

دور نشر وظيفة الجودة في تقويم المنتج "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 المنتج كما ان استخدام بيت الجودة المتقدم الذي ساهم في توفير تفاصيل اكثر حول تحسين المنتج وكان بمثابة رؤيا مستقبلية لما يوفره المنتج في حال تحسينه. وتم تحديد المنتجين المنافسين (الوزير، والطوري، وفيري، وجف، ودينا) لمنتج الشركة الذين حددوا خمسة منتجات منافسة هي (الوزير، والطوري، وفيري، وجف، ودينا) لمنتج الشركة (زاهي). ثم تم اعداد بيت الجودة لمنتج (زاهي) من خلال استخدام نموذج كاتو في تصنيف متطلبات الزبون لاعداد المقارنة المرجعية المبنية على الجودة المدركة التي تحدد درجة رضا الزبون لمنتج (زاهي) ومنافسيه ، و تحديد المتطلبات الخاصة بالزبائن بعد المقابلات الشخصية للزبائن والاستماع لآرائهم حول سلبية المنتج وما يرغبون توفره فيه ، وبواسطة الجمل البسيطة المأخوذة مباشرة من الزبون تمت اعادة صياغتها والتوصل الى (10) متطلبات اساسية للزبون بعدها تمت مناقشة هذه المتطلبات مع مجموعة التركيز الفنية للتوصل الى (11) خاصية فنية لمنتج (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 المنتج . 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 المنتج 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 21 العدد 84

الصفحات 146-185

*بحث مستل من رسالة ماجستير

الإطار المنهجي:

أولاً: 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 المنتج الا ان جذور المشكلة تعود الى عدة اسباب منها:

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

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

3. اداء خصائص منتج (زاهي) بشكل متسلسل وروتيني وليس بناء على اخذ رغبات الزبون بالحسبان اي لمجرد انتاج المنتج فقط .

ثانياً: أهمية البحث

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

2. الاعتماد على تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة ولاسيما مبدأي التركيز على الزبون لتحقيق رضاه ، وتحسين الجودة.

3. تشجيع مشاركة الزبون مع المنظمة لضمان تقديم منتجات ذات جودة مقبولة .

ثالثاً: اهداف البحث

1. محاولة وضع آلية لتلافي الاخفاقات في المنتج والتي تعد السبب الاساسي في ضعف القدرة التنافسية لمنتج الشركة من خلال التخطيط الجيد للجودة في مرحلة التصميم.

2. تصميم بيت جودة لمنتج (زاهي).

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

رابعاً: 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: 2009: 49) ، من ذلك يمكن القول ان هذا الاسلوب من الاساليب المناسبة للبحث لانه يمكننا من الحصول على المعلومات الدقيقة فضلا عن معرفة الاداء للخصائص الفنية لمنتج الشركة من خلال اساليب عديدة منها الملاحظة المباشرة فضلا عن الاساليب الاخرى التي تم اعتمادها بالبحث.

خامساً: مصادر جمع المعلومات

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

1. 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. الانترنت.

2. الجانب العملي

من اجل الحصول على البيانات والمعلومات اللازمة لانجاز الجانب العملي تم اعتماد الاساليب الآتية :-
أ. المقابلات الشخصية: اجرت الباحثة مجموعة من المقابلات الشخصية مع موظفي الشركة والمصنع للتعرف على منتوجات الشركة وتحديد المنتج المراد تطويره والخصائص الفنية المرتبطة به و على طبيعة العمل ومراحل انتاج المنتج ، 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. المعاشة 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 الآتية:

• مركز بيع الرصافة الكائن في الكرادة.

• مركز بيع شارع فلسطين الكائن بالقرب من النادي التركماني.

• مركز بيع الاعظمية .

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

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

ث. استمارات الاستبانة

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:

1. الاستبانة الخاصة بوكلاء الشركة : تم اعتماد هذه الاستبانة لغرض تحديد المنتجات المنافسة (ملحق رقم 1) وتم اخذ نسبة 10% من وكلاء الشركة البالغ عددهم 75 وكيل .

2. الاستبانة الخاصة بالزبائن: تم اعداد هذه الاستبانة لغرض جمع المعلومات المرتبطة باهمية متطلبات الزبون حول منتج (زاهي) وتقييمه ازاء المنافسين على اساس درجة رضاهم (ملحق رقم 2) 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 2012 حيث واطبت 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 (288) زبونا وكان حجم العينة الذي تم التوصل اليه (127) زبونا وفقا للمعادلة الاتية (الناصر والصفراوي:2001: 62):

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

$$n = \frac{(1.96)^2}{(0.13)^2 + \frac{1}{288}(1.96)^2}$$

$n = 127$ زبون



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

حيث ان:

n: حجم العينة المطلوب.

t: قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة 5% (1.96).

r: مقدار خطأ المعاينة (تم تقديره 13%)¹.

N: عدد وحدات المجتمع الكلي.

وبعد توزيع (127) استبانة على الزبائن في المركز المذكور تم استرجاع (123) استبانة.

3. الاستبانة الخاصة بمجموعة التركيز الفنية: أعدت هذه الاستبانة (ملحق رقم 3) لتقييم الخصائص الفنية للمنتوج (زاهي) التي حددتها المجموعة نفسها أيضاً مقابل المنتوجات المنافسة، ووزعت الاستبانة على ثمانية افراد في الشركة والمصنع.

سادساً: 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.

سابعاً: ادوات جمع وتحليل بيانات البحث وتمثيلها

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

1. بيت الجودة المتقدم الذي يتم عن طريقه تحويل متطلبات الزبون الاساسية الى خصائص فنية تدخل في تصميم المنتج 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.

2. التكرارات والنسب المئوية.

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

4. اعداد جداول التوافق لاستخراج نقطة المبيعات والنقطة التقنية وفقاً لمعادلات محددة مسبقاً.

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

¹ باستشارة د. صباح منفي - قسم الاحصاء كلية الادارة والاقتصاد - جامعة بغداد.

أ- الأهمية النسبية لكل خاصية فنية.

ب- عوامل الصعوبة.

ت- الأهمية الحالية.

الاطار النظري

أولاً: ادارة الجودة الشاملة Total Quality Management

1. تعريف ادارة الجودة الشاملة

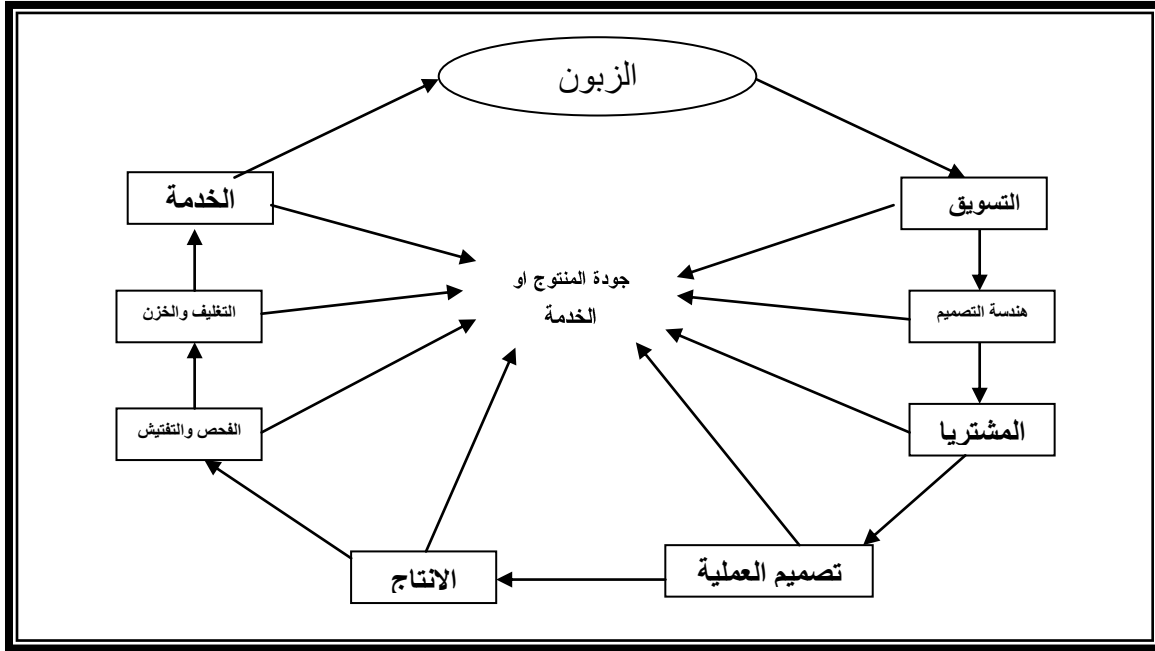
يحمل مفهوم ادارة الجودة الشاملة معاني متعددة بالنسبة للباحثين والمهتمين في هذا المجال وعلى الرغم من تعدد وتنوع التعاريف التي وصفت بها ادارة الجودة الشاملة الا اننا سنورد بعضاً منها وكما يأتي:
-عرفت بانها مدخل تنظيمي شامل لمقابلة حاجات وتوقعات الزبائن التي تتضمن كل العاملين والمدراء باستخدام طرق كمية للتحسين المستمر للعملية المنظمة ومنتجاتها وخدماتها (Alexandros:2007: 41) .
-ايضا عرفت انها الفلسفة التي تبني بالاعتماد على ان تلك الشركات يجب ان تشجع جميع عاملها بشكل مستمر بالبحث عن افكار وتحسينات جديدة، فهي نظرة للإدارة التي تتميز بمبادئ التركيز على الزبون، والتحسين المستمر، و فرق العمل (Dizgah et al: 2012: 3397).
-كما يمكن تعريفها كعملية للتحسين الدائم للجودة لانجاز رضا الزبون (Hosseini et al: 2012: 1331).

