

تطبيق مصفوفة نشر وظائف الجودة في إعادة تصميم وتطوير

الخدمات

خلف الأحمد، عيسى طحان*

قسم الهندسة الصناعية ، كلية الهندسة الميكانيكية ، جامعة حلب

*طالب دراسات عليا (ماجستير)

الملخص

تشكل مصفوفة نشر وظائف الجودة QFD جزءاً أساسياً في عملية إعادة تصميم وتطوير المنتجات التي تساعد المصمم لتحديد الأوزان النسبية لمختلف الخصائص النوعية لمتطلبات الزبائن، ويهدف البحث إلى إبراز وتحديد مجالات استخدام أسلوب مصفوفة نشر وظائف الجودة في إعادة تصميم الخدمات الصحية وربطها مع التحليل الوظيفي وهندسة القيمة بهدف خفض التكلفة. وقمنا بإنجاز الدراسة التطبيقية لهذا البحث في المشروعات الخدمية الصحية في مدينة حلب في الجمهورية العربية السورية من خلال تطبيق مراحل مصفوفة نشر وظائف الجودة، تضمنت هذه الدراسة تحديد وظائف الخدمة (متطلبات الزبون) وأجزاء الخدمة الصحية عن طريق الاستعانة بخبرة الأطباء وتم حساب الأهمية النسبية للوظائف من خلال إجراء استبيانات تحدد درجة أهمية كل وظيفة من وجهة نظر الزبون، وتم تحليل بيانات الاستبيانات عن طريق استخدام البرنامج الإحصائي SPSS، وبعد ذلك تم إعداد مصفوفة نشر وظائف الجودة لكل جزء من أجزاء الخدمة الصحية.

الكلمات المفتاحية: مصفوفة نشر وظائف الجودة QFD - تصميم المنتجات - عملية التطوير.

ورد البحث للمجلة بتاريخ 2016/7/26

قُبِلَ للنشر بتاريخ 2017/2/28

The Application of Quality Functional Deployment Matrix for Service Re-Designing and Development

Khalaf Al Ahmad, Essa Tahhan*

Dep. of Industrial Engineering, Faculty of Mechanical Engineering, Aleppo University

*Postgraduate Student (MSc.)

Abstract

QFD is an essential part in the process of designing and developing products which help the designer define the percentage weights of different specified properties for customer's requirements. This research aims to display and define the fields of using QFD in re-designing health services and linking it with function analysis and value engineering to reduce the cost.

The applied study was conducted on health service projects in Aleppo city, the Syrian Arab Republic, by applying QFD steps. This study defines service functions (customer's demands) and the parts of health service by using the expertise of doctors. The relative importance of the functions was calculated by conducting a survey that shows the degree of importance of each function from the client's perspective. The survey data was analyzed through the statistical program (SPSS), and after that QFD was modified for every part of health service.

Key words: Quality Functional Deployment QFD, Product Designing, Development Process.

Received 26/7/2016

Accepted 28/2/2017

1- المقدمة

تعتبر طريقة QFD من الطرق الشاملة والمنظمة والتي تهتم بترتيب المعلومات الخاصة باتخاذ القرارات المتعلقة بتصميم المنتجات حيث أنها تضمن تصميم المنتج 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.

وهي بهذا المعنى تمثل نظاماً معاوناً لنظام التكاليف المستهدفة في تحديد أهم المكونات والخصائص التي يجب أن يحتوي عليها المنتج في حدود التكلفة المستهدفة والجودة والربح المطلوبين.

لقد تم تطبيق أسلوب QFD بطرق عديدة، والتي تتكون من أربع مراحل لكل مرحلة منها مصفوفة ترابط تسمى بيت الجودة (House Of Quality (HOQ بحيث أن مخرجات كل مصفوفة هي عوامل إدخال وتغذية للمصفوفة التي تليها.

2- أهمية البحث

يحظى البحث بأهمية خاصة من الناحيتين النظرية والعملية، فإن الموضوع يعاني قلة في التطبيق إلى حد كبير، بل يكاد يكون معدوماً في المنشآت الخدمية بشكل عام (وفي الخدمات الصحية بشكل خاص)، حيث تقتقر المكتبة العربية أيضاً إلى دراسات تطبيقية وعملية في هذا الموضوع. ولكي نتمكن من مواكبة التطور الحاصل اليوم في المجال الخدمي وتحقيق المزيد من التقدم فعلينا الاستفادة من خبرة ومعرفة من سبقونا في هذا المجال، ومحاولة تطبيق هذا النظام في المشروعات الخدمية السورية بعد التعرف على مدى إمكانية ذلك.

