



دراسة جودة التعليم الجامعي باستعمال تكامل نشر وظيفة الجودة (QFD) وأسلوب التحليل الهرمي (AHP)

أ.م.د. واثق حياوي لايد¹ ، إيناس سالم كاظم² ، فاطمة محسن جواد³

انتساب الباحثين

^{1,2,3} كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة سومر، العراق، ذي قار، 64001

¹watheqlaith1979@uos.edu.iq

²aeinissialm@uos.edu.iq

³fitmoumhsen@uos.edu.iq

المؤلف المراسل

معلومات البحث

تاريخ النشر : شباط 2023

الخلاصة

يهدف هذا البحث إلى تحسين جودة التعليم الجامعي باستخدام نموذج نشر وظيفة نشر الجودة (QFD) وأسلوب التحليل الهرمي (AHP) ، ان مشكلة البحث هي مدى إمكانية تطبيق الجودة في مجال التعليم الجامعي من خلال الاهتمام بجودة التعليم والذي تسعى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي لدخول التصنيفات العالمية والمنافسة العالمية مع الجامعات العربية والعالمية.

إن أهمية هذا البحث تأتي من خلال إيضاح كيفية تطبيق نشر وظيفة الجودة والتحليل الهرمي في مجال جودة التعليم الجامعي وتطويرها واقتراح النتائج على متخذي القرار في المؤسسات التعليمية لتطوير التعليم الجامعي لوضع الحلول واتخاذ القرارات في شأن اعتماد تقنيات وأساليب جديدة لتطوير الخدمة التعليمية .

تم تطبيق الدراسة بجامعة سومر / كلية الإدارة والاقتصاد ومن أبرز النتائج التي توصل إليها البحث هي ان الجامعات اليوم تعمل في بيئة متغيرة وغير مستقرة إذ أصبح من الضروري الحاجة إلى تحليل البيئة الداخلية للتعرف على نقاط القوة وتعزيزها ونقاط الضعف والتخلص منها لتحسين جودة التعليم الجامعي.

إن أهم التوصيات البحثية متخذة القرار في المؤسسة التعليمية على الاعتماد على الأساليب العلمية في تحسين جودة التعليم الجامعي داخل مؤسساتها كأسلوب التحليل الهرمي (AHP) ووظيفة نشر الجودة (QFD).

الكلمات المفتاحية: جودة التعليم الجامعي، نشر وظيفة نشر الجودة ، أسلوب التحليل الهرمي

A Study of the Quality of University Education Using Integrated Quality Function Deployment and Analysis Hierarchy Process

Assist. Prof. Dr. Watheq Hayawi Laith¹ , Enas Salem Kazem² , Fatima Mohsen Jawad³

Abstract

The study aims to improve the quality of university education using Quality Function Deployment (QFD) and Analysis Hierarchy Process (AHP).

The research problem is possibility of application the quality in the field of university education, which the Ministry of Higher Education and Scientific Research seeks to access the international classifications and global competition with Arab and international universities.

The importance of this research comes through clarifying how to apply quality of university education using Quality Function Deployment and Analysis Hierarchy Process in the field of university education quality and its development and proposing the results to decision makers in educational institutions to develop university education to find solutions and decisions making to adoption of new techniques and methods for developing the educational service.

This research applied in University of Sumer/ College of Administration and Economics, the most results of the research is universities work in a changing and unstable environment today, and it becomes from necessary to analyze the internal environment to identify strengths, strengthen them, weaknesses and disposal to improve the quality of university education.

The most important recommendations of the research urged decision-makers in the educational institution to depend on scientific methods in improving the quality of

Affiliation of Authors

^{1,2,3} College of Administration and Economics, University of Sumer, Iraq, Thi Qar, 64001

¹watheqlaith1979@uos.edu.iq

²aeinissialm@uos.edu.iq

³fitmoumhsen@uos.edu.iq

¹ Corresponding Author

Paper Info.

Published: Feb. 2023

university education within its institutions, such as Quality Function Deployment and Analysis Hierarchy Process.

Keywords: Keywords: Quality of university education, Quality Function Deployment, Analysis Hierarchy Process (AHP).