2. 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 (1) ويمكن ايجاز مسؤوليات هذه الاقسام كالآتي (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 المنتجات او الخدمات. 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 للمنتج او الخدمة. وانما يتضمن كذلك الاهتمام بالعمليات المطلوبة لتقديم المنتجات والى 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 المنتجات والخدمات . تكون هذه المسؤولية مزودة بواسطة أنشطة محددة تتضمن تطوير واختيار العملية , تخطيط الانتاج والأنشطة الداعمة , تتضمن المسؤوليات بالإضافة لتصميم المعدات تصميم اجهزة الفحص والصيانة لمعدات الانتاج.
- ج. **الانتاج Production** : ان مسؤولية هذا القسم ضمان تلك العمليات التي تنتج المنتجات والخدمات التي تتوافق والمواصفات الموضوعة ان مراقبة العملية والاكتشاف وتصحيح الاسباب الجذرية للمشاكل تكون ظاهرة مهمة لهذه المسؤولية . فالجودة لا يمكن تفتيشها في المنتج 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 لاختار 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 المنتج ان عدم رضا الزبون ليس بالتأكيد اينما يحصل عدم المطابقة للشروط , بل احيانا يؤثر هذا القسم بجودة المنتج من حيث المظهر الخارجي اي الغلاف الخارجي فهو ايضا دليل على الجودة وجزء مهم ليعكسها .



شكل (1) 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 ابرصال تلك المعلومات لاقسامها الملائمة , للتعامل بالطريقة العقلانية مع الزبائن والعمل لاعادة حل المشكلة وابتبعها 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 الالهم في تقييم جودة المنتجات والخدمات .

3. 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: 2008:55) 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.
- د. فرق العمل.
- ذ. التدريب التعليم.
- ر. الجودة قابلة للقياس.
- ز. التركيز على العمليات.
- س. المقارنة المرجعية.
- خ. منع الاخطاء.

4. نموذج كانو Kano Model

هو احد نماذج ادارة الجودة الشاملة الذي يعد نظاما للمساعدة في تحديد تصميم مواصفات المنتج او الخدمة للتفوق على المنافسين (درويش: 2006:33).

اقترح البروفيسور الياباني Noriaki Kano وزملائه في الثمانينات هذا النموذج كاداة مفيدة لفهم حاجات الزبائن وتأثيرها 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 لاجاز 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 المنتج ورضا الزبون (الاخضر: 2011:193)، وبما ان رضا الزبون يعد الاعتبار الأكثر أهمية في تطوير أو تصميم أي منتج 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، المعلنه والضمنية ضمن المنتج او ؟ يعد نموذج كانو احدي الطرائق المرتبطة برضا الزبون كما في شكل رقم(2) الذي يوضح ان الزبائن يكونون اكثر رضا عندما تنجز المتطلبات الضمنية بينما يزداد مستوى الاستياء اذا لم تنجز المتطلبات المعلنه في المنتج او الخدمة، ومن الواضح ان رضا الزبون عملية مستمرة كما في المتطلبات الجديدة (المكتشفة) التي تأتي من الاستخدام المتكرر التي ستكون متطلبات معلنه فيما بعد (Shilet al:1-2).

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

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

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

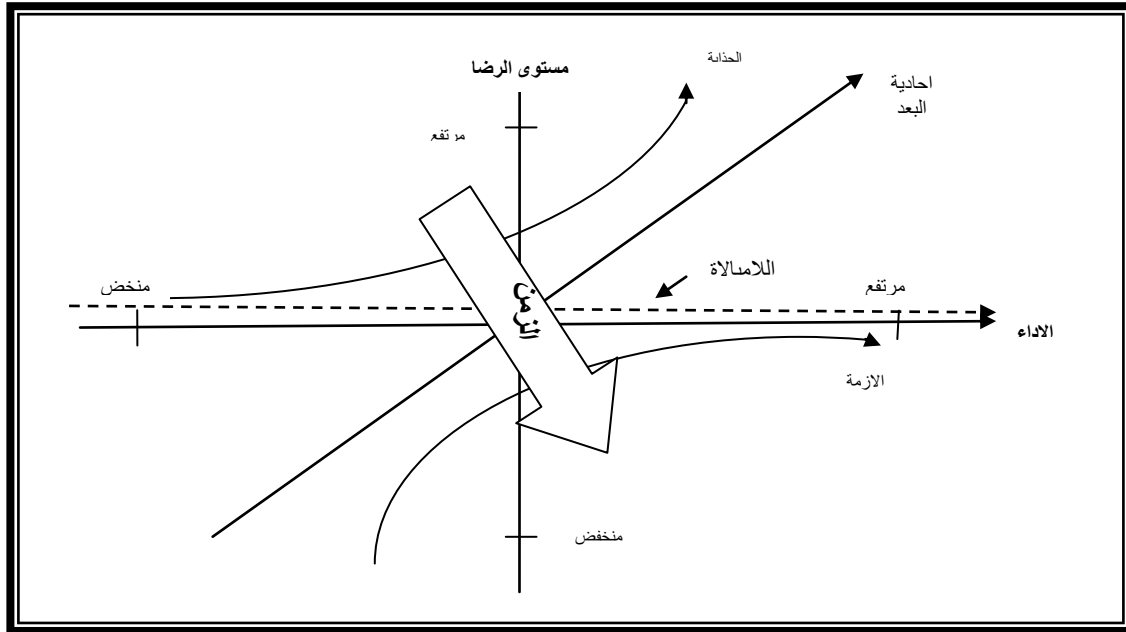
ب- الخواص احادية البعد (أو الخواص الخطية أو خواص الاداء) **One-dimensional or Attributes**: تسهم هذه الخواص بزيادة المستويات العامة لرضا الزبون ويسبب غيابها شيء معين من الاستياء.

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 المنتج 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 بالمنتج فان الزبون لن يهتم بالمنتج المعروف.

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

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

كما نلاحظ في الشكل (2) 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 او عدم 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 المنتج الذي يؤدي الى رضا الزبون هو الذي يساعد المنتج على البقاء في السوق (Stevenson:2009:159).



شكل (2) نموذج كانو

Source:adapted with:

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

3.الاخضر، خراز،(2011)، 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.

5.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 .

