون بألتميز والقدرة التنافسية من اجل المقارنة، تصف هذه المصفوفة الجزء الخاص بكيفية مقارنة المنتوجات المنافسة مع منتوجات المنظمة الحالية و تستخدم في هذه المصفوفة مجموعة عبارات لأستنباط المعلومات ويتم تقييم منتوج الشركة مع المنتوجات المنافسة على اساس مدى تلبية ذلك المنتوج لأحتياجات الزبون (نجم:٢٠٦:٢٠١٠). تتضمن هذه المصفوفة خمسة اعمدة يتم حساب قيمها بعد تحديد الوزن المرجح والمجموع الترجيحي والوسط الحسابي المرجح لكل متطلب من متطلبات الزبون .

بعد تحديد متطلبات الزبون وعلاقتها مع بعضها يمكن معرفة اهميتها من خلال استطلاع رأيه فبعد تفريغ بيانات الاستبانة الخاصة بالزبائن (ملحق رقم ٢) تم استخراج كل من الوزن المرجح لكل متطلب زبون (بضرب تكرار ذلك المتطلب بالوزن المقابل لذلك التكرار) والمجموع الترجيحي لكل متطلب الذي يمثل (مجموع الاوزان المرجحة المقابلة لذلك المتطلب) ليتم بعد ذلك حساب الوسط الحسابي المرجح على وفق المعادلة الاتية وكما موضح في جدول رقم(٣):

$$x^{-} = \frac{\sum fiwi}{\sum fi} \quad \text{.....} \quad \text{(جودة:٢٠٠٨:١١٣)}$$

حيث ان:

x^{-} :الوسط الحسابي المرجح ، fi :التكرارات لكل خيار من الخيارات ، wi :وزن كل خيار من خيارات الاجابة.

[٢] مقابلة مع مديرة قسم التسويق (ختام سليم) ، ومدير مركز البيع المباشر بقرب الادارة العامة للشركة (عبد الحسين جبار جواد).

جدول (٣) الوزن المرجح والمجموع الترجيحي و الوسط الحسابي المرجح لمتطلبات الزبون لمنتوج (زاهي).

ت	متطلبات الزبون	وزن مرجح (٥)	وزن مرجح (٤)	وزن مرجح (٣)	وزن مرجح (٢)	وزن مرجح (١)	المجموع الترجيحي	الوسط الحسابي المرجح
١	تأثيرعلى البشرة لايسبب (حكة، حساسية..الخ)	٥١٠	٦٤	١٥	٠	٠	٥٨٩	٤.٧٨
٢	رغوة جيدة	٣٦٠	١١٢	٥٧	٨	٠	٥٣٧	٤.٣٦
٣	القوة التنظيفية	٦١٥	٠	٠	٠	٠	٦١٥	٥
٤	الكثافة	٤٤٠	٨٤	٣٣	٦	٠	٥٦٣	٤.٥٧
٥	سهولة حمل العبوة واحكام غلقها	٥٦٥	٣٢	٦	٠	٠	٦٠٣	٤.٩٠
٦	حجوم متعددة	٤٣٥	٩٦	٢٤	٦	١	٥٦٢	٤.٥٦
٧	التعقيم	٢٣٥	١٢٨	٦٣	٢٨	٩	٤٦٣	٣.٧٦
٨	تعدد الالوان والعطور	٣٥٥	٨٨	٥١	١٦	٥	٥١٥	٤.١٨
٩	السعر المناسب	٢٥٥	١٠٤	٦٩	٣٦	٥	٤٦٩	٣.٨١
١٠	المظهر الخارجي	٣٣٥	٨٨	٦٩	٢٢	٠	٥١٤	٤.١٧
							٥٤٣٠	

بعد حساب كل من الوزن المرجح والمجموع الترجيحي والوسط الحسابي المرجح يمكن حساب قيم الاعمدة الخاصة بمصفوفة التقييم التنافسي للزبون كما dHjd:

a. **حساب معدل درجة الاهمية والاهمية النسبية لمتطلبات الزبون**

بناء على المعلومات المتوفرة في جدول (٣) يمكن ترتيب هذه المتطلبات على اساس اهميتها النسبية للزبون بعد حساب معدل درجة الاهمية والاهمية النسبية لكل منها كالاتي (الموسوي :٢٠٠٧:١٠١):

$$\text{معدل درجة الاهمية} = \frac{\text{الوسط الحسابي المرجح}}{\text{حجم العينة}} * 100$$

$$\text{اما الاهمية النسبية لكل متطلب} = \frac{\text{المجموع الترجيحي لكل متطلب زبون}}{\text{المجموع الترجيحي لمتطلبات الزبون}} * 100$$

كما موضح في الجدول رقم (٤) كل من متطلبات الزبون ومعدل درجة الاهمية لكل منها (من ١-٥) فضلا عن ترتيب هذه المتطلبات بحسب اهميتها النسبية من الاهم الى الاقل اهمية.

جدول (٤) تسلسل اهمية متطلبات الزبون لمنتوج(زاهي) حسب الاهمية النسبية لكل منها.

ت	متطلبات الزبون		معدل درجة الاهمية (١-٥)	الاهمية النسبية %	تسلسل الاهمية
١		تأثير على البشرة لايسبب (حكة، حساسية..الخ)	٤	١٠.٨٤	٣
٢		رغوة جيدة	٤	٩.٨٩	٦
٣		القوة التنظيفية	٤	١١.٣٣	١
٤	اداء المنظف	الكثافة	٤	١٠.٣٧	٤
٥		التعقيم	٤	٨.٥٣	١٠
٦		سهولة حمل العبوة واحكام غلقها	٤	١١.١٠	٢
٧	متانة التغليف	حجوم متعددة	٤	١٠.٣٥	٥
٨	الجمالية	تعدد الالوان والعطور	٣	٩.٤٨	٧
٩		المظهر الخارجي	4	٩.٤٧	٨
١٠	السعر المناسب		٣	٨.٦٤	٩
				%١٠٠	

يوضح الجدول رقم (٤)، حصول متطلبي (القوة التنظيفية ، وسهولة حمل العبوة واحكام غلقها) على أعلى أهمية نسبية إذ بلغت (١١.٣٣%) و (١١.١٠) على التوالي ، مما يؤكد حقيقة تفضيل الزبون للمنظف الذي يوفر له الاداء الجيد في التنظيف لازالة البقع والامان في استخدام العبوة والمنتوج الذي تحويه ، يلي ذلك تفضيله لمتطلبات (التأثير على البشرة، والكثافة، والحجوم المتعددة) باهمية نسبية بلغت (١٠.٨٤%) (١٠.٣٧%) (١٠.٣٥%) على التوالي، كما جاءت متطلبات (الرغوة الجيدة، وتعدد الالوان والعطور، والمظهر الخارجي) بعد ذلك باهمية نسبية بلغت (٩.٨٩%) (٩.٤٨%) (٩.٤٧%) على التوالي، واخيرا حصل متطلبي (السعر، والتعقيم) على أقل أهمية نسبية إذ بلغت (٨.٦٤%) و (٨.٥٣%) على التوالي ، مما يعني ان الزبون لا يهتم بالتعقيم بقدر اهتمامه للتنظيف لأنه يمكن استخدام العديد من المعقمات حسب السطوح المستخدم عليها المنظف السائل لكن ليس اي منظف يمكنه ان يوفر قوة التنظيف الفعالة كما ان الزبون لايعطي اهمية بالحجم الكبير مقابل حصوله على منظف يوفر له خصائص تنظيفية جيدة وامان في الاستخدام .