3- أهداف البحث

نهدف من خلال هذا البحث إلى تطبيق مصفوفة نشر وظائف الجودة وذلك من أجل إعداد تصميم وتطوير الخدمات الصحية المقدمة في المشافي السورية وذلك عن طريق:

- تركيز مصفوفة نشر وظائف الجودة في إعادة تصميم الخدمات الصحية بهدف تخفيض التكلفة (دراسة الحالة) في المستشفيات.
- تحديد مجالات ومزايا وأهمية استخدام مصفوفة نشر وظائف الجودة والتحليل الوظيفي للتكلفة في خفض تكاليف الخدمة.
- تحديد أجزاء الخدمة الحساسة التي يمكن دراستها وخفض تكلفتها من خلال تطبيق مصفوفة نشر وظائف الجودة وخاصة لأجزاء الخدمة ذات مؤشر قيمة أقل من واحد صحيح.
- تحديد وتطبيق خطوات مصفوفة نشر وظائف الجودة في خفض تكلفة الخدمة (دراسة الحالة) في المستشفيات.

4- فرضيات البحث

إن بيانات أسلوب مصفوفة نشر وظائف الجودة والأدوات المساعدة لها يمكن استخدامها كأساس هام ومؤثر في عمليات خفض تكاليف الخدمة الصحية في المستشفيات (دراسة الحالة). ولتحقيق أهداف البحث وفرضيته، فإن الدراسة تناولت الآتي:

- 1- مصفوفة نشر وظائف الجودة.
- 2- الأدوات المساعدة لمصفوفة نشر وظائف الجودة.
- 3- دراسة حالة لخفض تكاليف الخدمة الصحية في مستشفيات حلب.

5- الدراسات السابقة:

لقد اعتمدت الدراسة التالية على مجموعة من الدراسات السابقة التي ركزت على مصفوفة نشر وظائف الجودة ونظام التكلفة المستهدفة حيث نلاحظ من خلال الدراسة التي كانت بعنوان: "تطبيق QFD في تحسين المتطلبات والمشروع الإداري في المشاريع الصغيرة" [1]، هدفت هذه الدراسة إلى أهمية استخدام QFD كأداة لتحسين متطلبات الجودة ومساعدة الإدارة في المشاريع الصغيرة. من النتائج التي توصل إليها الباحث أنه من الضروري دمج منهجية QFD بالكامل مع العملية التطويرية للبرمجيات بدلا من استخدامها كأداة تحليلية منفصلة، وأنه يمكن استخدامها

أيضا لتبيان درجة التحسين التي طرأت على البرنامج الجديد مقارنة مع النسخة القديمة منه، وأنها طريقة منهجية يمكن اعتبارها كأداة تساعد في تصنيف المتطلبات من عدة جوانب مختلفة.

ومن خلال دراسة أخرى بعنوان: "Advanced Application of QFD Transformation to The New Product for Customer Requirements Quality Characteristics"[2]. هدفت هذه الدراسة إلى تكريس الاهتمام بالتطبيق المتقدم لـ QFD في عملية تحويل متطلبات الزبون الأساسية إلى خصائص جودة للمنتج الجديد، وتأثير إنجاز تحقيق تلك المتطلبات في القدرة البيعية للمنتج. وتأتي أهمية الدراسة في تقديم قاعدة بيانات للمعلومات القيمة والتي تساعد على الارتقاء بالقيم المستهدفة لخصائص جودة المنتج مع تقييم أهميتها. حيث يساعد التقييم التفصيلي لمتطلبات الزبون الأساسية على تحسين تحقيقها في ضوء خصائص الجودة المحددة ومن ثم تصميم وتطوير المنتج.

حيث نلاحظ من خلال الدراسة بعنوان: "Analyze the healthcare service requirement using fuzzy QFD" [9]. طريقة QFD في خدمات الرعاية الصحية لتمكن الأطباء من فهم احتياجات العملاء، وتضمن لهم التحسين المستمر من خلال تقديم الخدمات الصحية. وقد تم اقتراح نهج QFD الضبابي لتحليل متطلبات خدمة الرعاية الصحية وتحقيق من خلال دراسة الحالة. وهناك إدراك أن النهج المقترح يمكن من ضبط جودة الخدمة تجاه متطلبات العملاء.

يتميز البحث الحالي عن الدراسات السابقة في الربط بين مصفوفة نشر وظائف الجودة ونظام التكلفة المستهدفة وبالتالي دراسة إمكانية تخفيض التكلفة من خلال تطبيقها في المشروعات الخدمية.

6- مصفوفة نشر وظائف الجودة

يُعدُّ مصفوفة نشر وظائف الجودة أحد أهم الأساليب الإدارية المبتكرة في تطوير المنتجات، حيث يفيد في عملية اتخاذ القرارات المتعلقة بتحديد مواصفات

وظائف المنتج، رغم اختلاف وتعدد آراء العملاء تجاه تلك المواصفات والوظائف المطلوبة [3]. ويبدأ هذا النظام عمله منذ مرحلة التصميم، مما يساعده ذلك على تقليل الأخطاء أو منع حدوثها وبالتالي توفير الوقت والجهد والمال وتحسين الجودة [4]. وعليه فإن هذا النظام يعتبر أحد النظم المعاونة لنظام التكاليف المستهدفة في تحقيق أهدافه لاتفاقهما من حيث الأهداف المتمثلة في تخفيض التكاليف وتطوير المنتجات، وأيضا من حيث مبدأ العمل المبكر ووضع العميل في مقدمة اهتماماتهما.