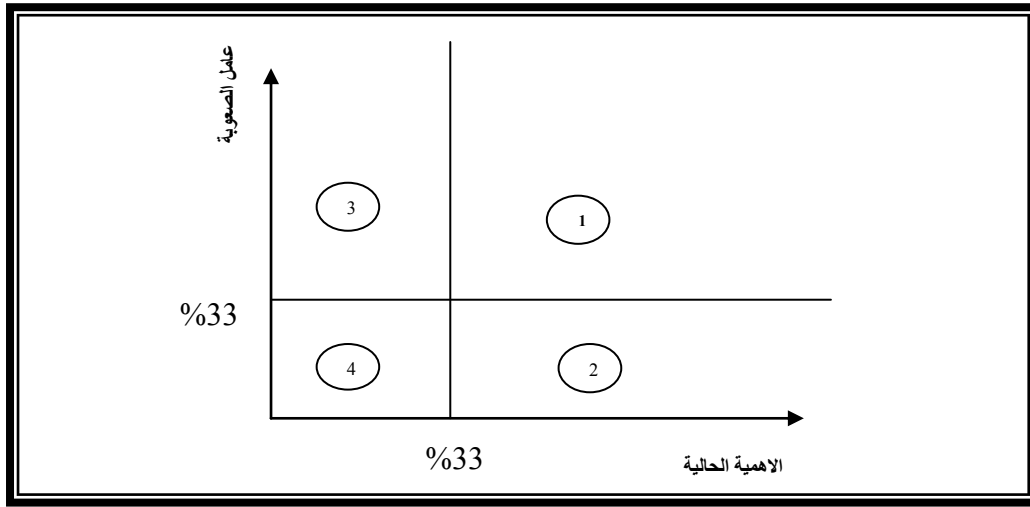
ويتمثل هذا التحليل بواسطة مصفوفة تدعى مصفوفة الصعوبة Difficulty Portfolio والمبينة في الشكل رقم (3) الذي يتألف من محورين الأفقي ويمثل الأهمية الحالية للخصائص الفنية والمحور العمودي الذي يمثل الصعوبة الموضوعية للخصائص الفنية (عامل الصعوبة)، كما أن هذه المصفوفة مقسمة إلى أربعة خلايا تظهر نتيجة انقسام المحور الأفقي والمحور العمودي بوضع قيمة تمثل هذه القيمة نسبة (33%) من الأهمية الحالية للمحور الأفقي و(33%) من عامل الصعوبة للمحور العمودي وهذه الخلايا هي (Tian:2011: 66):

الخلية رقم (1): تتميز الخصائص الواقعة ضمن هذه الخلية بمشاكل محتملة وتسبب نقاط اختناق في العملية بسبب أنها تمتلك صعوبة وأهمية عالية.

الخلية رقم (2): تتميز هذه الخلية بأن الخصائص الواقعة ضمنها لها أهمية عالية وصعوبة منخفضة لذا تمثل منطقة الأرباح السريعة.

الخلية رقم (3): تعد الخصائص في هذه الخلية ذات أهمية منخفضة وصعوبة مرتفعة في الانجاز لذا ينبغي إعادة النظر في الخصائص الواقعة ضمن هذه الخلية.

الخلية رقم (4): الخصائص الواقعة ضمن هذه الخلية لها أهمية وصعوبة انجاز منخفضتان لذا فإن عدم التفكير في انجازها هو المقترح الأفضل على الأغلب.



شكل (3) 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 وتحسب بتاثير كل خاصية على الحصة السوقية للمنتج على وفق

معادلات نموذجية (Tian:2011: 66):

1 وتمثل تاثير منخفض على الحصة السوقية.

1.2 وتمثل تاثير متوسط على الحصة السوقية.

1.5 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 المنتج لكن هذه المتطلبات ليست كلها قابلة للتطبيق بسهولة وانما تتباين من حيث قدرة الشركة من الناحية التكنولوجية او المالية او الادارية... وغيرها لهذا يستخدم عامل الصعوبة في هذا التحليل لتحديد درجة صعوبة الخصائص الفنية المرتبطة بمتطلبات الزبون (نجم: 2010 : 204-205).

ثانيا: اداة نشر وظيفة الجودة Quality Function Deployment

1. 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: 2008: 186)، ثم تم تطويرها على يد Yoji Akao و Shigeru Mizuno عندما دعوا لاستعمالها في عام 1973 كأداة لضمان جودة المنتج لجميع مراحل الانتاج من التصميم وحتى تقديم المنتج النهائي وكانت اولى الشركات المطبقة لها هي شركة Bridgestone Tire و شركة Mitsubishi للاطارات و Komatsu و Panasonic للإلكترونيات (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 المنتج الجديد لترجمة متطلبات الزبون Whats الى الخصائص الفنية الملائمة للمنتج (Raissi et al:2012:34-35) How .



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

وفي الولايات المتحدة الاميركية كانت شركة كاديلاك Cadillac في 1992 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، وموتورولا 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 الثمانينات 1980s في مجال الخدمة وبالتحديد في مؤسسات التعليم العالي، واستنتج الباحثين من جراء تطبيقها بأن QFD تنعكس في فعالية الكلف وتحسين عملية التعلم من خلال جعل رضا الزبون كمقياس (Nadeem&Ben:2011:691).

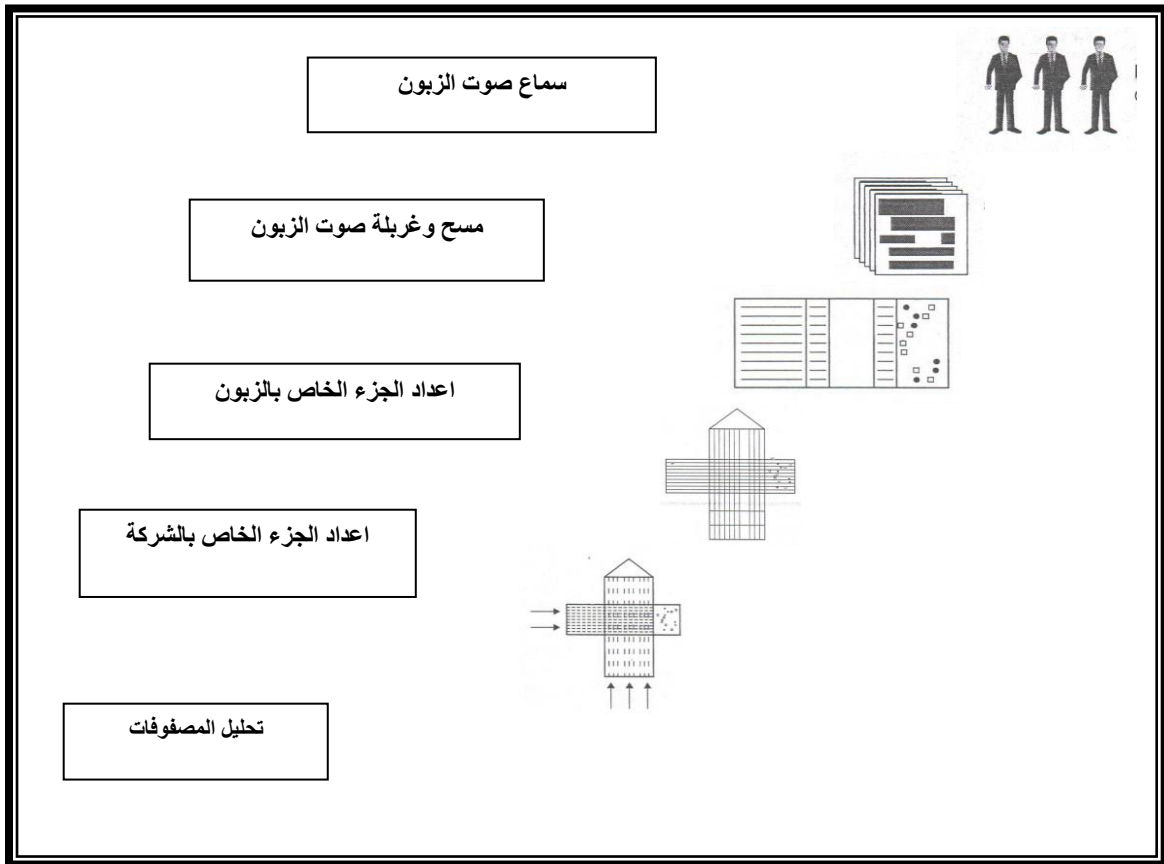
أما في عام 1994 فقد تم تأسيس (معهد QFD) وهي منظمة غير ربحية مكرسة لنشر الـ "QFD" والنهوض به من خلال البحث والتطوير المستمرين وتقديم أفضل الممارسات والأدوات الشائعة وحدثت برامج وأساليب تدريب نشر وظيفة الجودة، وقد خصصت هذه المؤسسة في عام 1996 جائزة مرتبطة بالجودة باسم جائزة Akao [Akao Prize] (لودير:2009:29).