كما يوضح ايضا ان هذه المصفوفة تتألف من مستويين الاولي يتصف بالعمومية يتمثل بـ (اداء المنظف، ومتانة التغليف، والجمالية) لكن هذا المستوى لايعطي فهم واضح عن طبيعة متطلبات الزبون لذا يتوجب اضافة مستوى ثانوي يعطي تفصيل اكثر عن تلك المتطلبات الذي يتكون من (التأثير على البشرة، ورغوة جيدة، والقوة التنظيفية، والكثافة، والتعقيم، وسهولة حجم العبوة واحكام غلقها، وحجوم متعددة، وتعدد الالوان والعطور، والمظهر الخارجي، والسعر المناسب).

b. المقارنة المرجعية المبنية على الجودة المدركة

تعتمد المقارنة المرجعية المبنية على الجودة المدركة على معدل درجة رضا الزبون فبعد تحديد معدل درجة الاهمية والاهمية النسبية لمتطلبات الزبون يمكن تحديد معدل درجة رضا الزبون لكل من منتوج (زاهي) والمنتوجين المنافسين (الوزير) و(الطوري) حسب رضا الزبائن عنها و بناء على اجاباتهم. وبنفس طريقة تحديد معدل درجة الاهمية يمكن تحديد معدل درجة رضا الزبون وتسلسل المنتوجات الثلاثة (زاهي ، والوزير، والطوري) بحسب تسلسل الاهمية النسبية في ارضاء الزبائن للمنتوجات الثلاثة كما موضحة في جدول (٥) .

c. حساب الجودة المخططة

يتضمن هذا الجزء من مصفوفة التقييم التنافسي للزبون ثلاثة اعمدة هي (القيمة المستهدفة للنموذج الجديد، ونسبة التحسين، وقوة المبيعات) فبعد ان تم حساب معدلات درجة الاهمية لكل متطلب زبون ومعدلات درجة تقييم رضا الزبون الخاصة بالمقارنة المرجعية المبنية على الجودة المدركة ، حدد كل من قسمي (التخطيط والبحث والتطوير في الشركة)[٣] وقسم (الانتاج في المصنع)[٤] (القيمة المستهدفة للنموذج الجديد) لكل متطلب من متطلبات الزبون من اجل احتساب نسبة التحسين لكل متطلب زبون كالاتي:

$$\text{نسبة التحسين } IR = \frac{\text{القيمة المستهدفة النموذج الجديد}}{\text{التقييم الحالي للشركة}} \quad \text{.....(IFD:2010:7)}$$

اما قوة المبيعات لكل متطلب زبون تحتسب على وفق معادلات معيارية وطبقا لمعهد المجهز الامريكي American Supplier Institute حدد ذلك بشكل عددي حيث حدد الى ١.٥ لتمثل التاثير القوي strong، و١.٢ تمثل تاثيرا متوسطا moderate، اما ١ فتمثل تاثيرا ضعيفا no sales point (Tain:2011:41)

[٣] مقابلة مع مديرة قسم التخطيط الست(هناء حاتم شاهين) ومديرة البحث والتطوير الست(منال متي عزيز).
[٤] مقابلة مع مدير الانتاج الاستاذ(حسين صاحب مهدي).

جدول (٥) مقارنة ترتيب اسبقيات متطلبات الزبون لمنتوج (زاهي) مقابل المنتوجين المنافسين (الوزير) و(الطوري)

ت	متطلبات الزبون	منتج الشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية زاهي			المنتوج المنافس الوزير			المنتوج المنافس الطوري		
		معدل درجة تقييم رضا الزبون (١-٥)	الاهمية النسبية %	تسلسل حسب الاهمية النسبية	معدل درجة تقييم رضا الزبون (١-٥)	الاهمية النسبية %	تسلسل حسب الاهمية النسبية	معدل درجة تقييم رضا الزبون (١-٥)	الاهمية النسبية %	تسلسل حسب الاهمية النسبية
١	تأثير على البشرة لايسبب (حكة، حساسية..الخ)	٣	١٢.٤٦	١	٤	١١.٠٩	٣	٤	١٠.٧٤	٢
٢	رغوة جيدة	٣	١٠.٠١	٥	٣	١٠.٦٩	٥	٤	١٠.٣٣	٦
٣	القوة التنظيفية	٣	١١.٧٧	٣	٣	١٠.٥٠	٦	٤	١٠.٦٥	٤
٤	الكثافة	٣	٩.٨٠	٦	٣	٨.٤٦	٨	٤	١٠.٢٥	٧
٥	التعقيم	٢	٨.٠٩	٨	٣	٧.٨١	١٠	٤	٧.٢٣	١٠
٦	سهولة حمل العبوة واحكام غلقها	٢	٧.٨٥	٩	٤	١١.٥٨	٢	٤	١٠.٧٠	٣
٧	حجوم متعددة	٣	١١.١٥	٤	٣	٨.١٢	٩	٤	١٠.٣٦	٥
٨	تعدد الالوان والعطور	٢	٦.٧٩	١٠	٤	١١.٩٧	١	٤	١١.٢	١
١٩	السعر المناسب	٣	١١.٩٤	٢	٤	١٠.٨٥	٤	٣	٨.٤٤	٩
١٠	المظهر الخارجي	٣	٩.١٤	٧	٣	٨.٩٣	٧	٤	١٠.١٠	٨
			%١٠٠			%١٠٠			%١٠٠	

وباستشارة احصائي والاطلاع على الدراسات السابقة باعداد جدول توافق[٥] بناء على تفريغ بيانات الجزء الخاص بالتاثير على الشراء في استبانة الزبائن والتوصل الى قوة المبيعات (بقسمة كل قيمة من القيم على حجم العينة وضرب الناتج في(١٠٠) لتظهر قوة المبيعات المستهدفة بناء على قيمة التاثير للعمود كما موضح في جدول (٦).

جدول (٦) نتائج تقييم قوة المبيعات على وفق اجابات الزبائن

ت	متطلبات الزبون	تأثير صعيف ١	تأثير متوسط ١.٢	تأثير عالي ١.٥	مستوى قوة المبيعات
١	تأثير على البشرة لايسبب (حكة، حساسية..الخ)	٧.٣١	٣٠.٠٨	٦٢.٦	١.٥
٢	رغوة جيدة	٥.٦٩	٦٢.٦	٣١.٧	١.٢
٣	القوة التنظيفية	٠	٠	١٠٠	١.٥
٤	الكثافة	٤.٠٦	١٥.٤٤	٨٠.٤٨	١.٥
٥	سهولة حمل العبوة واحكام غلقها	١٠.٥٦	١٧.٨٨	٧١.٥٤	١.٥
٦	حجوم متعددة	٢٧.٦٤	٣٤.١٤	٣٨.٢١	١.٥
٧	التعقيم	٤٠.٦٥	٣٣.٣٣	٢٦.٠١	١
٨	تعدد الالوان والعطور	١٢.١٩	٥٤.٥٧	٣٣.٣٣	١.٢
٩	السعر المناسب	٣٢.٥٢	٤١.٤٦	٢٦.٠١	١.٢
١٠	المظهر الخارجي	٥١.٢١	٢٩.٢٦	١٩.٥١	١

d. حساب الوزن المطلق والوزن النسبي

يعتمد حساب الوزن المطلق على معدل درجة الاهمية و نسبة التحسين وقوة المبيعات لمتطلبات الزبون وبما انه تم حساب كل منها ننتقل لحساب الوزن المطلق والوزن النسبي لكل متطلب زبون وفقا للمعادلة الاتية :(IFD:2010:7)

$$AW=DI*IR*S$$

حيث ان:

(AW:الوزن المطلق ، DI:درجة الاهمية ، IR:نسبة التحسين ، S:قوة المبيعات)

اما الوزن النسبي RW = $\frac{\text{الوزن المطلق لكل زبون}}{\text{مجموع الاوزان لمتطلبات الزبون}}$ ١٠٠%

[٥] د صباح منفي\كلية الادارة والاقتصاد\جامعة بغداد \قسم الاحصاء.