6-1: المفهوم:

يعتبر مصفوفة نشر وظائف الجودة أحد الوسائل المهمة المستخدمة في عملية ضبط الجودة وتحقيقها. لقد عرفه المعهد الأمريكي للموارد [5] ASI على أنه "النظام الذي يلبي احتياجات المستهلكين في صورة منتجات، بعد أن يتعرف على جميع إمكانيات المشروع الداخلية وأقسامه من تصنيع وتوزيع وتركيب وتسويق وخدمات أخرى ويطورها"، وكذلك تم تعريفه على أنه "التقنية التي تحدد أهم خصائص ومواصفات المنتج المطلوبة، وتتأكد من فعالية تحقيقها في المنتجات على مدار دورة حياتها" [6].

6-2: النشأة:

لقد بدأ استخدام مصفوفة نشر وظائف الجودة QFD أول مرة عام 1972م من قبل الباحث Mizuno في مشروع ميتسوبيشي للصناعات الثقيلة، وفي عام 1983م انتشر استخدام هذا النظام في العديد من المشروعات اليابانية والأمريكية، كما صدر في ذلك الوقت العديد من الكتب التي تشرح وتصف طريقة نظام QFD وتوضح الفوائد الناتجة عنه [3].

ولقد ثبت نجاح تقنية QFD في العديد من المشروعات الصناعية والخدمية التي قامت باستخدامها، ومنها على سبيل المثال: مشروعات السيارات والأجهزة الإلكترونية والأدوات المنزلية والملابس والبلاستيك وأدوات البناء والمركبات الزراعية، إلى جانب مشروعات بيع التجزئة وتصميمات المصانع [4]. وتعتبر تويوتا من أهم المشروعات التي قامت باستخدام تقنية QFD، حيث بدأت في استخدامها منذ عام

1977م وحققت نتائج باهرة بفضل ذلك، فلقد استطاعت التطوير والتحسين في جودة منتجاتها، كما استطاعت تخفيض تكاليفها بنسبة 61% [7].

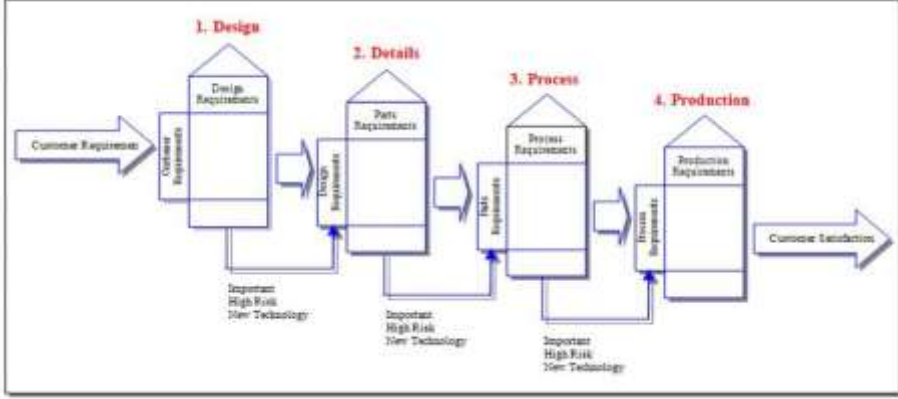
3-6: طريقة تطبيق مصفوفة نشر وظائف الجودة:

تعتبر طريقة QFD من الطرق الشاملة والمنظمة والتي تهتم بترتيب المعلومات الخاصة باتخاذ القرارات المتعلقة بتصميم المنتجات حيث أنها تضمن تصميم المنتج بالجودة والمواصفات المطلوبة من قبل العملاء، وأما المعنى الضيق والمحدود لتطبيق هذه الطريقة أو التقنية، فهو استخدامها كألية لترتيب البيانات الخاصة بتصميم المنتج والمقارنة بين مكونات وخصائص هذا المنتج وبين الخصائص المطلوبة من قبل العملاء، وبينهما وبين العروض المنافسة [8]. وهي بهذا المعنى تمثل نظاماً معاوناً لنظام التكاليف المستهدفة في تحديد أهم المكونات والخصائص التي يجب أن يحتوي عليها المنتج في حدود التكلفة المستهدفة والجودة والربح المطلوبين.