2. مفهوم وتعريف اداة نشر وظيفة الجودة

تعد اداة QFD من الادوات الشاملة والمنظمة والتي تهتم بترتيب المعلومات الخاصة باتخاذ القرارات المتعلقة بتصميم المنتجات اذ أنها تضمن تصميم المنتجات بالجودة والمواصفات المطلوبة من قبل الزبائن، وأما المعنى الضيق والمحدود لتطبيق هذه الطريقة أو التقنية فهو استخدامها كآلية لترتيب البيانات الخاصة بتصميم المنتج والمقارنة بين مكونات وخصائص هذا المنتج وبين الخصائص المطلوبة من قبل الزبائن، وبينهما وبين العروض المنافسة (راجحان:2002:90).

حيث تبدأ هذه الاداة بالزبون بسماع صوته خلال عملية تطوير او تصميم المنتج او الخدمة و تؤخذ هذه المعلومات منه مباشرة لتستخدم في تعديل العمليات والمنتجات او الخدمات لتوافق حاجات الزبون بشكل افضل، فهي تتالف من جزئين رئيسيين كما موضح في شكل رقم (4) 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 المنتج او الخدمة مبني على طلبات الزبائن وتتضمن جميع اعضاء المنظمة
من المجهز الى مقدمي المنتج (WMG:2007:1).



شكل (4) نشر صوت الزبون .

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

3. أهداف نشر وظيفة الجودة

ان الهدف الرئيس لأداة نشر وظيفة الجودة QFD هو مقابلة متطلبات الزبون على وفق خصائص المنتج التي يتم اعدادها من قبل مصممي المنتج. إذ تساعد QFD على تركيز جهود عملية التطوير لأجل الأهداف 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. التعلم التنظيمي Organisational learning

4. فريق اداة نشر وظيفة الجودة

ويتضمن الفريق الاطراف التالية (لودير والخطيب: 2011:108) و(الخطيب: 2008:109):

- أ. الإدارة 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 و اعضاء 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 الاجتماعات (السكرتير) Organizing Meetings: ويقوم بمهام مقرر للاجتماعات ويعمل على مساعدة قائد الفريق.



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

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

الاطار العملي

اولاً: اختيار المنتجات المنافسة لمنتج (زاهي) .
تم توزيع استبانة على (8) وكلاء للشركة وبعد تفريغ بيانات هذه الاستبانة كما مبين في الجدول (1) تم إتباع الخطوات الآتية لاختيار المنتجات المنافسة :-

جدول (1) تفريغ بيانات الاستبانة الخاصة بالوكلاء

الخامسة	الرابعة	الثالثة	الثانية	الاولى	درجة المنافسة المنتجات المنافسة
0	0	0	0	8	الوزير
0	2	5	1	0	فيري
0	4	2	2	0	جف
8	0	0	0	0	دينا
0	2	1	5	0	الطوري
8	8	8	8	8	مجموع الوكلاء

1.يتم إعطاء نقاط بعدد المنتجات المنافسة وبما أن تم تحديد خمسة منتجات منافسة من قبل وكلاء الشركة اذن يتم إعطاء أعلى نقطة أي 5 نقاط لدرجة المنافسة الأولى وأدنى نقطة أي 1 لدرجة المنافسة الخامسة وتندرج بقية النقاط تنازلياً على درجات المنافسة.

2.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 بمنتج الوزير =

$$40 = (0*1)+(0*2)+(0*3)+(0*4)+(8*5)$$

وهكذا بالنسبة لبقية المنتجات المنافسة

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

4.ترتيب الأهمية النسبية للمنتجات المنافسة التي تم اختيارها (بوصفها اهم المنتجات واقربهما تأثيرا في منتج الشركة) مع إهمال بقية المنتجات المنافسة من عمود مجموع النقاط .



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

يوضح الجدول رقم (2) آراء وكلاء الشركة المختارين في تحديد المنتجات المنافسة لمنتج الشركة، ومنه يتضح حصول منتج (الوزير) المركز الأول في التأثير بمجموع نقاط (40) ويحتل منتج (الطوري) المركز الثاني في التأثير بمجموع (27) نقطة فيما احتل المركز الثالث منتج فيري بـ (23) نقطة واحتل المركز الرابع منتج جف (22) نقطة، أما في المركز الخامس والآخر فكانت للمنتج المحلي الصنع (قطاع خاص) (دينا) بمجموع (8) نقاط .

وتم اختيار منتوجي الوزير والطوري السورية الصنع كمنتجات منافسة لمنتوج (زاهي) كما موضحة في جدول رقم (2).

جدول (2) تحليل بيانات الاستبانة الخاصة بالوكلاء لتحديد المنتجات المنافسة

ترتيب أهمية المنافسين	النسبة المئوية	مجموع النقاط	الخامسة	الرابعة	الثالثة	الثانية	الأولى	درجة المنافسة
			1	2	3	4	5	النقاط
الأول	33.3	40	0	0	0	0	40	الوزير
الثالث	19.2	23	0	4	15	4	0	فيري
الرابع	18.3	22	0	8	6	8	0	جف
الخامس	6.7	8	8	0	0	0	0	دينا
الثاني	22.5	27	0	4	3	20	0	الطوري
120			مجموع النقاط الكلي					

ثانياً: اعداد بيت الجودة لمنتوج (زاهي)

إن الاداة الأساسية لنشر وظيفة الجودة QFD تدعى بيت 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 جزءاً سابعاً لهذا البيت ويسمى (مصفوفة المبادلات لمتطلبات الزبون Yu et (Correlation Matrix of Whats al:2008:543) ان منهج QFD مبني على تطوير المصفوفة الاساسية وهي بيت الجودة (Nahmias:2009:676). والخطوات لأعداد هذه المصفوفة هي كالآتي:

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 مبهمه وغير مفهومه اي تحتاج الى تفسير فهي بلا شك الجزء الاكثر اهمية في بيت الجودة وبدون تحديدها بدقة لا يكون هناك داعي لعملية التحسين (Maewall&Dumas:2012:17). تشكل هذه المصفوفة الجانب الايمن للبيت. يمكن أن تصنف المتطلبات إلى اولية وثانوية وثلاثية .

إن المجموعة الأولى مبهمة عادة وعادية بطبيعتها، يكتمل التعريف بتحديد تفاصيل جديدة وأكثر دقة بمتطلبات الزبون الثانوية وإذا كانت هذه التفاصيل غير مرضية ننقل الى الصنف الثلاثي (Patil:2010:458). على الرغم 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 (1-5) حيث يمثل 5 رضا عالي للزبون و 1 رضا الزبون اقل (او استياء) (Garibay:2010:127).

وقد تم تحديد متطلبات الزبون الأساسية لمنتج (زاهي) بناء على اللقاءات المباشرة للزبائن وسؤالهم عن ما يتطلبه منتج زاهي ليضاهي المنتجات المنافسة واخذ العبارات المباشرة منهم ثم تمت اعادة صياغتها مع مسؤولي مراكز البيع المباشر وقسم التسويق² لتصبح مفهومة وقابلة وواضحة وقد تم التوصل الى (10) 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 بالتميز والقدرة التنافسية من اجل المقارنة، تصف هذه المصفوفة الجزء الخاص بكيفية مقارنة المنتجات المنافسة مع منتجات المنظمة الحالية وتستخدم في هذه المصفوفة مجموعة عبارات لاستنباط المعلومات ويتم تقييم منتج الشركة مع المنتجات المنافسة على اساس مدى تلبية ذلك المنتج لأحتياجات الزبون (نجم:2010:206). 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 2) 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(3):

$$x^- = \frac{\sum f_i w_i}{\sum f_i} \dots\dots\dots (جودة:2008:113)$$

حيث ان:

x^- : الوسط الحسابي المرجح ، f_i : التكرارات لكل خيار من الخيارات ، w_i : وزن كل خيار من خيارات الاجابة.

² مقابلة مع مديرة قسم التسويق (ختام سليم) ، ومدير مركز البيع المباشر بقرب الادارة العامة للشركة (عبد الحسين جبار جواد).



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

جدول (3) الوزن المرجح والمجموع الترجيحي و الوسط الحسابي المرجح لمتطلبات الزبون لمنتوج (زاهي).