المقدمة:

إن هذا الموضوع من المواضيع المهمة إذ تعد الجامعة القاعدة الفاعلة في بيئة التعليم وأهدافه بصفتها منظمة خدمية تختص بإنتاج وتسويق حزمة من الخدمات التعليمية والبحثية والتدريبية وهي بذلك تمثل المدخل الرئيسي لكل الأنشطة الإنسانية في المجتمع سواء كانت اقتصادية ام سياسية ، صناعية ام خدمية ، مادية ام روحية. ولقد حاز موضوع خدمة التعليم الجامعي على اهتمام واسع من لدن الباحثين في هذا المجال بسبب الدور الذي تؤديه الجامعة في تبني ونشر العلم والمعرفة في كل المجالات وهو الهدف الأساس الذي تسعى إلى تحقيقه المجتمعات التي تبغي الوصول إلى المستوى العالمي للدول المتقدمة تلك التي توجه العناية الكبيرة والقيمة العالية لمؤسساتها الجامعية بصفتها الجهة الماسكة على المفاصل الحيوية لعجلة العلم المتسارعة وكم المعرفة الهائل .

كما ان المصلحة العامة تقتضي توفير خدمات التعليم بالجودة المطلوبة من لدن مقدمي الخدمة بهدف تحقيق الفائدة وتعظيم الأثر المترتب عليها الأمر الذي يرفع من المستوى العلمي لطالبي الخدمة (الطلبة) بصورة مباشرة والذي ينعكس ايضاً على الأطراف الأخرى المستفيدة من خدمات التعليم الجامعي .

وفي ضوء ما تقدم جاء هذا البحث كمحاولة متواضعة لتحسين جودة خدمة التعليم الجامعي باستخدام تكامل وظيفة نشر الجودة وأساليب التحليل الهرمي دراسة تطبيقية في كلية الإدارة والاقتصاد/ جامعة سومر .

الفصل الاول

منهجية البحث

أولاً: مشكلة البحث:

لقد زاد اهتمام الباحثين في الآونة الأخيرة في تطبيق الجودة في مجال التعليم وخاصة في التعليم الجامعي لأهمية الدور الذي تؤديه الجامعة في مختلف المجالات كما ان الارتقاء بالمستوى العلمي يعد بمنزلة الهدف الأساس الذي تسعى المجتمعات المتحضرة إلى تحقيقه من خلال إيصال القيمة العالية لمؤسساتها التعليمية من خلال الاهتمام بجودة التعليم والذي تسعى وزارة التعليم العالي

والبحث العلمي لدخول التصنيفات العالمية والمنافسة العالمية مع الجامعات العربية والعالمية.

ثانياً: هدف البحث:

الهدف الرئيسي للبحث هو تطبيق وتوظيف تكامل وظيفة نشر الجودة (QFD) وأساليب التحليل الهرمي (AHP) في كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة سومر لتحسين جودة التعليم الجامعي ولتحقيق ذلك من خلال الآتي :-

- 1- تحديد معايير جودة التعليم من وجهة نظر الطلبة (صوت الزبون) وتحديد أوزان هذه المعايير باستعمال أسلوب التحليل الهرمي .
- 2- تحديد معايير متطلبات تطبيق جودة التعليم العالي من وجهة نظر مختصي جودة التعليم (صوت المهندس) وتحديد الأهمية النسبية لهذه المعايير باستعمال وظيفة نشر الجودة .

ثالثاً: أهمية البحث:

تبرز الأهمية العلمية لهذا البحث من خلال إيضاح كيفية تطبيق نشر وظيفة الجودة والتحليل الهرمي في مجال جودة التعليم الجامعي وتطويرها كما يمكن ان يكون لهذا البحث أهمية تطبيقية فيما يصل إليه من النتائج التي تقترح على المسؤولين والمعنيين بتطوير التعليم الجامعي ضرورة وضع الحلول واتخاذ القرارات في شأن اعتماد تقنيات وأساليب جديدة لتطوير الخدمة التعليمية كأسلوب التحليل الهرمي وتكامل وظيفة نشر الجودة .

إن استعمال أسلوب التحليل الهرمي AHP يساعد متخذي القرار على اختيار افضل بديل من بين عدة مجهزين بدقة عالية وبأسلوب علمي يقلل من التحيز والتفضيل الشخصي عند اتخاذ القرارات.

رابعاً: حدود البحث:

- 1- الحدود البشرية :- شملت تطبيق هذا البحث على أساتذة كلية الإدارة والاقتصاد/ جامعة سومر و رئاسة الجامعة وطلبة قسم إدارة الأعمال / المرحلة الرابعة .

التعليمية ومواءمة مخرجاتها مع متطلبات المجتمع وسوق العمل [1].