ولقد تم تطبيق مصفوفة نشر وظائف الجودة QFD بطرق عديدة، ومنها تلك الطريقة المتبعة من قبل المعهد الأمريكي للموردين ASI، والتي تتكون من أربع مراحل لكل مرحلة منها مصفوفة ترابط تسمى بيت الجودة House Of Quality (HOQ) بحيث أن مخرجات كل مصفوفة هي عوامل إدخال وتغذية للمصفوفة التي تليها، ويمكن توضيح المعلومات التي تحتوي عليها كل مصفوفة على النحو التالي [4]:

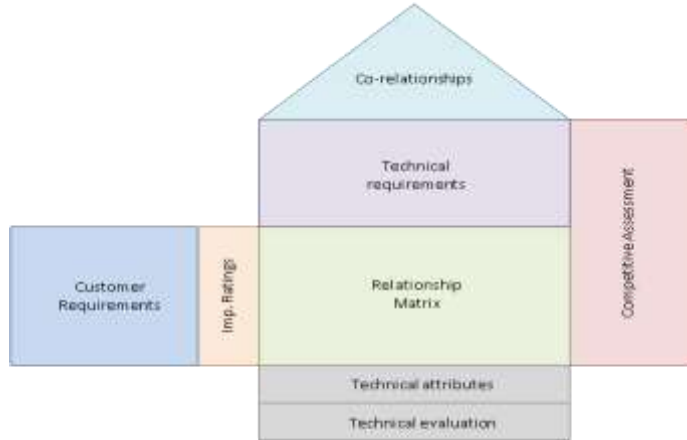
- 1- بيت الجودة الأول: يوضح احتياجات العملاء في صورة خصائص للمنتج.
- 2- بيت الجودة الثاني: يوضح كيفية تحويل الخصائص المطلوبة من قبل العملاء إلى وظائف ومكونات لذلك المنتج.
- 3- بيت الجودة الثالث: يهتم بتوضيح أسلوب التصنيع الذي يجب إتباعه لتحقيق مواصفات المنتج المطلوبة.
- 4- بيت الجودة الرابع: يوضح كيفية تحويل أسلوب التصنيع إلى خطط قابلة للتنفيذ.

وبذلك تمر عملية إنتاج المنتج بأربع مراحل كل مرحلة يصمم لها بيت الجودة الخاص بها، مما ينتج عن هذه المراحل منتج يحتوي على الجودة والخصائص المطلوبة ويحقق الأرباح المخططة.



الشكل (1) المراحل الأربعة لطريقة QFD

كما أن هناك طريقة أخرى لتطبيق مصفوفة نشر وظائف الجودة تجمع بين جميع المصفوفات الأربع السابقة في مصفوفة واحدة يطلق عليها بيت الجودة HOQ ويمكن من خلال هذه المصفوفة التعرف على العلاقات القائمة بين مكونات وعناصر التصميم وبين الخصائص المطلوبة من قبل العملاء، وبينهما وبين خصائص المنتجات المنافسة لينتج عن كل ذلك أهم الخصائص التي يجب أن يحتوي عليها المنتج وأهم مكوناته التي تحقق هذه الخصائص، والشكل التالي يوضح ذلك [5]:



الشكل (2) مكونات بيت الجودة

يوضح الشكل السابق مراحل التخطيط والتصميم للمنتج عبر مصفوفة الترابط المستخدمة في نظام QFD، حيث أن لكل مرحلة من تلك المراحل قائمة خاصة بها، وكل قائمة تعتبر معلومات تفيد قائمة أخرى في المصفوفة كالتالي:

- 1- تحت قائمة متطلبات العملاء يوجد السؤال "ماذا؟"
- 2- الخصائص مرتبة حسب أهميتها من 1-10 (وهي أول 10 متطلبات أساسية).
- 3- في قائمة السؤال "كيف؟" توجد العناصر الأساسية المكونة للمنتج والتي تحقق الخصائص المطلوبة من قبل العملاء.
- 4- في قائمة مصفوفة العلاقات توجد علاقات قوية ومتوسطة وضعيفة، وهي تلك العلاقات التي تربط بين الخصائص المطلوبة والعناصر الأساسية المكونة للمنتج، وهذه العلاقات قيمتها تتراوح ما بين 1،3،9 على التوالي.
- 5- تم تصميم هذه الخانة (قمة المنزل) لترتبط بين "ماذا؟ وكيف؟" مقابل كل حاجة أو خاصية من الخصائص المطلوبة، ومن ثم يتم تحديد أهم الاحتياجات في التصميم، وتشير الأسهم تحت قمة المنزل إلى ما إذا كانت القيم المستهدفة تتناسب مع كل خاصية من الخصائص المطلوبة من قبل العملاء أم لا؟
- 6- إذا تطلب الأمر يتم القيام بدراسة مقارنة لمواصفات التصميم الموضوعة من قبل المشروع ومن قبل المشروعات المنافسة، وذلك لتحديد واختيار أفضل المواصفات التي ترضي العملاء وتحقق الأرباح المطلوبة.
- 7- هذا الصف مخصص لكي يشير إلى درجة الصعوبة إن وجدت في تحقيق أحد متطلبات العملاء.
- 8- هذه القائمة مخصصة لقياس القيم المستهدفة لكل خاصية من الخصائص المطلوبة، ويشترط أن يكون القياس صحيحاً.
- 9- هذه القائمة مخصصة لوضع أفضل الخصائص في المنتجات المنافسة، والتي يمكن إضافتها على التصميم وهي مرتبة حسب أهميتها.
- 10- تعتبر سلسلة الشبكة الأخيرة هي القائمة المخصصة لوضع الخصائص والوظائف الجاهزة لعملية التصميم.