بعد حساب قيم جميع اعمدة هذه المصفوفة يمكننا رسم مصفوفة التقييم التنافسي بمعلومات متكاملة و كما موضحة في شكل (٥) والذي يبين الاتي:

شكل (٥) مصفوفة التقييم التنافسي للزبون

	متطلبات الزبون	معدل درجة الاهمية DI	الاهمية النسبية% IR	المقارنة المرجعية المبنية على الجودة المدركة			الجودة المخططة			الوزن المطلق AW	الوزن النسبي RW%
				منتوج (زاهي)	منتوج (الوزير)	منتوج(الطوري)	القيمةالمستهدفة للمنتوج الجديدTM	نسبة التحسين IR	قوة المبيعات S		
اداء المنظف	تأثير على البشرة لايسبب (حكة، حساسية..الخ)	٤	١٠.٨٥	٣	٤	٤	٤	١.٣٣	١.٥	٧.٩٨	١١.٥٧
	رغوة جيدة	٤	٩.٨٩	٣	٣	٤	٤	١.٣٣	١.٢	٦.٣٨	٩.٢٥
	القوة التنظيفية	٤	١١.٣٣	٣	٣	٤	٥	١.٦٦	١.٥	٧.٩٨	١١.٥٧
	الكثافة	٤	١٠.٣٧	٣	٣	٤	٤	١.٣٣	١.٥	٧.٩٨	١١.٥٧
	التعقيم	٣	٨.٥٣	٢	٣	٤	٣	١.٥	١	٤.٥	٦.٥٢
متانة التغليف	سهولة حمل العبوة واحكام غلقها	٤	١١.١٠	٢	٤	٤	٤	٢	١.٥	١٢	١٧.٣٩
	حجوم متعددة	٤	١٠.٣٥	٣	٣	٤	٤	١.٣٣	١.٥	٧.٩٨	١١.٥٧
الجمالية	تعدد الالوان والعطور	٣	٩.٤٨	٢	٤	٤	٣	١.٥	١.٢	٥.٤	٧.٨٣
	المظهر الخارجي	4	٩.٤٧	٣	٣	٤	٣	١	١	٤	٥.٧٩
	السعر المناسب	٣	٨.٦٤	٣	٤	٣	٤	١.٣٣	١.٢	٤.٧٩	٦.٩٤
										٦٨.٩٩	

• ما يخص المقارنة المرجعية المبنية على الجودة المدركة تماثلت المتطلبات لمنتوجي (زاهي) و(الوزير) وهي (الرغوة الجيدة، والقوة التنظيفية، والكثافة ، وحجوم متعددة ، والمظهر الخارجي) بينما تميزت المتطلبات وهي (التاثير على البشرة ،والتعقيم ، وسهولة حمل العبوة واحكام غلقها ، وتعدد العطور والالوان، والسعر المناسب) في منتوج (الوزير) على منتوج (زاهي) ، لكن تميز منتوج (الطوري) في جميع المتطلبات على منتوجي (زاهي) و(الوزير) ماعدا متطلب السعر المناسب الذي تميز به منتوج الوزير على (زاهي) و(الطوري) ، فيما تباين المنتوجين المنافسين مع منتوج (زاهي) في التقييم بالنسبة لجميع المتطلبات وهذا يعطي تصورا عن ان المنتوجات الثلاثة تؤدي هذه المتطلبات بأقصى ما لديها لتلبي متطلبات الزبون لكنها

تتفاوت في اداء بقية المتطلبات فمنهم من يتميز في ادائها والاخر يؤديها بشكل ضعيف.

• ما يخص تخطيط الجودة نجد ان القيمة المستهدفة للنموذج الجديد للشركة تعاني من فجوة في اداء بعض المتطلبات يظهر ذلك في الاختلاف بين ماهو مخطط المتمثل بحقل القيمة المستهدفة للنموذج الجديد وبين ادائها الحالي المتمثل بحقل تقييم منتوج (زاهي) بالنسبة لجميع المتطلبات ما عدا متطلب (المظهر الخارجي) الذي تطابق فيه ما تستهدف الشركة انجازه(٣) والتقييم الحالي له (٣) اي لا توجد حاجة لتحسينه اذ كانت نسبة التحسين له مساوية (١) اما بقية المتطلبات فيتطلب تحسينها بحسب نسبة التحسين المقابلة لكل منها فمثلا متطلب القوة التنظيفية يتطلب تحسينه بنسبة (١.٦٦)

كما سجلت المتطلبات (التأثير على البشرة، والقوة التنظيفية، والكثافة، وسهولة حمل العبوة واحكام غلقها، وحجوم متعددة) تاثير عالي على القدرة البيعية للمنتوج (١.٥) مما يدل على توجه الزبائن وتركيزهم على هذه المتطلبات وهذا بدورة يؤدي الى توقع زيادة في الزبائن الذي ينعكس في توقع زيادة المبيعات، في حين سجلت المتطلبات (رغوة جيدة، وتعدد الالوان والعطور، والسعر المناسب) تاثير متوسط (١.٢) على القدرة البيعية اما متطلبي (التعقيم، والمظهر الخارجي) فقد سجلا تأثير ضعيف(١) على القدرة البيعية.

• يعكس الوزن المطلق والوزن النسبي حجم ونوع الاهتمام بمتطلبات الزبون فالمتطلبات التي سجلت اعلى وزن نسبي هي التي تحتاج اهتماما اكبر وهي (سهولة حمل العبوة واحكام غلقها) اذ بلغ الوزن النسبي لها (١٧.٣٩%)، جاء بعدها المتطلبات (التأثير على البشرة، والقوة التنظيفية ، والكثافة ، وحجوم متعددة) التي اخذت نفس الوزن النسبي الذي بلغ (١١.٥٧%) مما يستدعي تركيز جهود الشركة في التفكير بما ينبغي عمله لتطوير هذه المتطلبات ،ثم جاء بعدها كل من متطلبي (رغوة جيدة، وتعدد الالوان والعطور) بوزنها النسبي المساوي على التوالي (٩.٢٥%) و(٧.٨٣%) على التوالي ، واخيرا جاءت كل من المتطلبات (السعر المناسب، والتعقيم ، والمظهر الخارجي) بوزن نسبي بلغ على التوالي (٦.٩٤%) (٦.٥٢%) (٥.٧٩%) التي تتطلب مجهود ايضا في التفكير بكيفية ادائها.

ت. مصفوفة الخصائص الفنية

إنّ هدف بيت الجودة هو تصميم او تغيير تصميم منتوج ما بطريقة تقابل اوتتجاوز توقعات الزبون من خلال هذه المصفوفة.تترجم متطلبات الزبون الحرجة الى اجراءات واعمال وظيفية قالبة للأنجاز (Bennur&Jin:2012:179). تمثل الخصائص الفنية خطوتنا الثانية لبيت الجودة وتدعى ايضا بصوت المهندس يبحث هذا الجزء من بيت الجودة عما يريده الزبون من متطلبات الجودة ويأتي بخصائص جودة عن كيفية انجاز متطلبات الجودة هذه فبدون هذه الخصائص سيكون من غير الممكن الوصول الى طريقة لمعرفة ما يحتاجون عمله لتلبية متطلبات الزبون ،يتم اختيار خصائص الجودة بألتفكير بتمعن بكل متطلب وما يرتبط به ليسمح لنا بأنجاز ذلك المتطلب (Maewall&Dumas:2012:18-19).

يجب على فريق QFD ان يحدد بالخصائص الفنية (الكيفيات How's) التي تؤثر في واحد او اكثر من متطلبات الزبون التي تم تحديدها في الخطوة الاولى تُكون هذه الخصائص سقف بيت الجودة او الطابق الثاني له Second Floor شكل رقم(٦) كما يجب ان يُعبر عنها بمصطلحات قابلة للقياس (Shil et al:5).كما تمثل الطرائق والادوات او المقاييس التي من خلالها يمكن ادراك وتلبية متطلبات الزبون الخاصة بألمنتوج (Ting:2008:4).