ثانياً: مفهوم جودة التعليم الجامعي:-

الجودة مفهوم واسع يفتقد الاتفاق العام حول تعريفه ، لأنه يختلف إدراك ما يعنيه من سياق إلى سياق ، ومن شخص إلى آخر ، فلا يوجد تعريف واحد صحيح ، إذ يستخدم المصطلح استخدامات متنوعة من خلال الاهتمامات المختلفة والمطالب المتنوعة ، فهناك من يُعرّف جودة التعليم العالي بأنها التمييز وهناك من يراها بمعنى استمرارية الإتقان في مخرجات التعليم ، وآخر يعرفها بأنها الملاءمة للهدف أي ملاءمة مخرجات التعليم للهدف الذي حددته المؤسسة التعليمية ، وآخر يرى في جودة التعليم تحقيق رغبات المستفيدين من مخرجات التعليم [2]. كما تعني جودة التعليم العالي رضا أطراف العملية التعليمية والأهداف الموضوعية كاملة في ضوء مجموعة من المؤشرات والمعايير التي توضع لها ، وعلى الرغم من تعدد تعاريف جودة التعليم العالي إلا إنها ركزت على النقاط الآتية [3]:

1. المدخلات والعمليات والمخرجات التعليمية .
2. جودة العمليات التعليمية .
3. استمرارية الاتقان في مخرجات التعليم .
4. تنمية البرامج والخدمات التي تقابل حاجات المستفيدين (الطلاب ، المجتمع ...)
5. تقديم خدمة تعليمية جيدة تفي باحتياجات الطلاب وتوقعاتهم .
6. ان يكون لجودة التعليم العالي عائد متفق مع احتياجات الفرد والمجتمع .

أما ضمان الجودة فهي جميع الأنشطة التي ينبغي القيام بها لضمان الالتزام بالمعايير والإجراءات التي تؤدي إلى مخرجات وخدمات تحقق متطلبات أداء مؤسسات التعليم العالي .

ثالثاً: أهمية جودة التعليم الجامعي:-

تعد الجودة في التعليم العالي إحدى وسائل تحسين وتطوير نوعية التعليم والنهوض بمستواه في عصر العولمة الذي يمكن وصفه بأنه عصر الجودة، فلم تعد الجودة حلماً تسعى إليه المؤسسات التعليمية أو ترفاً فكرياً لها الحق في أخذه أو تركه ، بل أصبحت ضرورة ملحة تملئها التغيرات المتسارعة التي يشهدها قطاع التعليم العالي في جميع أنحاء العالم ومتطلبات الحياة المعاصرة .

ان أهمية جودة التعليم العالي تظهر من خلال ما يمكن ان يحققه من فوائد عند تطبيقه لمعايير ضمان الجودة ومن أبرزها [4] :

2- الحدود الزمانية :- امتدت حدود البحث من 2021/11/1 إلى 2022/4/1

3- الحدود المكانية :- تمت عملية البحث في كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة سومر و رئاسة الجامعة.

خامساً: مجتمع وعينة البحث:

تكونت عينة البحث من أساتذة وطلاب كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة سومر وتم الاعتماد على المعاينة القصدية والمقابلات الشخصية لكون استمارات الاستبانة تحتاج إلى توضيح المعلومات للمستجيبين .

الفصل الثاني

الجانب النظري

أولاً: جودة التعليم الجامعي:-

لقد ظهر مفهوم ضمان الجودة في التعليم الجامعي كنتيجة للانتقادات المتصاعدة لتدني نوعية التعليم العالي وارتفاع كلفته وانتشار التعليم العالي الخاص والدفع بمؤسسات التعليم العالي نحو الاستقلال الذاتي فضلاً عن المنافسة الحادة في سوق العمل والتنافس العالمي بين مؤسسات التعليم العالي كنتيجة للتوجه العالمي للعولمة وانتشرت لذلك الهيئات العالمية لضمان الجودة في التعليم العالي التي عملت على تحديد السياسات والمعايير لضمان جودة البرامج في التعليم العالي وأصبح لازماً على مؤسساته الأخذ بها وتحقيقها في برامجها كمتطلب أساسي للاعتراف بها واعتمادها .