7- التطبيق العملي

7-1: مقدمة:

تم إجراء الدراسة التطبيقية في المشروعات الخدمية الصحية في مدينة حلب في الجمهورية العربية السورية، وتتمثل بإجراء الاستبيانات في المشافي الخاصة والعامة في مدينة حلب.

- تم إجراء الاستبيانات في مشفى عام (المستشفى الجامعي) مع إجراء لقاءات مع الأطباء والإداريين في المشفى.
- تم إجراء الاستبيانات في مشفى خاص (مستشفى فريشو) مع إجراء لقاءات مع إجراء لقاءات مع الأطباء والإداريين في المشفى.
- بالإضافة إلى لقاءات مع بعض العاملين والأطباء في المستشفيات في مدينة حلب لغرض الوقوف على مجالات وأبعاد الخدمات الصحية.
- تم استشارة إدارة المستشفيات حول مصفوفة نشر وظائف الجودة للخدمة الصحية من حيث متطلبات أو رغبات الزبائن حول الخدمة الصحية وأجزاء الخدمة وتقديرات التكلفة لها ومجالات التخفيض الممكنة للوصول إلى صورة قريبة إلى الواقع والاستفادة من أداء التخصص الطبي في مجالات المعالجة الممكنة لتخفيض التكلفة.

7-2: أساليب جمع البيانات وتحليلها:

لقد تم جمع البيانات الخاصة بهذه الدراسة من المشروعات الخدمية بمدينة حلب بإتباع الآتي:

1- تحديد مجتمع البحث من المشروعات المتقدمة والعامة في مجال الخدمات الصحية بمدينة حلب، واختيار مشفى عام (المشفى الجامعي) ومشفى خاص (مشفى فريشو).

2- لقد تم تصميم الاستبيان بحيث احتوى على ثلاثة مجموعات من الأسئلة كل مجموعة من هذه المجموعات الثلاث تهدف الإجابة عليها الحصول على بعض المعلومات المهمة للوصول إلى نتائج البحث.

- المجموعة الأولى: تم التعرف من خلالها على بعض المعلومات الخاصة.
 - المجموعة الثانية: تم التعرف من خلالها على درجة الأهمية النسبية للخدمات التي تقدمها المشفى.
 - المجموعة الثالثة: تم أخذ اقتراحات الأشخاص الذين شملهم الاستبيان ومشاركتهم في الحلول ومدى درجة رضاهم عن المشفى.
- 3- تم اجراء وتعبئة الاستثمارات من قبل:
- المرضى المستفيدين من الخدمات الصحية.
 - مرافق المريض (في حال تعذر المريض عن التعبئة بسبب الحالة الصحية أو العمر أو مستوى التعليم).
 - إدارة المشفى والعاملين فيها.
- حيث تم توزيع استمارة موحدة على الموظفين والمستفيدين والهدف من الاستثمارات هو تحديد الأهمية النسبية للوظائف الصحية من وجهة نظر المستفيدين (المرضى) والموظفين.

4- عدد الاستثمارات موضحة بالجدول التالي:

المشفى	الموزعة	المعتمدة	المستبعدة
فريشو الخاص	30	27	3
الجامعي العام	50	45	5
المجموع	80	72	8

- ملاحظة: لقد تم استبعاد 8 استمارات بسبب عدم وضوح المعلومات في الاستثمار.
- 5- لقد تم تحليل الإجابات والمعلومات الواردة في الاستبيانات المرتدة باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS، ومن ثم الوصول إلى تحديد وتوضيح نتائج تحليل هذه البيانات.

3-7: تحديد وظائف الخدمة (متطلبات الزبون) وأجزاء الخدمة الصحية:

- تم تحديد متطلبات الزبون وأجزاء الخدمة الصحية بالاستعانة بخبرات الأطباء والعاملين في أقسام الجراحة في مستشفيات مدينة حلب، وكما تظهر في جدول (1).

جدول (1) تحديد وظائف الخدمة الصحية (متطلبات الزبون) وأجزاء الخدمة (المكونات)

وظائف الخدمة الصحية	أجزاء الخدمة الصحية	
1	الأجهزة الطبية الموجودة في المشفى	الأجهزة الطبية
2	غرفة الإقامة	الرقود
3	خبرة الأطباء	عمل الأطباء (جراح / فاحص / مخدر)
4	أداء الأطباء	أسلوب تعامل الطبيب مع المريض
5	الزيارات المستمرة للأطباء والممرضين	الزيارات المستمرة للأطباء والممرضين
6	اجراء الفحوصات والمتابعة المستمرة	إجراء الفحوصات
7	نوعية الأدوية المقدمة	الأدوية
8	غرفة العمليات الجراحية وتجهيزاتها	صالة العملية الجراحية
9	غرفة العناية المركزة وتجهيزاتها	العناية المركزة
10	نظافة المشفى والتعقيم	عمليات التنظيف والمواد المعقمة
11	إدارة المشفى	الإدارة والعلاقات العامة
12	الطعام المقدم	دراسة نوعية الطعام
13	سرعة الاستجابة للطلبات	زمن الوصول