تم التوصل الى الخصائص الفنية المرتبطة بمتطلبات الزبون عن طريق مناقشة كل متطلب زبون على حدة مع مجموعة التركيز الفنية للتوصل الى خاصية واحدة او اكثر ترتبط بمتطلب واحد او اكثر لذلك حددت هذه المجموعة وفريق عمل QFD[٦] اللذين تم تحديدهم مسبقا هذه الخصائص وتوزعت مسوؤلية تحديد هذه الخصائص على اقسام مختلفة مثل (قسم الانتاج، وقسم التعبئة والتغليف، وقسم لبحث والتطوير، وقسم المختبرات) حتى تم التوصل الى (١١) خاصية فنية مرتبطة بمتطلبات الزبون .

شكل (٦) مصفوفة الخصائص الفنية لمنتوج (زاهي)

التركيبة الكيميائية					المواد المضافة			التعبئة والتغليف		فعالية كمية السائل المنظف المضاف للماء
المادة الفعالة	الدالة الحامضيةHP للمنتوج	نوع الحامض المستخدم	مواد محسنة للنوعية والشفافية	مواد معقمة وحافظة	عطور	الوان	معزز رغوي	قطر سداد العلبة(فتح وسد الى)	الحجم	

ث. مصفوفة العلاقات

تقَّيم العلاقة بين متطلبات الزبون و الخصائص الفنية في هذه المصفوفة تم على اساس وجهة نظر ذوي الخبرة والاسترتيجية ، تبنى هذه العلاقات بين متطلبات الزبون والخصائص الفنية على اساس مجموعة من الرموز (Patil:2010:459):

- ● تمثل علاقة قوية وتحمل قيمة (٩).
- ○ تمثل علاقة متوسطة وتحمل قيمة (٣).
- △ تمثل علاقة ضعيفة وتحمل قيمة (١).

حيث تخصص قيمة في كل خلية لكل علاقة على اساس ذلك تحسب القيمة الموزونة والاهمية النسبية لكل خاصية (Bennur&Jin:2012:179) وكما موضح في الشكل رقم(٧). حيث يمكن حساب القيمة الموزونة لكل خاصية فنية والاهمية النسبية لها في هذه المصفوفة كما يأتي (Tian:2011:59):

القيمة الموزونةWV = مج (الاهمية النسبية لمتطلبات الزبون What *قيمة العلاقة بين متطلبات الزبون What والخصائص الفنية How)

$$\text{الاهمية النسبية} = \frac{\text{القيمة الموزونة للكيفيات}}{\text{مجموع القيم الموزونة للكيفيات}} * ١٠٠$$

[٦] مقابلة مع مديرة البحث والتطويرالست (منال متي عزيز) ومدير الانتاج الاستاذ (حسين صاحب مهدي) ومسؤول مختبرات النوعية الاستاذ(نجاح شمعون نعمو) ومديرة التعبئة والتغليف (امال محمد علي حسين) .

واعلى قيمة من بين القيم هي التي تمثل اعلى تقييم للخاصية الاهم بين خصائص المنتوج الفنية التي تمتلك الاولوية في تسليط الضوء عليها.

بعد ان تم تحديد متطلبات الزبون الاساسية والخصائص الفنية المرتبطة بها لابد من تحديد العلاقة ومدى قوة هذه العلاقة بين الاثنين ليتم احتساب اسبقية الخصائص الفنية والاهمية النسبية لها على اساس قيمة العلاقة بينهما ، كما يقوم فريق اداة QFD[٧] بتحديد هذه العلاقات. كما موضح في شكل رقم(٧) .

ج. مصفوفة المبادلات

ان الهدف من هذه الخطوة هو رؤية كيف تعمل كل من الخصائص االفنية التي تم تحديدها تعمل سوية وتغير المتطلبات التي تسبب نزاعات في التصميم ،هناك اربعة رموز تمثل الارتباطات بين هذه الخصائص توضح هذه الرموز الاربعة انواع من الارتباطات هي (Patil:2010:459):

- ● تمثل علاقة ارتباط موجبة قوية.
- ○ تمثل علاقة ارتباط موجبة.
- x تمثل علاقة ارتباط سلبية.
- ★ تمثل علاقة ارتباط سلبية قوية.

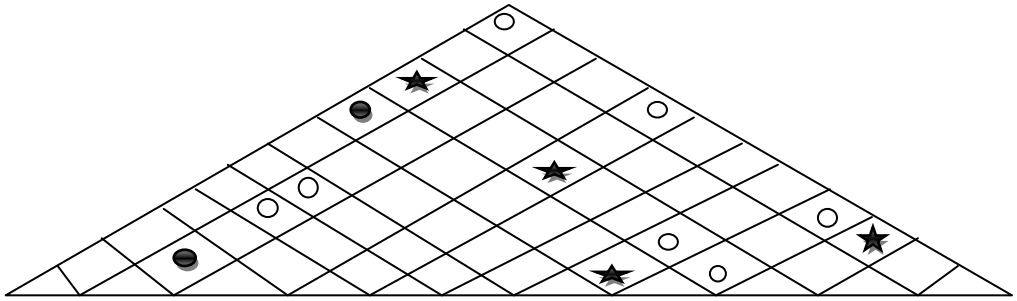
فاذا كانت هنال ارتباطات قوية بين الخصائص سواء كانت ايجابية او اي نوع من الارتباطات يجب قبل اجراء اية تغييرات الرجوع الى المهندسين او(الاطراف ذوي العلاقة بأنتاج المنتوج) فعندما تحدث ارتباطات سلبية او ارتباطات سلبية قوية يجب ان توجه نحو المتطلبات ولا تؤثر بشكل سلبي في الاخرى ان السبب الرئيس لمصفوفة الارتباط الفني هو ايجاد الارتباطات السلبية بين المتطلبات عند حدوث ارتباطات سلبية بين متطلبات الزبون يجب على المهندس ان يحدث تغييرات لأزالة هذه الارتباطات السلبية ،احيانا يمكن ان يؤدي تحسين المتطلبات بألتأثير على غيرها سلبيا هذا لأن اغلب المتطلبات التقنية تكون ذات علاقة وثيقة ببعضها البعض وفي بعض الحالات يكون عدم اجراء التحسينات افضل (Maewall&Dumas:2012: 28-29)

.

وقد تم تحديد مصفوفة المبادلات الفنية لخصائص منتوج(زاهي) على اساس نظرة مجموعة التركيز الفنية[٨] كما موضح في الشكل رقم(٨)

[٧] مقابلة مع مسؤولة الايزو في المصنع الانسة (فريال عودة) و مديرة البحث والتطوير الست (منال متي عزيز) ومديرة التعبئة والتغليف الست (امال محمد علي حسين) ومديرة قسم المنظفات السائلةالست (ندى احمد عبد الحسين) .

[٨] مقابلة مع مديرة البحث والتطويرالست(منال متي عزيز) ومديرة قسم المنظفات السائلة الست(ندى احمد عبد الحسين) ومدير الانتاج في المصنع الاستاذ(حسين صاحب مهدي).



التركيبة الكيميائية					المواد المضافة			التعبئة والتغليف		فعالية كمية السائل المنظف المضاف للماء
المادة الفعالة	الدالة الحامضيةHP	نوع الحامض المستخدم	مواد محسنة للتوعية والشفافية	مواد معقمة وحافظة	عطور	الوان	معزز رغوي	قطر سداد العبوة(فتح وسد الي)	الحجم	

شكل (٨) مصفوفة المبادلات الفنية بين خصائص منتوج (زاهي).

خ. مصفوفة التقييم الفني والقيم المستهدفة

تعد هذه المصفوفة مصفوفة النتائج التي يبنى بيت الجودة للتوصل اليها فمنها يأخذ المسؤولون القرارات الستراتيجية المرتبطة بتطوير منتوج جديد او تعديل منتوج قائم بناء على ذلك تم التوصل الى النتائج المرتبطة بمنتوج (زاهي) بعد ان تم تقييم المنتوج من قبل مجموعة التركيز الفنية كما موضح في شكل رقم (٩) مع المنتوجات المنافسة حيث اجري هذا التقييم بناء على مدى اداء الخصائص الفنية للمنتوجات التي تم تحديدها.