ت	متطلبات الزبون	وزن مرجح (5)	وزن مرجح (4)	وزن مرجح (3)	وزن مرجح (2)	وزن مرجح (1)	المجموع الترجيحي	الوسط الحسابي المرجح
1	تأثير على البشرة لايسبب (حكة، حساسية..الخ)	510	64	15	0	0	589	4.78
2	رغوة جيدة	360	112	57	8	0	537	4.36
3	القوة التنظيفية	615	0	0	0	0	615	5
4	الكثافة	440	84	33	6	0	563	4.57
5	سهولة حمل العبوة واحكام غلقها	565	32	6	0	0	603	4.90
6	حجوم متعددة	435	96	24	6	1	562	4.56
7	التعقيم	235	128	63	28	9	463	3.76
8	تعدد الالوان والعطور	355	88	51	16	5	515	4.18
9	السعر المناسب	255	104	69	36	5	469	3.81
10	المظهر الخارجي	335	88	69	22	0	514	4.17
							5430	

بعد حساب كل من الوزن المرجح والمجموع الترجيحي والوسط الحسابي المرجح يمكن حساب قيم

الاعدة الخاصة بمصفوفة التقييم التنافسي للزبون كما dHjd:

a. حساب معدل درجة الاهمية والاهمية النسبية لمتطلبات الزبون

بناء على المعلومات المتوفرة في جدول (3) يمكن ترتيب هذه المتطلبات على اساس اهميتها النسبية

للزبون بعد حساب معدل درجة الاهمية والاهمية النسبية لكل منها كالآتي (الموسوي 2007:101):

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

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

كما موضح في الجدول رقم (4) كل من متطلبات الزبون ومعدل درجة الاهمية لكل منها (من 1-5) فضلا

عن ترتيب هذه المتطلبات بحسب اهميتها النسبية من الاهم الى الاقل اهمية.



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

جدول (4) تسلسل أهمية متطلبات الزبون لمنتج (زاهي) حسب الأهمية النسبية لكل منها.

ت	متطلبات الزبون	معدل درجة الأهمية (5-1)	الأهمية النسبية %	تسلسل الأهمية
1	اداء المنظف	4	10.84	3
2		4	9.89	6
3		4	11.33	1
4		4	10.37	4
5		4	8.53	10
6	متانة التغليف	4	11.10	2
7		4	10.35	5
8	الجمالية	3	9.48	7
9		4	9.47	8
10	السعر المناسب	3	8.64	9
			%100	

يوضح الجدول رقم (4)، حصول متطلبي (القوة التنظيفية ، وسهولة حمل العبوة واحكام غلقها) على أعلى أهمية نسبية إذ بلغت (11.33%) و (11.10) على التوالي ، مما يؤكد حقيقة تفضيل الزبون للمنظف الذي يوفر له الاداء الجيد في التنظيف لازالة البقع والامان في استخدام العبوة والمنتج الذي تحويه ، يلي ذلك تفضيله لمتطلبات (التأثير على البشرة، والكثافة، والحجوم المتعددة) بأهمية نسبية بلغت (10.84%) (10.37%) (10.35%) على التوالي، كما جاءت متطلبات (الرغوة الجيدة، وتعدد الالوان والعطور، والمظهر الخارجي) بعد ذلك بأهمية نسبية بلغت (9.89%) (9.48%) (9.47%) على التوالي، واخيرا حصل متطلبي (السعر، والتعقيم) على أقل أهمية نسبية إذ بلغت (8.64%) و (8.53%) 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 أهمية بالحجم الكبير مقابل حصوله على منظف يوفر له خصائص تنظيفية جيدة وامان في الاستخدام .

كما يوضح ايضا ان هذه المصفوفة تتألف من مستويين الاول 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 الأهمية والأهمية النسبية لمتطلبات الزبون يمكن تحديد معدل درجة رضا الزبون لكل من منتج (زاهي) والمنتوجين المنافسين (الوزير) و(الطوري) حسب رضا الزبائن عنها و بناء على إجاباتهم. وبنفس طريقة تحديد معدل درجة الأهمية يمكن تحديد معدل درجة رضا الزبون وتسلسل المنتوجات الثلاثة (زاهي ، والوزير ، والطوري) بحسب تسلسل الأهمية النسبية في ارضاء الزبائن للمنتوجات الثلاثة كما موضحة في جدول (5) .

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 الأهمية لكل متطلب زبون ومعدلات درجة تقييم رضا الزبون الخاصة بالمقارنة المرجعية المبنية على الجودة المدركة ، حدد كل من قسمي (التخطيط والبحث والتطوير في الشركة)³ وقسم (الانتاج في المصنع)⁴ (القيمة المستهدفة للنموذج الجديد) لكل متطلب من متطلبات الزبون من اجل احتساب نسبة التحسين لكل متطلب زبون كالآتي:

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

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 1.5 لتمثل التأثير القوي strong، و1.2 تمثل تأثيرا متوسطا moderate، اما 1 فتمثل تأثيرا ضعيفا no sales point (Tain:2011:41)

³ مقابلة مع مديرة قسم التخطيط الست(هنا حاتم شاهين) ومديرة البحث والتطوير الست(منال متي عزيز).

⁴ مقابلة مع مدير الانتاج الاستاذ(حسين صاحب مهدي).



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

جدول (5) مقارنة ترتيب اسبقيات متطلبات الزبون لمنتج (زاهي) مقابل المنتجين المنافسين (الوزير) و(الطوري)

ت	متطلبات الزبون	منتج الشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية زاهي			المنتج المنافس الوزير			المنتج المنافس الطوري		
		معدل درجة تقييم رضا الزبون (5-1)	الاهمية النسبية %	تسلسل حسب الاهمية النسبية	معدل درجة تقييم رضا الزبون (5-1)	الاهمية النسبية %	تسلسل حسب الاهمية النسبية	معدل درجة تقييم رضا الزبون (5-1)	الاهمية النسبية %	تسلسل حسب الاهمية النسبية
1	تأثير على البشرة لايسبب (حكة، حساسية...الخ)	3	12.46	1	4	11.09	3	4	10.74	2
2	رغوة جيدة	3	10.01	5	3	10.69	5	4	10.33	6
3	القوة التنظيفية	3	11.77	3	3	10.50	6	4	10.65	4
4	الكثافة	3	9.80	6	3	8.46	8	4	10.25	7
5	التعقيم	2	8.09	8	3	7.81	10	4	7.23	10
6	سهولة حمل العبوة واحكام غلقها	2	7.85	9	4	11.58	2	4	10.70	3
7	حجوم متعددة	3	11.15	4	3	8.12	9	4	10.36	5
8	تعدد الالوان والعطور	2	6.79	10	4	11.97	1	4	11.2	1
19	السعر المناسب	3	11.94	2	4	10.85	4	3	8.44	9
10	المظهر الخارجي	3	9.14	7	3	8.93	7	4	10.10	8
		%100			%100			%100		



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

وباستشارة احصائي والاطلاع على الدراسات السابقة باعداد جدول توافق⁵ بناء على تفرغ بيانات الجزء الخاص بالتأثير على الشراء في استبانة الزبائن والتوصل الى قوة المبيعات (بقسمة كل قيمة من القيم على حجم العينة وضرب الناتج في 100) لتظهر قوة المبيعات المستهدفة بناء على قيمة التأثير للعمود كما موضح في جدول (6).

جدول (6) نتائج تقييم قوة المبيعات على وفق اجابات الزبائن

ت	متطلبات الزبون	تأثير ضعيف 1	تأثير متوسط 1.2	تأثير عالي 1.5	مستوى قوة المبيعات
1	تأثير على البشرة لايسبب (حكة، حساسية..الخ)	7.31	30.08	62.6	1.5
2	رغوة جيدة	5.69	62.6	31.7	1.2
3	القوة التنظيفية	0	0	100	1.5
4	الكثافة	4.06	15.44	80.48	1.5
5	سهولة حمل العبوة واحكام غلقها	10.56	17.88	71.54	1.5
6	حجوم متعددة	27.64	34.14	38.21	1.5
7	التعقيم	40.65	33.33	26.01	1
8	تعدد الالوان والعطور	12.19	54.57	33.33	1.2
9	السعر المناسب	32.52	41.46	26.01	1.2
10	المظهر الخارجي	51.21	29.26	19.51	1

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 مطلب 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)

$$RW = \frac{\text{الوزن المطلق لكل زبون}}{\text{مجموع الاوزان لمتطلبات الزبون}} \times 100\%$$

اما الوزن النسبي RW =

⁵ د صباح منفي كلية الادارة والاقتصاد جامعة بغداد اقسام الاحصاء.