وتعاني مؤسسات التعليم العالي العربية تحديات تتصل بتدني نوعية مخرجاتها وعدم مواءمتها للاحتياجات في سوق العمل وتخطيط التنمية في معظم البلدان العربية على حد سواء وان يثير تخصصات وبرامج المؤسسات لم تعد ذات أولوية لحاجة المجتمع وأصبح سوق العمل المحلي مشبعاً بها وتعاني مخرجاتها من البطالة وخاصة تخصصات العلوم الإنسانية والاجتماعية وأصبحت بعض الأنظمة العربية مثقلة بتوظيف مخرجات هذه التخصصات في المؤسسات والهيئات والوزارات ، وبهدف حل مشكلة البطالة السافرة لمثل هذه المخرجات يشترط القطاع الخاص لتوظيف هذه المخرجات توفير المهارات الإضافية الأخرى مثل اللغات الأجنبية والقدرة على استخدام الحاسب الآلي إضافة إلى بعض المهارات والقدرة الشخصية الأخرى ونتيجة لذلك سعت الكثير من الحكومات العربية إلى إصلاح مؤسسات التعليم العالي وتجويد مخرجاتها بإنشاء وتشكيل الهيئات او المجالس المتخصصة للاعتماد الأكاديمي وضمان الجودة التي تضمن من خلالها توطيد ثقافتها ببرامجها

- 1- التطوير المستمر لرسالة المؤسسة التعليمية وأهدافها : إذ ان تطبيق معايير ضمان الجودة سيدفع مؤسسات التعليم العالي إلى مراجعة دائمة لرسالاتها وأهدافها مما يجعلها تواكب المتغيرات السريعة والمتلاحقة التي تفرضها العولمة واقتصاديات المعرفة ، كما يجعلها تلبى متطلبات التنمية الشاملة ، خاصة ان معايير ضمان الجودة لا تقف عند سقف معين بل هي دائمة التطور مما يجعل مؤسسات التعليم تلاحق هذا التطور وتوسع لتحقيق مستوياته .
- 2- الاستثمار الأمثل للموارد المالية والبشرية : إذ ان مؤسسات التعليم العالي تعاني من هدر الطاقات البشرية ، كما ان مواردها المالية أما ان تكون عاجزة عن تحقيق متطلباتها وتنفيذ برامجها أو إنها تستنزف في مجالات لا تخدم العملية التعليمية بصفة مباشرة ، ولذا فان تطبيق معايير ضمان الجودة يحقق الأسلوب الأفضل لاستخدام الموارد المالية والبشرية بصورة صحيحة .
- 3- تحقيق الدور المجتمعي لمؤسسات التعليم العالي : إذ ان رسالة المؤسسات لا تقف عند الغايات التعليمية فقط بل تتجاوز ذلك إلى محيطها الأوسع وهو الدور المجتمعي والإنساني ، ولا شك في أن جودة التعليم ستؤثر بصفة مباشرة في المجتمع من خلال مخرجاتها (الطلبة) ، الذين يعدون مدخلات لعمليات وادوار أخرى مثل القيام بالأبحاث العلمية ، وتقديم الاستشارات العملية ، ومساعدة متخذي القرار ، والمساهمة في اقتراح حلول للمشكلات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والبيئية التكنولوجية والصناعية وغيرها ، التي من شأنها ان تحد من تأثيرات محركات التغيير العالمية .
- 4- تطوير مهارات العاملين في مجال التعليم العالي : إذ ان معايير ضمان الجودة تشترط على العاملين في المؤسسات التعليمية مستويات عالية من الكفاءة المهنية ، وتدريب مستمر ، واستخدام امثل لوسائل التقنية الحديثة ، وتوفير مهارات قيادية ، مما ينعكس علي أداء وإنتاجية العمل ويسهم في تطوير التنمية بأبعادها المختلفة .

رابعاً: أهداف جودة التعليم الجامعي:-

ان تطبيق الجودة في الجامعات سيؤدي إلى تحقيق الأهداف الآتية [5]:

- 1- **التحسين المستمر:** ان التحسين والتطوير المستمرين للممارسات الموجودة في مؤسسات التعليم العالي وتحقيق أعلى المستويات الممكنة في هذه الممارسات والعمليات ينجم عنها تطوير في مخرجات التعليم العالي .