تحتوي هذه المصفوفة على(الوزن المطلق والنسبي، ووحدة القياس لكل خاصية فنية، والتقييم الفني للخصائص الفنية، والقيم المستهدفة). حيث يتم حساب الوزن المطلق والنسبي لكل خاصية فنية كما يأتي (IFD:2010:٨):

الوزن المطلق = مج (الوزن النسبي لكل خاصية * قيمة العلاقة المقابلة لتلك الخاصية)

اما الوزن النسبي فانه يمثل النسبة المئوية للوزن المطلق

تحتوي هذه المصفوفة ايضا على كمية المعلومات التقنية المرتبطة مع كل من حاجات الزبون والخصائص التقنية تشابه هذه التقييمات التقنية التقييمات التنافسية للخصائص الفنية وتعد بمثابة مقارنة مرجعية لأداء الشركة مع منافسيها ويتم التركيز على هذه المقاييس التقنية (How) لأعداد الاهداف الاستراتيجية والنقاط التقنية الخاصة بألكيفيات (Ting:2008:32)

شكل (٩) مصفوفة التقييم الفني والقيم المستهدفة لمنتوج (زاهي)

		التركيبة الكيميائية					المواد المضافة			التعبئة والتغليف		فعالية كمية السائل المنظف المضاف للماء	
		المادة الفعالة	الدالة الحامضيةPh	نوع الحامض المستخم	مواد محسنة للتوعية والشفافية	مواد معقمة وحافظة	عطور	الوان	معزز رغوي	قطر سداد العلبة(فتح وسد الي)	الحجم	المنظف المضاف للماء	
الوزن المطلق		٥.٠٣	1.05	٣.٣٤	٢.٣٦	١.٩١	٢.٢٧	٢.٢٧	١.٣	٣.٧٥	٣.٧٥	١.٥	٢٨.٥٣
الوزن النسبي%		١٧.٦٣	٣.٦٨	١١.٧١	٨.٢٧	٦.٦٩	٧.٩٦	٧.٩٦	٤.٥٦	١٣.١٤	١٣.١٤	٥.٢٦	١٠٠ %
وحدة القياس		%	معتدل٧	مل	%	%	عدد	عدد	مل	سم	لتر	مل\لتر	
التقييم الفني	زاهي	٣.٤	٣.١	٤	٢.١	١.٥	٢.١	٢.١	٣.٩	١.٩	٢.٨	٣.٤	
	الوزير	٣.٣	٣.١	٤.٣	٢.٥	٣	٤.٥	٤.٥	٣.٤	٤.٩	٣.١	٣.٤	
	الطوري	٣.٣	٣.١	٤	٢.٩	٢.٩	٤.٤	٤.٦	٣.٤	٤.٨	٣.٩	٣.٨	
القيم المستهدفة		٣.٤ ٢٥%حد اقصى ولا تقل عن ٢٠%	٣.١ الحد المسموح به من ٦-٩ للمنتوج النهائي	٤.٣ ٢٥مل\لتر حامض السلفونيك	٢.٩ ١٢%مادةصوديوم تولوين سولفونيت	٢.٩ ٢%مادة الفورمالين	٤.٤ عطر واحد (عطر الليمون)	٢.١ نوعين من الالوان كحد اعلى	٣.٩ ٢٠٠٠±١٥مل من الكوبرلان	٤.٨ ١.٥سم مع سداد الي الفتح	٣.٩ ٣لتر مع جهين (٢)لتر(٧٠٠)مل	٣.٨ ١٥مل\لتر كحد اقصى	

بعد ان تم اكمال بيت الجودة يمكن رسمه كما موضح بالشكل (١٠)لمنتوج (زاهي)

جدول (١٠) الاهمية الحالية وعامل الصعوبة لكل خاصية فنية لمنتوج (زاهي).

مصفوفة العلاقات	الرمز	القيمة
علاقة قوية	●	9
علاقة متوسطة	○	3
علاقة ضعيفة	△	1
لا توجد علاقة		0

مصفوفة المبادلات	الرمز
موجب قوي	●
موجب	○
سالب	×
سالب قوي	★
لا يوجد ارتباط	

متطلبات الزبون		المادة الفعالة	الدالة الحامضية للمنظف (pH)	نوع الحامض المستخدم	مواد معقمة وحافظة	مواد محسنة للتوعية والشفافية	عطور	ألوان	معزز رغوي	قطر سداد العلبة (فتح وسد آلي)	الحجم	فعالية كمية السائل المنظف المضاف للماء	معدل درجة الأهمية DI	الأهمية النسبية RI	تقييم منتوج (زاهي)	تقييم منتوج (الوزير)	تقييم منتوج (الطوري)	القيمة المستهدفة للنموذج الجديد TM	نسبة التحسين IR	قوة المبيعات S	الوزن المطلق AW	الوزن النسبي % RW
أداء المنظف	تأثير على البشرة لا يسبب (حكة، حساسية، ... الخ)	● 0.98	○ 0.33	● 0.98	○ 0.33	○ 0.33	△ 0.1	△ 0.1	○ 0.33			○ 0.33	4	10.85	3	4	4	4	1.33	1.5	7.98	11.57
	رغوة جيدة	△ 0.1	○ 0.3						● 0.89			● 0.89	4	9.89	3	3	4	4	1.33	1.2	6.38	9.25
	القوة التنظيفية	● 1.01	○ 0.34	● 0.01	○ 0.34	○ 0.34	△ 0.11	△ 0.11					4	11.33	3	3	4	5	1.66	1.5	7.98	11.57
	الكثافة	△ 0.1		△ 0.1		● 0.93	△ 0.1	△ 0.1					4	10.37	3	3	4	4	1.33	1.5	7.98	11.57
	التعقيم				● 0.77		△ 0.1	△ 0.1				○ 0.26	3	8.53	2	3	4	3	1.5	1	4.5	6.52
متانة التغليف	سهولة حمل العبوة وإحكام غلقها									● 1	● 1		4	11.1	2	4	4	4	2	1.5	12	17.39
	حجوم متعددة	△ 0.1								● 0.93	● 0.93	△ 0.1	4	10.35	3	3	4	4	1.33	1.5	7.98	11.57
الجمالية	المظهر الخارجي			● 0.85			● 0.85	● 0.85		● 0.85	● 0.85		4	9.47	3	3	4	3	1	1	4	5.79
	تعدد الألوان والعطور						● 0.85	● 0.85					3	9.48	2	4	4	3	1.5	1.2	5.4	7.83
السعر		● 0.78	△ 0.1	● 0.78	● 0.78	● 0.78	● 0.78	● 0.78	● 0.78	● 0.78	● 0.78		3	8.64	3	4	3	4	1.33	1.2	4.79	6.94
القيمة الموزونة للخصائص الفنية (WV)		2.07	1.07	2.72	2.22	2.38	2.89	2.89	2	3.56	3.56	1.58										
الأهمية النسبية للخصائص الفنية (RI)%		7.67	4	10.1	8.24	8.83	10.73	10.73	7.42	13.21	13.21	5.86										
الوزن المطلق AW		5.03	1.05	3.34	1.91	2.36	2.27	2.27	1.3	3.75	3.75	1.5										
%الوزن النسبيRW		17.63	3.68	11.71	6.69	8.27	7.96	7.96	4.56	13.14	13.14	5.26										
وحدة القياس		%	معتدل 7	مل	%	%	عدد	عدد	مل	لتر	سم	مل/ لتر										
التقييم التنافسي الفني	زاهي	3.4	3.1	4	1.5	2.1	2.1	2.1	3.9	2.8	1.9	3.4										
	الوزير	3.3	3.1	4.3	3	2.5	4.5	4.5	3.4	3.1	4.9	3.4										
	الطوري	3.3	3.1	4	2.9	2.9	4.6	4.4	3.4	3.9	4.8	3.8										
القيم المستهدفة		3.4 كحد أقصى 25% ولا تقل عن 20%	3.1 الحد المسموح به 6-9 من المنتوج النهائي	4.3 25 مل / لتر حامض السلفونيك	2.9 مادة المقوم 2%	2.9 صمغ دبوه تولويت سلفونيت 12%	4.4 عطر واحد (عطر الليمون)	2.1 نوعين من الألوان كحد أعلى	3.9 15 ± 2000 مادة الكومبرلان مل	3.9 3 لتر مع حجمي (2) لتر و(700)مل	4.8 1.5 سم مع سداد آلي مع الفتح	3.8 أقصى حد 5مل/ لتر										

ثالثا: مصفوفة الصعوبة

تم تحديد الاهمية النسبية للخصائص الفنية في بيت الجودة والتي سيتم استخدامها في حساب الاهمية الحالية لكل خاصية بعد ايجاد النقطة التقنية من خلال استطلاع راي مجموعة التركيز الفنية بتاثير كل خاصية فنية على الحصة السوقية للمنتوج حيث تمت معالجة البيانات المرتبطة بالتاثير على الحصة السوقية(ملحق رقم٣) حسابيا و اعداد جدول توافق[٩] (كما في حساب قوة المبيعات لمصفوفة التقييم التنافسي للزبون في بيت الجودة) والذي يحتوي على القيم الخاصة بتحديد النقطة التقنية لكل خاصية فنية كما موضحة في جدول رقم (٩).