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

بعد حساب قيم جميع اعمدة هذه المصفوفة يمكننا رسم مصفوفة التقييم التنافسي بمعلومات متكاملة و كما موضحة في شكل (5) والذي يبين الاتي:

شكل (5) مصفوفة التقييم التنافسي للزبون

الوزن النسبي %RW	الوزن المطلق AW	الجودة المخططة			المقارنة المرجعية المبنية على الجودة المدركة			الاهمية النسبية % IR	معدل درجة الاهمية DI	متطلبات الزبون	
		قوة المبيعات S	نسبة التحسين IR	القيمة المستهدفة للمنتج الجديد TM	منتج (الطوري)	منتج (الوزير)	منتج (زاهي)				
11.57	7.98	1.5	1.33	4	4	4	3	10.85	4	تأثير على البشرة لاي سبب (حكة، حساسية.. الخ)	اداء المنظف
9.25	6.38	1.2	1.33	4	4	3	3	9.89	4	رغوة جيدة	
11.57	7.98	1.5	1.66	5	4	3	3	11.33	4	القوة التنظيفية	
11.57	7.98	1.5	1.33	4	4	3	3	10.37	4	الكثافة	
6.52	4.5	1	1.5	3	4	3	2	8.53	3	التعقيم	
17.39	12	1.5	2	4	4	4	2	11.10	4	سهولة حمل العبوة واحكام غلقها	متانة التغليف
11.57	7.98	1.5	1.33	4	4	3	3	10.35	4	حجوم متعددة	
7.83	5.4	1.2	1.5	3	4	4	2	9.48	3	تعدد الالوان والعطور	الجمالية
5.79	4	1	1	3	4	3	3	9.47	4	المظهر الخارجي	
6.94	4.79	1.2	1.33	4	3	4	3	8.64	3	السعر المناسب	
	68.99										

• ما يخص المقارنة المرجعية المبنية على الجودة المدركة تماثلت المتطلبات لمنتج (زاهي) و (الوزير) وهي (الرغوة الجيدة، والقوة التنظيفية، والكثافة، وحجوم متعددة، والمظهر الخارجي) بينما تميزت المتطلبات وهي (التأثير على البشرة، والتعقيم، وسهولة حمل العبوة واحكام غلقها، وتعدد العطور والالوان، والسعر المناسب) في منتج (الوزير) على منتج (زاهي)، لكن تميز منتج (الطوري) في جميع المتطلبات على منتج (زاهي) و (الوزير) ماعدا متطلب السعر المناسب الذي تميز به منتج الوزير على (زاهي) و (الطوري)، فيما تباين المنتجين المنافسين مع منتج (زاهي) في التقييم بالنسبة لجميع المتطلبات وهذا يعطي تصورا عن ان المنتجات 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 ما هو مخطط المتمثل بحقل القيمة المستهدفة للنموذج الجديد وبين ادائها الحالي المتمثل بحقل تقييم منتج (زاهي) بالنسبة لجميع المتطلبات ما عدا مطلب (المظهر الخارجي) الذي تطابق فيه ما تستهدف الشركة انجازه (3) والتقييم الحالي له (3) اي لا توجد حاجة لتحسينه اذ كانت نسبة التحسين له مساوية (1) اما بقية المتطلبات فيتطلب تحسينها بحسب نسبة التحسين المقابلة لكل منها فمثلا مطلب القوة التنظيفية يتطلب تحسينه بنسبة (1.66)

كما سجلت المتطلبات (التأثير على البشرة، والقوة التنظيفية، والكثافة، وسهولة حمل العبوة واحكام غلقها، وحجوم متعددة) تأثير عالي على القدرة البيعية للمنتج (1.5) مما يدل على توجه الزبائن وتركيزهم على هذه المتطلبات وهذا بدوره يؤدي الى توقع زيادة في الزبائن الذي ينعكس في توقع زيادة المبيعات، في حين سجلت المتطلبات (رغوة جيدة، وتعدد الالوان والعطور، والسعر المناسب) تأثير متوسط (1.2) على القدرة البيعية اما متطلبي (التعقيم، والمظهر الخارجي) فقد سجلا تأثير ضعيف (1) 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 (17.39%)، جاء بعدها المتطلبات (التأثير على البشرة، والقوة التنظيفية، والكثافة، وحجوم متعددة) التي اخذت نفس الوزن النسبي الذي بلغ (11.57%) 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 (9.25%) و(7.83%) على التوالي، واخيرا جاءت كل من المتطلبات (السعر المناسب، والتعقيم، والمظهر الخارجي) بوزن نسبي بلغ على التوالي (6.94%) (6.52%) (5.79%) التي تتطلب مجهود ايضا في التفكير بكيفية ادائها.

ت. مصفوفة الخصائص الفنية

إن هدف بيت الجودة هو تصميم او تغيير تصميم منتج ما بطريقة تقابل او تتجاوز توقعات الزبون من خلال هذه المصفوفة. تترجم متطلبات الزبون الحرجة الى اجراءات واعمال وظيفية قابلة للإنجاز (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 بالتفكير بتمعن بكل مطلب 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 تكون هذه الخصائص سقف بيت الجودة او الطابق الثاني له Second Floor شكل رقم (6) 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 بالمنتج (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 QFD⁶ الذين تم تحديدهم مسبقا هذه الخصائص وتوزعت مسؤولية تحديد هذه الخصائص على اقسام مختلفة مثل (قسم الانتاج، وقسم التعبئة والتغليف، وقسم لبحث والتطوير، وقسم المختبرات) حتى تم التوصل الى (11) خاصية فنية مرتبطة بمتطلبات الزبون .

شكل (6) مصفوفة الخصائص الفنية لمنتج (زاهي)

المنظف كيميائية السائل	التعبئة والتغليف		المواد المضافة			التركيبية الكيميائية				
	للماء	للماء	مغز زخوي	الوان	عطر	مواد محفزة وحافظة	مواد محسنة للنوعية والشفاقة	نوع الحامض المستعمل	الحامضية HP للمنتج	المادة الفعالة

ث. مصفوفة العلاقات

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

● تمثل علاقة قوية وتحمل قيمة (9).

○ تمثل علاقة متوسطة وتحمل قيمة (3).

△ تمثل علاقة ضعيفة وتحمل قيمة (1).

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 (7). حيث يمكن حساب القيمة الموزونة لكل خاصية

فنية والاهمية النسبية لها في هذه المصفوفة كما يأتي (Tian:2011:59):

القيمة الموزونة W/V = مج (الاهمية النسبية لمتطلبات الزبون What * قيمة العلاقة بين متطلبات الزبون What والخصائص الفنية How)

الاهمية النسبية = $\frac{\text{القيمة الموزونة للكميات}}{\text{مجموع القيم الموزونة للكميات}} * 100$

⁶ مقابلة مع مديرة البحث والتطوير الست (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 الالهة بين خصائص المنتج 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^7 بتحديد هذه العلاقات. كما موضح في شكل رقم (7) .

ج. مصفوفة المبادلات

ان الهدف من هذه الخطوة هو رؤية كيف تعمل كل من الخصائص الفنية 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.

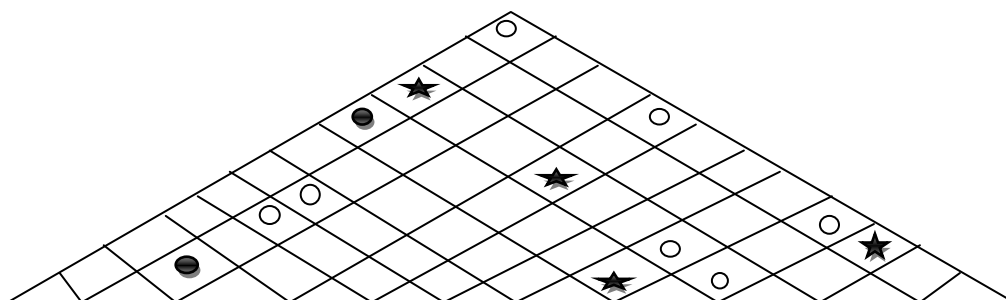
★ تمثل علاقة ارتباط سلبية قوية.