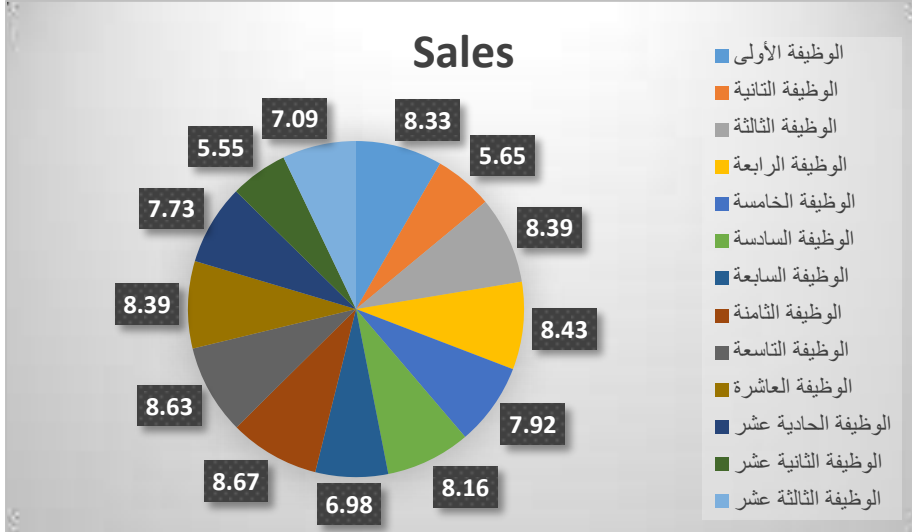
4-7: حساب الأهمية النسبية للوظائف:

يتم تحديد درجة أهمية لكل وظيفة من وجهة نظر الزبون، مع مقارنتها مع وجهة نظر المنافسين حول وظائف الخدمة الصحية، ثم يتم تحويلها إلى نسبة مئوية تعبر عن الأهمية النسبية لكل وظيفة وكما يظهر في الجدول (2).

جدول (2) الأهمية النسبية لوظائف الخدمة الصحية

الأهمية النسبية للوظيفة %	الدرجة	درجة الأهمية للوظائف					تسلسل الوظيفة
		5	4	3	2	1	
$8.33\% = 53.25/4.44$	4.44		X				1
$5.65\% = 53.25/3.01$	3.01			X			2
$8.39\% = 53.25/4.47$	4.47		X				3
$8.43\% = 53.25/4.49$	4.49		X				4
$7.92\% = 53.25/4.22$	4.22		X				5
$8.16\% = 53.25/4.35$	4.35		X				6
$6.98\% = 53.25/3.72$	3.72		X				7
$8.67\% = 53.25/4.62$	4.62	X					8

$\%8.63 = 53.25/4.6$	4.6	X				9
$\%8.39 = 53.25/4.47$	4.47		X			10
$\%7.73 = 53.25/4.12$	4.12		X			11
$\%5.55 = 53.25/2.96$	2.96			X		12
$\%7.09 = 53.25/3.78$	3.78		X			13
$\%100$	53.25	المجموع				



الشكل (3) الأهمية النسبية لوظائف الخدمة الصحية

تبين من الشكل (2) إلى أن أكثر وظيفة صحية يرغبها الزبون هي الوظيفة التاسعة (غرفة العمليات الجراحية) وقيمتها (8.67) % وأقل خدمة ركز عليها الزبون هي الوظيفة الثانية عشر (الطعام المقدّم) وقيمتها (5.55) %.

5-7: إعداد مصفوفة نشر وظائف الجودة:

يتم إعداد هذه المصفوفة وتستخدم في حساب الأهمية النسبية لأجزاء الخدمة الصحية، وباستخدام الأهمية النسبية لوظائف الخدمة ونسب مساهمة أجزاء الخدمة في تحقيق وظائف الخدمة أو متطلبات الزبون وكما في الجداول (3) و(4). علماً أن نسب مساهمة أجزاء الخدمة في تحقيق وظائف الخدمة من تقدير الباحث مع استشارة مصممي الخدمة الصحية مقدّرة بالنسبة المئوية.