جدول (٩) نتائج تقييم النقطة التقنية وفق اجابات مجموعة التركيز الفنية

ت	الخصائص الفنية	تأثير ضعيف ١	تأثير متوسط ١.٢	تأثير قوي ١.٥	النقطة التقنية
١	المادة الفعالة	٠	٣٧.٥	٦٢.٥	١.٥
٢	الدالة الحامضية PH	٢٥	٥٠	٢٥	١.٢
٣	نوع الحامض المستخدم	٠	٢٥	٧٥	١.٥
٤	مواد محسنة للنوعية والشفافية	٥٠	٢٥	٢٥	١
٥	مواد حافظة ومعقمة	٥٠	٢٥	٢٥	١
٦	عطور	١٢.٥	٥٠	٣٧.٥	١.٢
٧	الوان	١٢.٥	٥٠	٣٧.٥	١.٢
٨	معزز رغوي	١٢.٥	٥٠	٣٧.٥	١.٢
٩	قطر سداد العلبة(فتح وسد الي)	٠	٣٧.٥	٦٢.٥	١.٥
١٠	الحجم	١٢.٥	٥٠	٣٧.٥	١.٢
١١	كمية السائل المنظف المضاف للماء	٢٥	٢٥	٥٠	١.٥

بعد ان تم حساب النقطة التقنية لكل خاصية يمكننا حساب الاهمية الحالية لكل خاصية كالاتي:

$$SI=\frac{TP*IR}{\sum(TP*IR)}100\%$$

اما عامل الصعوبة فقد تم تحديده من قبل مجموعة التركيز الفنية[١٠] بناء على الاهمية الحالية (بمقياس من١-١٦) ويعتمد على صعوبة انجاز كل خاصية فنية من وجهة نظر مجموعة التركيز الفنية كما موضح في جدول(١٠).

[٩] د صباح منفي\كلية الادارة والاقتصاد\جامعة بغداد \قسم الاحصاء.
[١٠] مقابلة مع مديرة البحث والتطويرالست (منال متي عزيز) ومدير الانتاج الاستاذ (حسين صاحب مهدي) ومسؤول مختبرات النوعية الاستاذ(نجاح شمعون نعمو) ومديرة التعبئة والتغليف (امال محمد علي حسين) .

بعد توزيع القيم الظاهرة في الجدول رقم (١٠) على الخلايا الاربعة لمصفوفة الصعوبة تم تقسيم هذه الخلايا

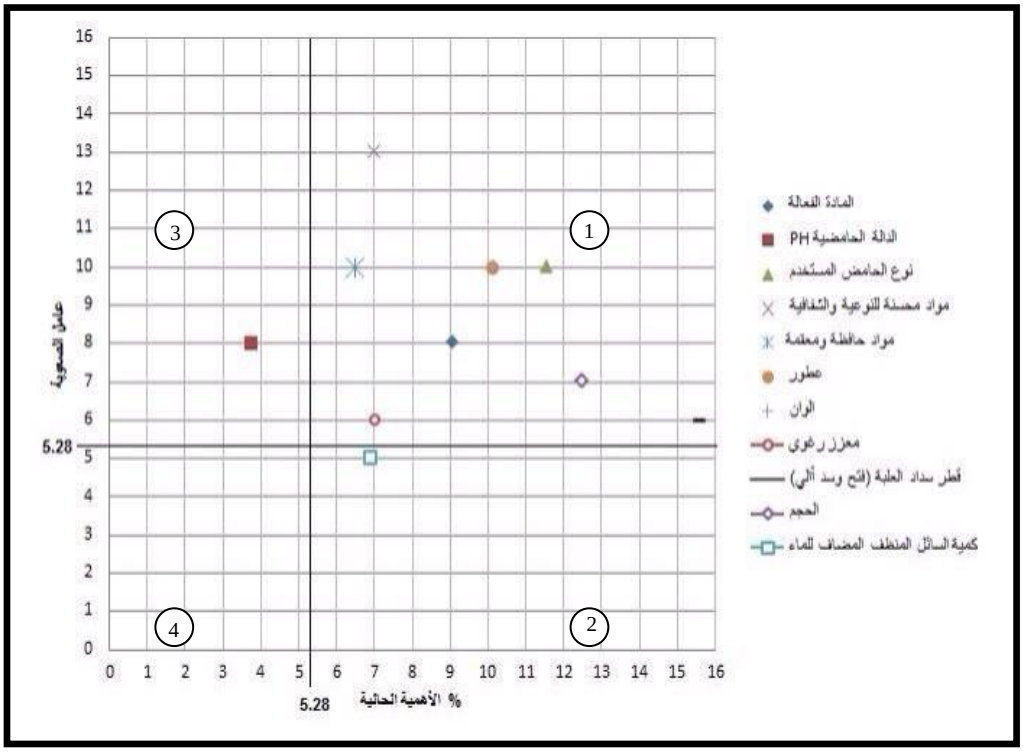
ت	الخصائص الفنية		الاهمية الحالية%	عامل الصعوبة
١	المادة الفعالة	التركيبة الكيميائية	٩.٠١	٨
٢	الدالة الحامضية PH		٣.٧٦	٨
٣	نوع الحامض المستخدم		١١.٨٧	١٠
٤	مواد محسنة للنوعية والشفافية		٦.٩٢	١٣
٥	مواد حافظة ومعقمة		٦.٤٦	١٠
٦	عطور	المواد المضافة	١٠.٠٩	١٠
٧	الوان		١٠.٠٩	١٠
٨	معزز رغوي		٦.٩٨	٦
٩	قطر سداد العلبة(فتح وسد الي)	التعبئة والتغليف	١٥.٥٢	٦
١٠	الحجم		١٢.٤٢	٧
١١	كمية السائل المنظف المضاف للماء		٦.٨٩	٥

بواسطة المحورين (الافقي والعمودي) بقيمة ٣٣% لكل منهما وبما ان نطاق الاهمية الحالية وعامل الصعوبة (من١٦) لذا استخرجت القيمة التي تصنف المصفوفة الى اربعة خلايا كما يأتي:

١٦ * ٣٣% =٥.٢٨

بعد ذلك تم توزيع القيم الموضحة في جدول رقم (١٠) على الخلايا الاربعة بحسب المحور السيني (الاهمية الحالية لكل خاصية فنية) والمحور الصادي (عامل الصعوبة لكل خاصية فنية) كما في شكل رقم (١١).