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 المنتج) 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 ،اذا كان يمكن ان يؤدي تحسين المتطلبات بالتأثير 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 منتج (زاهي) على اساس نظرة مجموعة التركيز الفنية⁸ كما موضح في الشكل رقم (8)

⁷ مقابلة مع مسؤولة الايزو في المصنع الانسة (فريال عودة) ومديرة البحث والتطوير الست (منال متي عزيز) ومديرة التعبئة والتغليف الست (امال محمد علي حسين) ومديرة قسم المنظفات السائلة الست (ندى احمد عبد الحسين) .

⁸ مقابلة مع مديرة البحث والتطوير الست (منال متي عزيز) ومديرة قسم المنظفات السائلة الست (ندى احمد عبد الحسين) ومدير الانتاج في المصنع الاستاذ (حسين صاحب مهدي).



المنظف المضاف للماء فعالية كمية السائل	التعبئة والتغليف		المواد المضافة			التركيبية الكيميائية				
	الحجم	قطر سداس العلبة (فتح وسد إلي)	معزز رغوي	الوان	عطور	مواد مقعمة وحافظة	مواد محسنة للنوعية والشفافية	نوع الحامض المستعمل	الحامضية HP	المادة الفعالة

شكل (8) مصفوفة المبادلات الفنية بين خصائص منتج (زاهي).

خ. مصفوفة التقييم الفني والقيم المستهدفة

تعد هذه المصفوفة مصفوفة النتائج التي يبني بيت الجودة للتوصل إليها فمنا يأخذ المسؤولون القرارات الاستراتيجية المرتبطة بتطوير منتج جديد او تعديل منتج قائم بناء على ذلك تم التوصل الى النتائج المرتبطة بمنتج (زاهي) بعد ان تم تقييم المنتج من قبل مجموعة التركيز الفنية كما موضح في شكل رقم (9) مع المنتجات المنافسة حيث اجري هذا التقييم بناء على مدى اداء الخصائص الفنية للمنتجات 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:2010:8):

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

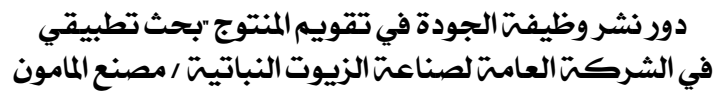
اما الوزن النسبي فانه يمثل النسبة المئوية للوزن المطلق

تحتوي هذه المصفوفة أيضا 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 الأهداف الاستراتيجية والنقاط التقنية الخاصة بأكيفيات (Ting:2008:32)

شكل (9) مصفوفة التقييم الفني والقيم المستهدفة لمنتج (زاهي)

المنظف المضاف للماء	فعالية كمية السائل	التعبئة والتغليف		المواد المضافة			التركيبية الكيميائية					
		الحجم	قطر سداد العلبة (فتح وسد الى)	مغرز رغوي	الوان	عطور	مواد معقمة وحافظة	مواد محسنة للتوعية والشفافية	نوع الحامض المستعمل	الحامضية Ph الدالة	المادة الفعالة	
28.53	1.5	3.75	3.75	1.3	2.27	2.27	1.91	2.36	3.34	1.05	5.03	الوزن المطلق
%100	5.26	13.14	13.14	4.56	7.96	7.96	6.69	8.27	11.71	3.68	17.63	الوزن النسبي %
	مل/لتر	لتر	سم	مل	عدد	عدد	%	%	مل	ممتثل 7	%	وحدة القياس
	3.4	2.8	1.9	3.9	2.1	2.1	1.5	2.1	4	3.1	3.4	زاهي
	3.4	3.1	4.9	3.4	4.5	4.5	3	2.5	4.3	3.1	3.3	الوزير
	3.8	3.9	4.8	3.4	4.6	4.4	2.9	2.9	4	3.1	3.3	الطوري
15 مل/لتر كحد اقصى	3.8	3.9	4.8	3.9	2.1	4.4	2.9	2.9	4.3	3.1	3.4	القيم المستهدفة
3 لتر مع جيمين (2) لتر (700) مل			1.5 اسم مع سداد الي الفتح	2000±15 مل من الكومبر لان	نوعين من الالوان كحد اعلى	عطور واحد (عطر الليمون)	2% مادة الفورمالين	12% مادة صوديوم تولويين سولفونيت	25 مل/لتر حامض السلفونيك	الحد المسموح به من 9-6 للمنتج النهائي	25% كحد اقصى ولا تقل عن 20%	

بعد ان تم اكمال بيت الجودة يمكن رسمه كما موضح بالشكل (10) لمنتج (زاهي)



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

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

[illegible]

ثالثاً: 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 رأي مجموعة التركيز الفنية بتاثير كل خاصية فنية على الحصة السوقية للمنتج حيث تمت معالجة البيانات المرتبطة بالتاثير على الحصة السوقية (ملحق رقم 3) حسابيا و اعداد جدول توافق⁹ (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 (9).

جدول (9) نتائج تقييم النقطة التقنية وفق اجابات مجموعة التركيز الفنية

ت	الخصائص الفنية	تأثير ضعيف 1	تأثير متوسط 1.2	تأثير قوي 1.5	النقطة التقنية
1	المادة الفعالة	0	37.5	62.5	1.5
2	الدالة الحامضية PH	25	50	25	1.2
3	نوع الحامض المستخدم	0	25	75	1.5
4	مواد محسنة للنوعية والشفافية	50	25	25	1
5	مواد حافظة ومعقمة	50	25	25	1
6	عطور	12.5	50	37.5	1.2
7	الوان	12.5	50	37.5	1.2
8	معزز رغوي	12.5	50	37.5	1.2
9	قطر سداد العلبة (فتح وسد الي)	0	37.5	62.5	1.5
10	الحجم	12.5	50	37.5	1.2
11	كمية السائل المنظف المضاف للماء	25	25	50	1.5

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

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

اما عامل الصعوبة فقد تم تحديده من قبل مجموعة التركيز الفنية¹⁰ بناء على الاهمية الحالية (بمقياس من 1-16) ويعتمد على صعوبة انجاز كل خاصية فنية من وجهة نظر مجموعة التركيز الفنية كما موضح في جدول (10).

⁹ د صباح منفي/كلية الادارة والاقتصاد/جامعة بغداد /قسم الاحصاء.

¹⁰ مقابلة مع مديرة البحث والتطوير الست (منال متي عزيز) ومدير الانتاج الاستاذ (حسين صاحب مهدي) ومسؤول مختبرات النوعية الاستاذ (نجاح شمعون نعمو) ومديرة التعبئة والتغليف (امال محمد علي حسين) .



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

بعد توزيع القيم الظاهرة في الجدول رقم (10) على الخلايا الاربعة لمصفوفة الصعوبة تم تقسيم هذه الخلايا

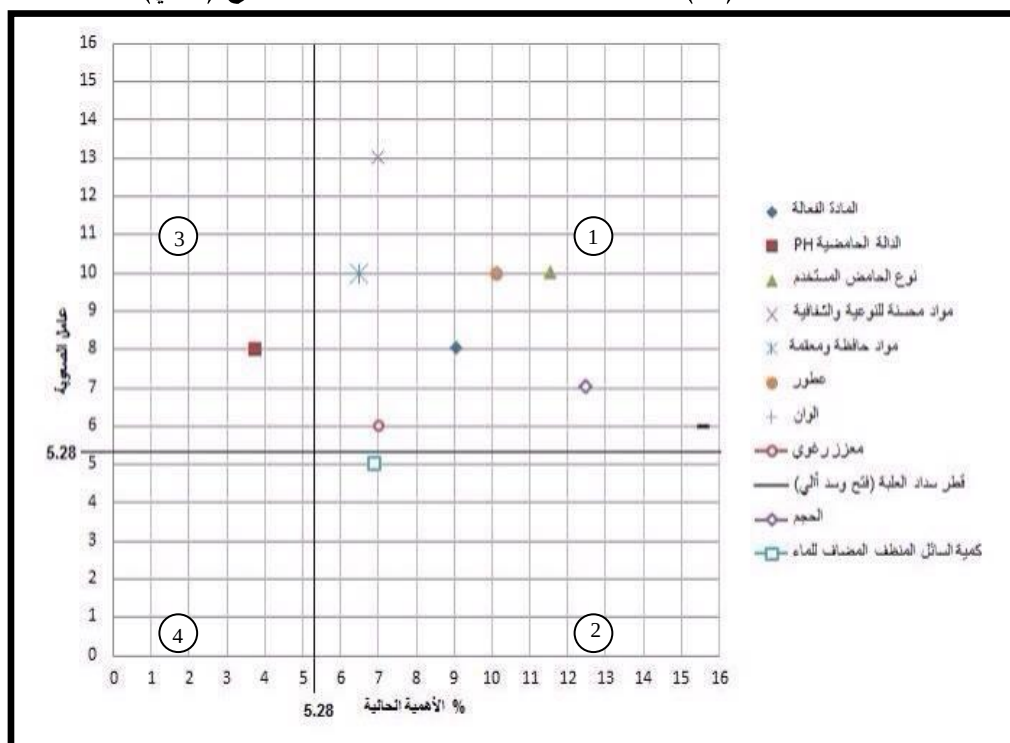
ت	الخصائص الفنية	الاهمية الحالية %	عامل الصعوبة
1	المادة الفعالة	9.01	8
2	الدالة الحامضية PH	3.76	8
3	نوع الحامض المستخدم	11.87	10
4	مواد محسنة للنوعية والشفافية	6.92	13
5	مواد حافظة ومعقمة	6.46	10
6	عطور	10.09	10
7	الوان	10.09	10
8	معزز رغوي	6.98	6
9	قطر سداد العلبة (فتح وسد الي)	15.52	6
10	الحجم	12.42	7
11	كمية السائل المنظف المضاف للماء	6.89	5