جدول (3) مصفوفة نشر وظائف الجودة ومساهمة أجزاء الخدمة في وظائف الخدمة (%)

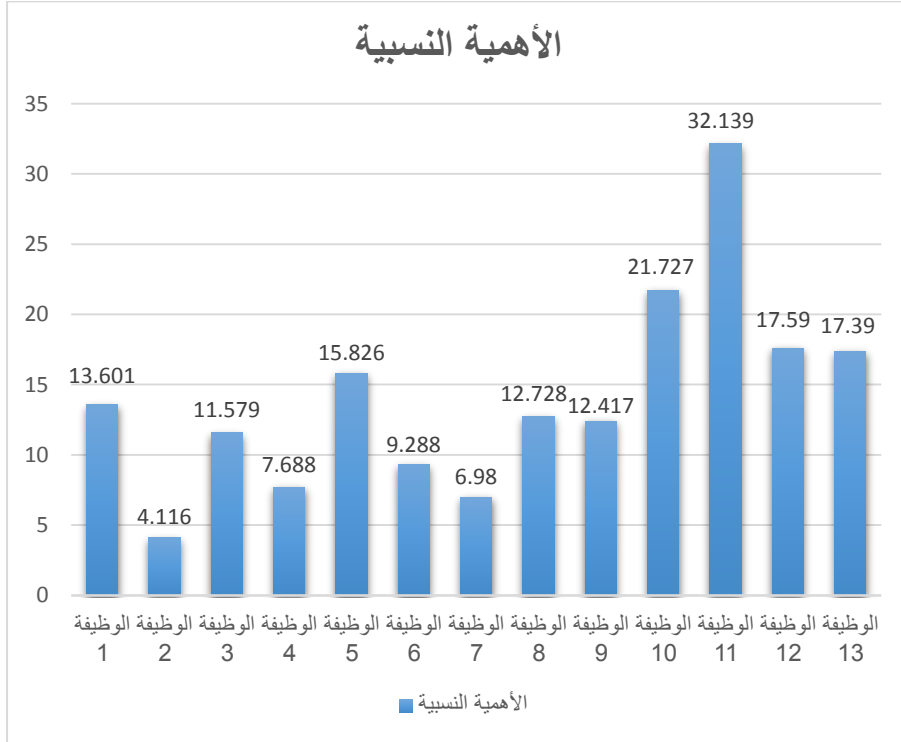
Σ	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
100			15								25		60	1
100		10	10	50								30		2
100			10		10	10		5	5		35		25	3
100	5		5	5	5	5	5	5	10	30	10	5	10	4
100			30						70					5
100			10					30	30		10		20	6
100			30				70							7
100			10	20		40	15						15	8
100		10	10	15	25		10		10				20	9
100			20	65							10			10
100			85							15				11
100		75	25											12
100	55		20						10		15			13

جدول (4) مصفوفة نشر وظائف الجودة وحساب الأهمية النسبية لأجزاء الخدمة الصحية

13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
0	0	1.249	0	0	0	0	0	0	0	2.082	0	0.998*	1
0	0.565	0.565	2.825	0	0	0	0	0	0	0	1.695	0	2
0	0	0.839	0	0.839	0.839	0	0.419	0.419	0	2.936	0	2.097	3
0.421	0	0.421	0.421	0.421	0.421	0	0.421	0.843	2.529	0.843	0.421	0.843	4
0	0	2.376	0	0	0	0	0	5.544	0	0	0	0	5
0	0	0.816	0	0	0	0	2.448	2.448	0	0.816	0	1.632	6
0	0	2.09	0	0	0	4.886	0	0	0	0	0	0	7
0	0	0.867	1.734	0	3.468	0	0	0	0	0	0	1.305	8
0	0.863	0.863	1.294	2.157	0	0	0	0.863	0	0	0	1.726	9
0	0	1.678	5.453	0	0	0	0	0	0	0.839	0	0	10
0	0	6.57	0	0	0	2.094	0	0	1.159	0	0	0	11
0	4.162	1.387	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
3.899	0	1.418	0	0	0	0	0	0.709	0	1.063	0	0	13

الأهمية النسبية	13.601	4.116	11.579	7.688	15.826	9.288	6.98	12.728	12.417	21.727	32.139	17.59	17.39
الوظيفة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

* الأهمية النسبية للوظيفة الأولى: $8.33\% * 60\% = 499.8 / 100 = 4.998\%$



الشكل (4) الأهمية النسبية لأجزاء الخدمة الصحية

8- نتائج الدراسة:

- 1- إن تحديد وظائف وأجزاء الخدمة، ساهم كثيراً في إعداد مصفوفة نشر وظائف الجودة.
- 2- تبين من خلال تحليل استبيانات الرضا انظر الجدول (2) إلى أن أكثر وظيفة صحية يرغبها الزبون هي (غرفة العمليات الجراحية) وقيمتها (8.67) % وأقل خدمة ركز عليها الزبون هي (الطعام المقدم) وقيمتها (5.55) %، وبذلك يمكننا تحديد الخدمة التي نستطيع تخفيض تكلفتها وهي الخدمة الأقل تركيزاً من قبل الزبون.