شكل (١١) مصفوفة الصعوبة للخصائص الفنية لمنتوج (زاهي)



نلاحظ من الشكل(١١)

- بالرغم من ان المصفوفة مقسمة على اربعة خلايا الا انه لم تظهر لنا خصائص في الخلية (٤) التي تمتاز بأن الخصائص الواقعة ضمنها لا تعاني من مشاكل كونها تتمتع باهمية عالية ولا تعاني من صعوبة انجازها.
- وقعت اغلب الخصائص الفنية في الخلية ذات القيمة المضافة المنخفضة (خلية ١)التي تمتلك اهمية وصعوبة عالية وهذه الخصائص هي (المادة الفعالة، ونوع الحامض المستخدم، ومواد محسنة للنوعية والشفافية، ومواد معقمة وحافظة، وعطور، والوان، ومعزز رغوي، وقطر سداد العلبة، والحجم) التي تعد صعبة الانجاز على الشركة وذات اهمية للزبون لذا يتوجب التركيز على هذه الخصائص.
- نلاحظ ان خاصية واحدة ظهرت في الخلية (٢) التي تعد الخلية ذات الارباح السريعة وهي (فعالية كمية السائل المضاف للماء) اذ تعد هذه الخاصية حرجة لرضا الزبون لانها مهمة جدا له وسهلة الانجاز بالنسبة للشركة.
- اما الخاصية الوحيدة التي ظهرت في الخلية (٣) فهي (الدالة الحامضية) التي تعاني من صعوبة انجازها واهميتها المنخفضة التي من الافضل بقائها كما هي.

الاستنتاجات:

١.على الرغم من ان الشركة تمتلك وسيلة لسماع صوت الزبون باستخدام استمارة لشكاوى الزبائن الا انها لا تستخدم اي الوسيلة لتضمين صوت الزبون خلال العملية الانتاجية لتلبية متطلباته.

٢.ساعد نموذج كانو في تصنيف حاجات الزبون لتحديد اولوياتهم بحسب درجة رضاهم عن متطلبات منتوج (زاهي)كونه ساعدنا على تصنيف الزبائن بحسب حاجاتهم.

٣.ساعدت المقارنات المرجعية لبيت الجودة في تحديد موقع المنتوج بين منافسيه من ناحيه تلبيته لمتطلبات الزبون واداء الخصائص الفنية .

٤.شكلت بعض متطلبات الزبون نقاط تاثير عالية على شراء منتوج (زاهي) فيما لو تم اجراء بعض التحسينات عليها مثل (التاثير على البشرة ، والقوة التنظيفية ، و الكثافة ، وسهولة حمل العبوة واحكام غلقها ، وحجوم متعددة).

٥.الافادة من تطبيق اربعة مبادئ لادارة الجودة الشاملة هي(التركيز على الزبون ،و التحسين المستمر، وفرق العمل ، والمقارنة المرجعية) تجسدت هذه المبادئ في استخدام نموذج كانو لتصنيف حاجات الزبائن كاحد نماذج ادارة الجودة الشاملة واستخدام اداة نشر وظيفة الجودة التي تساعد على تحسين المنتوج من خلال استخدام فريق QFD علاوة على المقارنات المرجعية لمصفوفتي التقييم التنافسي للزبون والتقييم التنافسي الفني.

٦.اسهم تطبيق بيت الجودة المتقدم في توفير معلومات اكثر تفصيلا عن المنتوج وتعد بمثابة دراسة جدوى اثناء التخطيط لتحسينه.

٧.ان اعتماد اكثر من منافس واحد لاجراء المقارنات المرجعية ساعد على تحديد نقاط قوة وضعف المنتوج ازاء منافسيه اكثر مما لوتم اعتماد منافس واحد.

٨.عدم اهتمام الشركة بتشكيل فرق العمل ومن ثم ادى ذلك الى ضعف الاتصال الوظيفي المتبادل بين اقسام الشركة .

٩.اظهرت مصفوفة الصعوبة تصنيف مميز للخصائص الفنية واوضحت ان هناك بعض الخصائص الفنية التي تشكل نقاط اختناق في انتاج منتوج زاهي واخرى قد تشكل نقاط ربح سريعة في حال تحسينها كما توضح هذه المصفوفة انه يجب على الشركة في بعض الاحيان اتخاذ بعض استراتيجيات التخلي عن تحسين بعض الخصائص الفنية نظرا لاهميتها المنخفضة التي لا توازي صعوبتها العالية.

التوصيات:

١.محاولة اعتماد اساليب مختلفة لسماع صوت الزبون مثل المقابلات الشخصية و مجاميع التركيز الفنية.

٢.استخدام بيت الجودة المتقدم كطريقة تساعد على تضمين صوت الزبون خلال العملية الانتاجية وانتاج منتوج يلبي متطلبات الزبون.

٣.استخدام نموذج كانو لتصنيف حاجات الزبون وتحديد اولوياتهم بحسب درجة رضاهم.

٤.استخدام بيت الجودة المتقدم كطريقة لدراسة الجدوى من تحسين المنتوج قبل انتاجه او تحسينه.

٥.توجيه اهتمام الشركة باستخدام اسلوب تحديد فرق العمل الذي يساعد على تبادل المعلومات بين الاقسام الوظيفية .

٦.التوجه نحو الترويج لمنتوجات الشركة نظرا لكثرة المنتوجات المنافسة في السوق سواء المحلية ام المستوردة والعمل على ارسال مندوبي مبيعات الى المنازل لتسهيل عملية شراء المنتوج على المستهلك والترويج له.

٧.العمل على تغيير اشكال العبوات القديمة المستخدمة لتعبئة المنظف السائل كنوع من التغيير لان التغييرات الشكلية تعد نوعا من التطور ايضا التي تجذب المستهلك.

٨.العمل على استخدام موانع تحسس او ملطفات للبشرة التي تساعد على تمييز المنتوج على منافسيه نظرا لاهتمام الزبون بمتطلب التاثير على البشرة بشكل كبير.

٩.توجيه الاهتمام باجراء المقارنات المرجعية باستخدام اكثر من منافس للمنتوج لما له الاثر في تحديد نقاط القوة والضعف للمنتوج.

١٠. استخدام مصفوفة الصعوبة كطريقة جيدة في تصنيف الخصائص الفنية و تحديد نقاط الاختناق.

المصادر

اولا:المصادر العربية

١.الخطيب، سمير كامل (٢٠٠٨) ، "إدارة الجودة الشاملة والآيزو مدخل معاصر" دار المرتضى، بغداد.

٢.الناصر،عبد المجيد حمزة ، والصفاوي، صفاء يونس (٢٠٠١)، العينات: نظري وتطبيق ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل.

٣.بسيوني ، اسماعيل علي ، (٢٠٠٩) ، طرق البحث في الادارة :مدخل لبناء المهارات البحثية ، دار المريخ للنشر ، المملكة العربية السعودية . (كتاب مترجم).

٤.جودة ، محفوظ (٢٠٠٨) ، التحليل الاحصائي الاساسي باستخدام SPSS ، الطبعة الاولى ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان .

٥.نجم، نجم عبود (٢٠١٠) ، ادارة الجودة الشاملة في عصر الانترنيت ،الطبعة الاولى ، دار صفاء للنشر والتوزيع ،الاردن.

٦.الاخضر ، خراز (٢٠١١) ، دور الابداع في اكتساب المؤسسة ميزة تنافسية دراسة حالة مؤسسة EGTT مركب حمام ربي (سعيدة) نموذجا ، رسالة ماجستير منشورة تخصص مالية دولية ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة ابي بكر بلقايد ،الجزائر .

٧.الموسوي ، احمد منصور محسن (٢٠٠٧) ، استخدام اداة نشر وظيفة الجودة في تحسين قيمة الزبون : دراسة حالة في الشركة العامة للصناعات الجلدية ، رسالة ماجستير غيرة منشورة في علوم ادارة الاعمال ، كلية الادارة والاقتصاد ، الجامعة المستنصرية.

٨.راجخان، ميساء محمود محمد (٢٠٠٢) ، دور التكاليف لمستهدفة في تخفيض التكاليف وتطوير المنتوجات – دراسة ميدانية على المشروعات الصناعية في مدينة جدة، رسالة ماجستير منشورة في المحاسبة ، جامعة الملك عبد العزيز ،كلية الادارة والاقتصاد ، المملكة العربية السعودية.