بواسطة المحورين (الافقي والعمودي) بقيمة 33% لكل منهما وبما ان نطاق الاهمية الحالية وعامل
الصعوبة (من 16) لذا استخرجت القيمة التي تصنف المصفوفة الى اربعة خلايا كما يأتي:

$$16 * 33\% = 5.28$$

بعد ذلك تم توزيع القيم الموضحة في جدول رقم (10) على الخلايا الاربعة بحسب المحور السيني
(الاهمية الحالية لكل خاصية فنية) والمحور الصادي (عامل الصعوبة لكل خاصية فنية) كما في شكل رقم
(11).

شكل (11) مصفوفة الصعوبة للخصائص الفنية لمنتج (زاهي)



نلاحظ من الشكل(11)

- بالرغم من ان المصفوفة مقسمة على اربعة خلايا الا انه لم تظهر لنا خصائص في الخلية (4) 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 1) 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 (2) 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 (3) فهي (الدالة الحامضية) التي تعاني من صعوبة انجازها واهميتها المنخفضة التي من الافضل بقائها كما هي.

الاستنتاجات:

1. 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.
2. ساعد نموذج كانو في تصنيف حاجات الزبون لتحديد اولوياتهم بحسب درجة رضاهم عن متطلبات منتج (زاهي) كونه ساعدنا على تصنيف الزبائن بحسب حاجاتهم.
3. ساعدت المقارنات المرجعية لبيت الجودة في تحديد موقع المنتج بين منافسيه من ناحيه تلبية متطلبات الزبون واداء الخصائص الفنية .
4. شكلت بعض متطلبات الزبون نقاط تاثير عالية على شراء منتج (زاهي) فيما لو تم اجراء بعض التحسينات عليها مثل (التاثير على البشرة ، والقوة التنظيفية ، و الكثافة ، وسهولة حمل العبوة واحكام غلقها ، وحجوم متعددة).
5. 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 المنتج من خلال استخدام فريق QFD علاوة على المقارنات المرجعية لمصفوفتي التقييم التنافسي للزبون والتقييم التنافسي الفني.
6. اسهم تطبيق بيت الجودة المتقدم في توفير معلومات اكثر تفصيلا عن المنتج وتعد بمثابة دراسة جدوى اثناء التخطيط لتحسينه.
7. ان اعتماد اكثر من منافس واحد لاجراء المقارنات المرجعية ساعد على تحديد نقاط قوة وضعف المنتج ازاء منافسيه اكثر مما لو تم اعتماد منافس واحد.
8. عدم اهتمام الشركة بتشكيل فرق العمل ومن ثم ادى ذلك الى ضعف الاتصال الوظيفي المتبادل بين اقسام الشركة .
9. اظهرت مصفوفة الصعوبة تصنيف مميز للخصائص الفنية ووضحت ان هناك بعض الخصائص الفنية التي تشكل نقاط اختناق في انتاج منتج 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:

1. محاولة اعتماد اساليب مختلفة لسماع صوت الزبون مثل المقابلات الشخصية و مجاميع التركيز الفنية.
2. استخدام بيت الجودة المتقدم كطريقة تساعد على تضمين صوت الزبون خلال العملية الانتاجية وانتاج منتج يلبي متطلبات الزبون.
3. استخدام نموذج كانو لتصنيف حاجات الزبون وتحديد اولوياتهم بحسب درجة رضاهم.
4. استخدام بيت الجودة المتقدم كطريقة لدراسة الجدوى من تحسين المنتج قبل انتاجه او تحسينه.



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

5. توجيه اهتمام الشركة باستخدام أسلوب تحديد فرق العمل الذي يساعد على تبادل المعلومات بين الاقسام الوظيفية .
6. التوجه نحو الترويج لمنتجات الشركة نظرا لكثرة المنتجات المنافسة في السوق سواء المحلية ام المستوردة والعمل على ارسال مندوبي مبيعات الى المنازل لتسهيل عملية شراء المنتج على المستهلك والترويج له.
7. العمل على تغيير اشكال العبوات القديمة المستخدمة لتعبئة المنظف السائل كنوع من التغيير لان التغييرات الشكلية تعد نوعا من التطور ايضا التي تجذب المستهلك.
8. العمل على استخدام موانع تحسس او ملطفات للبشرة التي تساعد على تمييز المنتج على منافسيه نظرا لاهتمام الزبون بمتطلب التأثير على البشرة بشكل كبير.
9. توجيه الاهتمام باجراء المقارنات المرجعية باستخدام اكثر من منافس للمنتج لما له الاثر في تحديد نقاط القوة والضعف للمنتج.
10. استخدام مصفوفة الصعوبة كطريقة جيدة في تصنيف الخصائص الفنية و تحديد نقاط الاختناق.

المصادر

أولاً: المصادر العربية

1. الخطيب, سمير كامل (2008) ، "إدارة الجودة الشاملة والآيزو مدخل معاصر" دار المرتضى, بغداد.
2. الناصر، عبد المجيد حمزة ، والصفراوي، صفاء يونس (2001)، العينات: نظري وتطبيقي ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل.
3. بسيوني ، اسماعيل علي ، (2009) ، طرق البحث في الادارة :مدخل لبناء المهارات البحثية ، دار المريخ للنشر ، المملكة العربية السعودية . (كتاب مترجم).
4. جودة ، محفوظ (2008) ، التحليل الاحصائي الاساسي باستخدام SPSS ، الطبعة الاولى ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان .
5. نجم، نجم عبود (2010) ، إدارة الجودة الشاملة في عصر الانترنت ، الطبعة الاولى ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، الاردن.
6. الاخضر ، خراز (2011) ، 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 .



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

7. الموسوي ، احمد منصور محسن (2007) ، استخدام اداة نشر وظيفة الجودة في تحسين قيمة الزيتون : دراسة حالة في الشركة العامة للصناعات الجلدية ، رسالة ماجستير غير منشورة في علوم ادارة الاعمال ، كلية الادارة والاقتصاد ، الجامعة المستنصرية.
8. راجحان، ميساء محمود محمد (2002) ، دور التكاليف لمستهدفة في تخفيض التكاليف وتطوير المنتجات - دراسة ميدانية على المشروعات الصناعية في مدينة جدة، رسالة ماجستير منشورة في المحاسبة ، جامعة الملك عبد العزيز ،كلية الادارة والاقتصاد ، المملكة العربية السعودية.
9. لودير ، تالين كايزاك (2009) ، 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.
10. درويش ، عبد الكريم ابو الفتوح (2006) ، بحث بعنوان :ادارة الجودة ونماذج التميز (بين النظرية والتطبيق) ، مركز بحوث شرطة الشارقة .
11. لودير، تالين كايزاك ، والخطيب،سمير كامل (2011) ، تطبيق اداة QFD للايفاء بمتطلبات الجودة دراسة تطبيقية في الشركة العامة للصناعات الجلدية ، مجلة الادارة والاقتصاد ، العدد (86) ، ص ص 100-129.

ثانياً: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. & Patri'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 (2009), " **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. & Ardhiyanti 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. ,(2009) , 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 .