- 3- من خلال دراسة الأهمية النسبية لوظائف الخدمة ونسب مساهمة أجزاء الخدمة في تحقيق وظائف الخدمة أو متطلبات الزبون انظر الجدول (4) تبين لنا أن الإدارة والتي كانت قيمتها (32.139) في أي مؤسسة هي التي تلعب الدور الأكبر في عملية تخفيض التكاليف لأي جزء من أجزاء الخدمات المقدمة.
- 4- تحديد مجالات تخفيض التكلفة للأجزاء ذات التكلفة المرتفعة استناداً إلى مؤشر القيمة للأجزاء، ل يتم خفض تكاليفها وصولاً إلى تحقيق التكلفة المستهدفة للخدمة في مراحل تطوير وتصميم الخدمة.

9- التوصيات:

- 1- التحديد الدقيق لمتطلبات الزبون من خلال اعتماد بعض أساليب جمع بيانات صوت الزبون المتمثلة بإجراء الاستبيانات والمقابلات مع الزبائن ومجموعات التركيز وغيرها، بشكل يعكس المتطلبات الحقيقية للزبون وتوقعاته الظاهرة والضمنية، ومن ثم نشرها عن طريق تبني مصفوفة نشر وظائف الجودة خلال عملية تصميم المنتج وتطويره.
- 2- زيادة مستوى اهتمام الشركة بعنصر قيمة الزبون لخصائص جودة منتجاتها، ونوجيه جهودها نحو تحقيق قيمة الزبون الخارجي ومن ثم الاحتفاظ به عند تقديم منتجات تلبي متطلباته وتحقق رضاه.
- 3- اعتماد تطبيق مصفوفة نشر وظائف الجودة لدى كافة المنظمات السورية، بوصفها الأداة الحديثة والمهمة في تصميم المنتج وتطويره لتحقيق متطلبات الزبون الأساسية.
- 4- توجيه إدارات المنشآت الخدمية ومنها المستشفيات لإجراء دراسات علمية يقوم بها أكاديميون متخصصون لتحديد الفجوات بين الجانب العلمي حول نظم وأساليب التكاليف الحديثة والجانب التطبيقي لتلك النظم وتفعيل نظم وأساليب إدارة التكلفة ودعم التوجه الاستراتيجي لها، وصولاً إلى تعزيز الميزة التنافسية للمنشآت الخدمية.

5- توضيح الإطار الفكري لمصفوفة نشر وظائف الجودة وأساليب إدارة التكلفة وأدوات تخفيض التكلفة ونشر طرق وخطوات تطبيقها في المنشآت الخدمية، حتى يمكن مساعدة تلك المنشآت في التصدي للمنافسة المحلية والعالمية بشكل فعال وطريقة منظّمة.

6- ضرورة توجيه المزيد من الأبحاث والدراسات العملية والميدانية نحو زيادة فاعلية مصفوفة نشر وظائف الجودة، باستخدام التحليل الوظيفي للتكلفة.

7- على إدارات المنشآت الاهتمام بتوجيه فريق العمل بضرورة التحديد الدقيق والفعال لوظائف الخدمة وأجزاء الخدمة، وصولاً إلى إمكانية إعداد مصفوفة نشر وظائف الجودة للخدمات وباستخدام التحليل الوظيفي للتكلفة، لغرض تخفيض تكلفة الخدمة على أساس مؤشر القيمة، وضرورة الاهتمام بتكاليف دورة حياة الخدمة وتخطيط التكاليف وتحديد مجالات تخفيضها على طول تلك الدورة، وخاصة في مرحلة التصميم لأنه يتحدد فيها أكثر من ٨٠ ٪ من تكاليف الخدمة.

المراجع

- 1- KIVINEN T., 2008 – **The Implementation of QFD for Improve Requirements in Small Projects.**
- 2- PLURA., 2003 - **Advanced Application of QFD for Customer Requirements Transformation to The New Product Quality Characteristics.**
- 3- WANG H., MIE M., and GOH T., 1998 - **A Comparative Study of the Prioritization Matrix Method and Analytic Hierarch Process to Techniques in in Quality Function Deployment.** *Total Quality Management*, Vol.9, No.6, :421.
- 4- SCHMIDT R., 1997 - **The Implementation of Simultaneous Engineering in the Stage of Product Concept Development: A process Orientated Improvement of Quality Function Deployment.** *European Journal of Operational Research*, Vol.100, No.2, :293.
- 5- FULLER N., 1998 - **The House of Quality.** *Supply Management*, Vol.3, No.3, :44-45

- 6- BURN R., 1994 - **Quality Function Deployment in Barrie Dal's Book. Managing Quality**, Printig Hall
- 7- ANDERSEN A., 1998 - **Practices and Techniques: Tools and Techniques for Implementing Target Costing Statement**, No. 4GG, :19. S.
- 8- ANSARI S. L., FERGUSON M. D., BELL J. E., HALLIN K., CYPHER J. H., MARX A. C., DEARS P. H., ROSS C. G., DUTTON J. J., and ZAMPINO P. A., 1997- **Target Costing the Next Frontier in Strategic Cost Management. Irwin Professional Publishing, Chicago.**R. Schmidt, op.cit, 295.
- 9- LEE C.K.M.,2015 - **Analyze the healthcare service requirement using fuzzy QFD. Computers in industry**, Vol.74,1-15.