- 2- **المنافسة:** ان المنافسة بين المؤسسات التعليمية من ناحية الطلاب والأموال تكون غاية في الأهمية ، وذلك من اجل البقاء على الحياة إذ تحتاج المؤسسات التعليمية للقلق في شأن جودتها من اجل ان تكون من ضمن التصنيفات العالمية للمؤسسات التعليمية.
- 3- **زيادة كفاءة المنظمة:** تتمثل المنظمة هنا بالمؤسسات التعليمية وتزيد كفاءتها عن طريق التعاون بين الإدارات والأقسام وتشجيع العمل الجماعي والعمل على إرضاء الزبائن والتفوق على باقي المؤسسات التعليمية سواء أ كانت محلية أم عالمية .
- 4- **المساءلة:** هي المحاسبة والمراقبة إذ تتمثل بطلب من المسؤولين بتقديم توضيحات لأصحاب المصالح حول كيفية استخدام صلاحياتهم والقيام بواجباتهم
- 5- **رضا الزبون:** يتمثل بالطلاب وأولياء الأمور وسوق العمل إذ أصبحوا أكثر وعياً في شأن حقوقهم أو حصولهم على القيمة مقابل المال والوقت الذي تستغرقه ، إذ هم الآن يطالبون بتدريس عالي الجودة وتوظيف الذين يمتلكون مهارات .

خامساً:- مفهوم وظيفة نشر الجودة :-

تعد وظيفة نشر الجودة من أهم التقنيات التي يمكن ان يستخدمها المستفيد من الخدمة ليؤثر على المؤسسة تأثيراً مباشراً حيث يتم ترجمة صوته واحتياجاته ومتطلباته الرئيسية في صورة مواصفات فنية ومؤشرات لقياس مستوى جودة الأداء ويبدأ عمل هذه التقنية من مرحلة التصميم مما يؤدي إلى تقليل الأخطاء أو منع حدوثها ومن ثم توفير الوقت والجهد والارتقاء بمستوى الجودة [6].

ويطلق البعض على تقنية وظيفة نشر الجودة أو صوت المستهلك /المستفيد Voice of the Customer وذلك انعكاس للهدف منها أو بيت الجودة بسبب الشكل الذي تأخذه .

سوف يتم تناول ابرز مفاهيم وتعريفات ووظيفة نشر الجودة (QFD) التي تم طرحها من قبل العلماء كما يلي فقد أتى على ذكره العالم (John) أسلوب منظم لتخطيط وتطوير المنتجات الذي يمكن فريق التطوير ان يحدد بوضوح احتياجات الزبائن وتقييم قدرة كل منتج مقترح بشكل منهجي من حيث تأثيره في تلبية تلك الاحتياجات [7] .

كما عرّفها (Heizer) بأنها عملية لتحديد متطلبات الزبائن (ماذا يريد الزبون) وترجمتها إلى الصفات (السمات) التي يمكن لكل مجال وظيفي ان يفهمها ويعمل بها [8]. واتي على ذكرها العالم (Sayadi) على إنها طريقة لتصميم للمنتجات والخدمات التي تحدد وتعرف صوت الزبون وترجمته في سلسلة من الخطوات إلى

- 5- تعزيز التسويق وتطوير التعاون Improve marketing and development collaboration
- 6- التعلم التنظيمي Organizational Learning

سابعاً: مصفوفة وظيفة نشر الجودة :-

يتطلب تطبيق تقنية نشر وظيفة الجودة بناء أربعة مصفوفات يطلق عليها بيوت الجودة بسبب هيئتها الخارجية ، وتوضح هذه المصفوفات العلاقة بين وظائف المؤسسة التعليمية ورضا الفئات المستهدفة ويمثل كل بيت مرحلة من مراحل بناء تقنية نشر وظيفة نشر الجودة ، ويعد بيت الجودة الأداة التي تحول متطلبات الفئة المستهدفة غير القابلة للقياس إلى خصائص ملموسة قابلة للقياس يمكن ترتيب أولوياتها من وجهة نظر المستهدفين ، وتمثل بيوت الجودة خرائط توضح العلاقات بين الأقسام والوحدات ، ويتم بناء بيت الجودة من خلال الإجابة عن مجموعة من الأسئلة باعتماد منهجية (5Ws 2 Hs) أي من سيستخدم المنتج؟ Who ، بأي مجال سيستخدم؟ What، اين سيستخدم؟ Where، متى سيستخدم؟ When، ما الهدف من الاستخدام؟ Why، طيف سيستخدم؟ How، وبأي كمية؟ How mach، وعند الانتهاء من الإجابة عن الأسئلة يمكن بناء البيت الأول ثم الانتقال إلى البيت التالي ،. وهكذا . وفيما يلي وصف لكل مرحلة من هذه المراحل [13]، والتي تمثل كل منها بيت من بيوت الجودة وكما هو موضح في الشكل (1) .

تصميم (الهندسة التقنية) والخصائص التشغيلية التي تلي متطلبات وتوقعات السوق [9] .