٩.لودير ، تالين كايزاك (٢٠٠٩) ، تصميم وحوسبة نظام نشر وظيفة الجودة "QFD" : دراسة تطبيقية في الشركة العامة للصناعات الجلدية – موقع بغداد، رسالة ماجستير تقني غير منشورة في تقنيات العمليات ، الكلية التقنية الادارية بغداد.

١٠. درويش ، عبد الكريم ابو الفتوح (٢٠٠٦) ، بحث بعنوان :ادارة الجودة ونماذج التميز (بين النظرية والتطبيق) ، مركز بحوث شرطة الشارقة .

١١. لودير، تالين كايزاك ، والخطيب،سمير كامل (٢٠١١) ، تطبيق اداة QFD للايفاء بمتطلبات الجودة دراسة تطبيقية في الشركة العامة للصناعات الجلدية ، مجلة الادارة والاقتصاد ، العدد (٨٦) ، ص ص :١٠٠-١٢٩.

ثانيا:المصادر الاجنبية

12. **Alexandros, Psychogios G. & Constantinos, Priporas V. (2007) Understanding Total Quality Management in Context :Qualitative Research on Managers Awareness of TQM Aspects in the Greek Service Industry ,The Qualitative Report ,Vol(12) ,N(1) , PP (40-66).**

13. **Ana A. & Patrı´cia M. (2008) , Are TQM principles supporting innovation in the Portuguese footwear industry?, Journal of Technovation ,N(28) ,PP 208–221.**

14. **Besterfield , Dale .H (200٩), " Quality Control" 8th ed ,prentice, - hall , Inc. New jersey.**

15. **Bennur S. & Jin B. (2012) , A Conceptual Process of Implementing Quality Apparel Retail Store Attributes: An Application of Kano's Model and the Quality Function Deployment Approach , International Journal of Business, Humanities and Technology , Vol. (2) No. (1), PP 174-183 .**

16. **Dizgah R. ,Hossein G. & Farshad K. (2012) , The Relationship Between TQM Practices and Organizational Performance in the Insurance Industry of Guilan Province , Journal of Basic and Applied Scientific Research , Vol.(2)N.(4) PP3397-3402.**

17. **Evans, James R. and Dean, Jr. J. W. (2003), Total Quality Management, Organization, and Strategy, third edition , South-Westren, USA.**

18. **Garibay C., Gutierrez H. & Figueroa A. (2010) , Evaluation of a Digital Library by Means of Quality Function Deployment (QFD) and the Kano Model , The Journal of Academic Librarianship, Vol.(36), N (2), PP 125–132 .**

19. **Garver Michael S. (2011) , Improving The House of Quality With Maximum Difference Scaling , International Journal of Quality & Reliability Management Emerald , Vol. (29) No. (5) , PP. 576-594.**

20. **Gupta R. , Gupta S. & Nagi K. (2012) , Analysis & Designing an Engineering Course Using QFD , International Journal of Modern Engineering Research (IJMER) , Vol.(2), N.(3), PP-896-901.**

21. **Hossein M. & Behrouz E. & Aziz P. (2012) , Adapting Total Quality Management of Educational Services at Parsabad Payame Noor University to Students' Satisfaction , Journal of Applied and Basic Sciences, Vol. (3)N. (7), PP1330-1337 .**

22. **IFD، Industrial Facility Design , (2010) , House Of Quality , 13 march**

23. **IPM ,Innovation Process Management, (2003) , "Quality Function Deployment: Market Driven Product and Service Innovation" .**

24. **Jens,J& Kai,K& Gopal,K, (2007) , Fundamentals of Total Quality Management Process analysis and improvement , 4th Original illustrations © Taylor & Francis.**

25. **Maewall M. & Dumas P. (2012) , Quality Function Deployment: Healthcare Improvement , A Major Qualifying Project Report: Submitted to The Faculty of Worcester Polytechnic Institute in Partial Fulfillment of The Requirements for the Degree of Bachelor of Science.**

26. **Mohammad H. , Alireza A. & Seyed M. (2012) , Integrating Kano's Model into Quality Function Deployment (QFD) to Optimally Identify and Prioritize the Needs of Higher Education) Case Study: Engineering Faculty of Tarbiat Moallem University , Interdisciplinary Journal Of Contemporary Research In Business , VOL (4), NO (4) ,PP.233-246.**

27. **Nadeem T. & Ben M. (2011) , Academic Management And Implementation Of The QFD Approach , Journal of Annual Conference: Las Vegas , Vol (18) N 1.**

28. **Nahmias, Steven (2009) , Production and Operations Analysis , 6th ed , Mc Graw Hill , Singapore.**

29. **Shil N. , Ali M. & Paiker N. , Robust Customer Satisfaction Model Using QFD .**

30. **Singgih M. & Ardhiyani N., (2010) , Integrating Servqual With Kano Into Quality Function Deployment (QFD) for Better Quality of Services Case Study: PT Pos Indonesia, Branch Office of Sidoarjo , National Taiwan University of Science and Technology, Taipei, Taiwan.**

31. **Stevenson , William J. ,(2007) , Operations Management , 9th ed ,McGraw-Hill Companies New York .**

32. **Stevenson , William J. ,(200٩) , Operations Management , 10th ed ,McGraw-Hill Companies New York.**

33. **Summers Donna . S , (2009) , Quality Management : Creating and Sustaining Organizational Effectiveness , 2nd ed , Pearson Prentice Hill , New Jersey .**

34. **Tian Y., (2011) , Apply Quality Function Deployment Model in After-Sales Service Improvements: Case Company X , Master's thesis , Department of Business Technology Aalto University .**

35. **Ting W. (2008) , Quality Function Deployment Optimization With Kano Model , A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of The Requirements of The Degree Master of Philosophy ,Hong Kong .**

36. **WMG ,Warwick Manufacturing Group, (2007), Quality Function Deployment .**

37. **Yamamoto C., Kishi K. ,Hara F. & Satoh K. (2005), Using Quality Function Deployment To Evaluate Government Services From The Customer's Perspective , Journal of The Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol.(6), PP. 4160 – 4175.**

38. **Yu ,Lee T. Wei ,Wu W. & Gwo Tzeng H. (2008) , An Effective Decision-Making Method Using a Combined QFD and ANP Approach, Vol (5),N (12) PP 541-551.**

The Role of Quality Function Deployment in Evaluating The Product Applied Research in General Company For Vegetable Oil Industry- Al-M'amoon Factory

Abstract

The Quality function deployment (QFD) tool is an important tool of total quality management because its a link between two important parts customer and production process of the product, using advanced House of quality, which contributed to provide more details about improving the product before it had a vision for the future of the product be improved. Also the identification of the two competitors (Alwazeer , Altouri) bases on the survey of retailers which they identified five competitors products (Alwazeer , Altouri , Ferry , Jif , Dina)for the product (Zahi). Then House of quality to product (Zahi) has been developed By using a Kano Model to classify of customer's requirements for the preparation of benchmarking on the bases of perceived quality that determines the degree of customer satisfaction for product (Zahi) and competitors , and determine requirements for customers after customer interviews and listen to their views about the problems of the product and what they wish to do it, and by simple sentences taken directly from the customer was reformulated to (10) requirements for the customer then discussed these requirements with a technical focus to reach (11) technical characteristics for the product (Zahi. Also use the analysis difficulty as supportive of quality function deployment tool for identifying bottlenecks in performance characteristics and classification by importance and difficulty of each one of them by the matrix of the difficulty. And research reached into a variety of conclusions the most important one was hearing the voice of the customer and the company not included it in the production process to meet the customer's requirements, and the company's lack of interest in taking into account the difficulty and priority of each property for the production of the product. the main recommendations of the research is to try to use quality House advanced as a mechanism to deal with customer's voice in addition to applying the difficulty portfolio that helps the performance characteristics of product priorities and taking into considering the difficulty and the importance of each.

key words: Total Quality Management - Quality Function Deployment -Kano Model - Difficulty Portfolio .