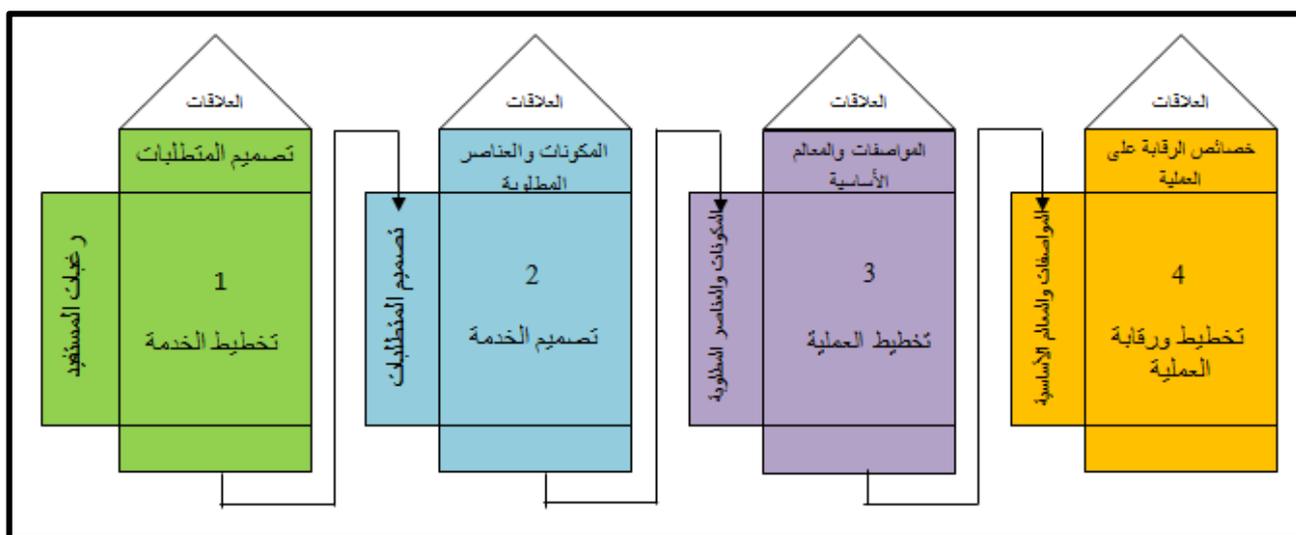
كما ذكر (Abboud) أنها أداة منهجية تعمل على تحسين الأداء للمنتجات أو الخدمات من خلال البدء في التحديد الدقيق لاحتياجات الزبائن وترجمتها إلى مواصفات فنية تلي تلك الاحتياجات وكذلك تضمن المقارنة لأنها تحدد أفضل المنافسين ومن ثم إجراء المقارنة لتحديد الفجوات والتركيز على نقاط الضعف وعلاجها من اجل التفوق على المنافسين الأساسيين في السوق [10] .

وأكد (Pandey) أنها أداة فعالة لتخطيط الجودة والتحسين المستمر للمنتجات واتخاذ القرارات المناسبة [11] .

سادساً: أهداف وظيفة نشر الجودة :-

الغرض الرئيس من وظيفة نشر الجودة هو تلبية احتياجات الزبون على وفق خصائص المنتج التي أعدها مصممو المنتجات ، نظراً إلى أنها تساعد في توجيه جهود مراحل الإنتاج لتحقيق الأهداف التي ستزود الزبون بالقيمة : لذلك يمكن تحديد الأهداف التي تسعى أداة نشر الوظائف إلى تحقيقها [12] .

- 1- التركيز على الزبون Focus on the customer
- 2- تقليص الوقت للتسويق Reduce time –to-market
- 3- تخفيض الكلفة Reduce cost
- 4- إدارة المعلومات Manage information



الشكل (1) : يبين العلاقة بين بيوت الجودة الأربعة ومراحل تطبيقها

الكناني ، الهام علي مهدي ،(2021)، "تطبيق نشر وظيفة الجودة لتحسين قيمة المنتج في ظل تقنية الكلفة المستهدفة الخضراء" رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد جامعة كربلاء وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير علوم في المحاسبة.

تحدد عملية تخطيط الخدمة التعليمية ، والتي تتجسد في تحويل (الماهيات WHAT'S) إلى (الكيفيات HOW'S) التي تتحول بدورها إلى مواصفات فنية للخدمة التعليمية في البيت / المصفوفة الثانية ، والتي تمثل بدورها مدخلات البيت / المصفوفة الثالثة التي تختص بعملية تخطيط عملية تقديم الخدمة التعليمية ، ويختص البيت / المصفوفة الرابعة بضبط ومتابعة العملية ، ويعني ما سبق ان متطلبات المستفيدين من الخدمة تنتشر وتتجسد عبر عمليات تخطيط الخدمة وتصميمها وتنفيذها من خلال بناء البيوت / المصفوفات الأربعة ، والتي تعتمد بصفة أساسية على البيت / المصفوفة الأولى ، والتي تجسد التحديد الدقيق الكمي القياسي لمتطلبات ورغبات المستفيدين من الخدمة ، ووضع خصائص الجودة والمتطلبات الفنية التي تمثل تجسيدا لها بشكل دقيق ، وذلك تعد هذه المصفوفة أساس النجاح في عملية تصميم المنتج أو الخدمة [12].

ثامنا: استخدام نموذج (QFD) في تحسين جودة خدمة التعليم الجامعي :-

ان البدايات الأولى لنموذج (QFD) كانت في البيئة الصناعية ، إذ استخدمه اليابانيون بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية وتحديداً مع أواخر عقد الستينات من القرن الماضي ، لتحسين جودة المنتجات المقدمة وبما يتلاءم مع مدخل إدارة الجودة الشاملة فلقد تم تطبيق هذا النموذج في شركة Mitsubishiis Kobe واستخدم بشكل أوسع في شركة Toyota وقد أثبتت الشركات اليابانية أنها طريقة سريعة واقتصادية وسهلة الفهم وتؤدي إلى انخفاض عدد التغيرات في التصميم بعد الإنتاج ، حيث أثبتت ان ترجمة جميع ومتطلبات المستفيدين من المشروع إلى لغة فنية يمكن التعامل معها يؤدي إلى اتخاذ القرارات الصائبة ويصب في مصلحة المنظمة ويعبر عن احتياجات المستفيدين .

وعلى الرغم من ان البدايات الأولى لنموذج (QFD) كانت في قطاع الصناعة إلا انه يمكن استخدامه في قطاع الخدمات عموماً وقطاع خدمات التعليم الجامعي خصوصاً ، وذلك من خلال تكيفه وفقاً لمتطلبات عملية التعليم ، ففي هذا الصدد أشار كل من في كتابهما عن الجودة الشاملة في التعليم الجامعي (Education Total Quality in Higher) إلى إمكانية تحسين جودة خدمة التعليم الجامعي باستخدام نموذج (QFD) ويفترض النموذج المقدم انه في أي جامعة يمكن التمييز بين ثلاثة أنظمة فرعية هي [14].

1- النظام الإداري Management System: وهو الجهاز الإداري واللوائح القانونية التي تعمل الجامعة بموجبها .

1. البيت / المصفوفة الأولى : تخطيط المنتج أو الخدمة

-: Product Planning

تمثل هذه المصفوفة ترجمة لمتطلبات ورغبات المستفيد من الخدمة إلى متطلبات فنية / خصائص الجودة التي تترجم إلى متطلبات التصميم أو الخصائص النوعية التي يجب ان تتوافر في الخدمة ، والتي يجب ان تتحول إلى مقاييس كمية ، حتى يمكن وضع ترتيب أهميتها النسبية ، وتحديد قيم المتطلبات الفنية المستهدفة التي يجب الاهتمام بها في مراحل عمليات التخطيط والتنفيذ ، وفي عمليات التطوير التي يجب ان تؤخذ بعين الاعتبار تحليل ما تقوم به المؤسسات المناظرة أو المنافسة ، ثم يلي ذلك توزيع خصائص جودة المنتج أو الخدمة وفقاً لأهميتها النسبية على المرحلة التالية . وتشكل هذه المرحلة المصفوفة الأكثر أهمية أو بيت الجودة الأساس الذي يمثل أساس بناء تقنية نشر وظيفه الجودة [12].

2. البيت / المصفوفة الثانية : تعميم التصميم (الأجزاء) Design

-: (Parts) Deployment

بعد تحديد الخصائص والمواصفات بصورة كمية قياسية التي يجب ان تتوافر في تصميم المنتج أو الخدمة والترتيب النسبي لأهمية هذه الخصائص ، تأتي عملية تحديد العناصر والمكونات وتفصيلها بدقة ، مع تحديد أهم المتطلبات اللازمة للتنفيذ [12].

3. البيت / المصفوفة الثالثة : تخطيط عمليات التصنيع :-

Manufacturing Process Planning

تمثل مرحلة تخطيط العملية ترجمة الخصائص والمواصفات الكمية قياسية للمنتج أو الخدمة إلى العمليات التشغيلية الأساسية المطلوبة لإنتاج المنتج أو الخدمة مع تحديد أساليب ضبط جودة العمليات وتحسينها المستمر [12].

4. البيت / المصفوفة الرابعة : تخطيط عمليات الإنتاج

-: Production Planning

تستهدف المرحلة الرابعة ترجمة العمليات التشغيلية الأساسية إلى متطلبات إنتاجية من طرائق وأساليب وأدوات ، وتعد (الكيفيات Hows) الكائنة في أعمدة بيت جودة لمرحلة معينة (ماهيات Whats) صفوف بيت جودة آخر ، ويتم تجزئة كل What إلى How واحدة أو أكثر ، والتي يتم تجزئتها إلى How ، وتستمر هذه العملية حتى يتم انجاز كل What في قائمة متطلبات المستفيدين من الخدمة.

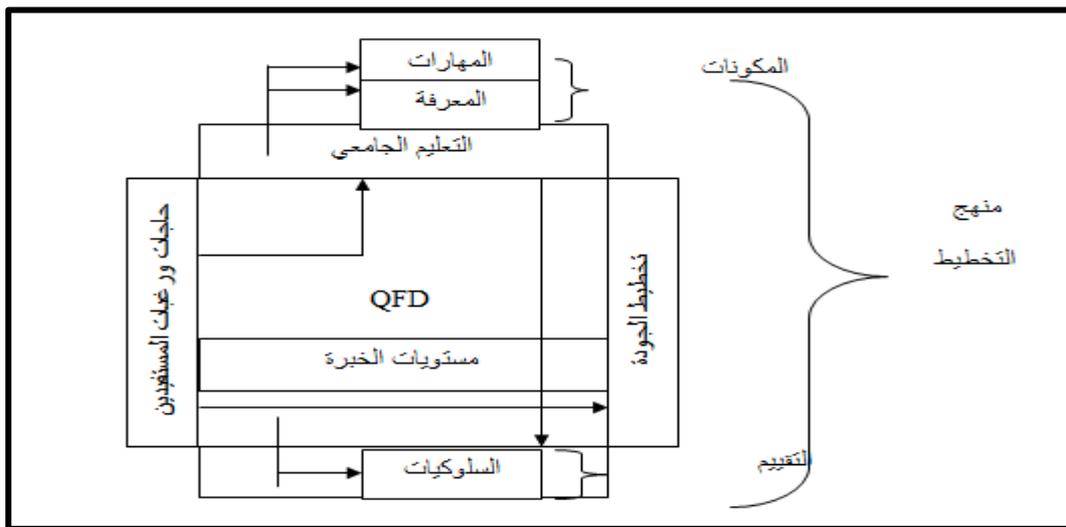
ويتضح مما سبق ان تقنية نشر وظيفه الجودة تركز على أربعة بيوت للجودة / مصفوفات بينها علاقات ارتباط وتكامل ، ويتم الانتقال من بيت / مصفوفة إلى أخرى وفقاً لنظام معين ، فالمتطلبات الفنية في المصفوفة الأولى (الماهيات WHAT'S)

ويخضع لمجموعة من القوانين والمعايير التي تقره وتضبطه. وعلى ضوء ذلك فهناك تفاعل بين النظام الإداري والنظام الاجتماعي وهذا التفاعل هو ما يسمى بالمنهاج الخفي داخل الجامعة .

ويوضح الشكل (2) منهج التخطيط الخاص بنموذج (QFD) والمستخدم بقطاع التعليم الجامعي .

2- **النظام الفني Technical System**: وهو عبارة عن الأساليب والوسائل التي تدعم تنفيذ فلسفة الجودة ، وفي الجامعة عبارة عن نظام التعلم والتعليم مثل ماذا يستخدم الأستاذ من مصادر التعلم ؟ ماهية الأنشطة ؟ كيف يقوم الطلبة؟ وغالباً ما يستخدم التكنولوجيا .

3- **النظام الاجتماعي System Social**: وهو مجموعة التفاعلات بين الأشخاص في الجامعة ، وهذا التفاعل مضبوط



الشكل (2) : يبين منهج التخطيط الخاص بنموذج (QFD) والمستخدم بقطاع التعليم الجامعي

باشوية ، لحسن عبد الله ، بحوث العمليات وتطبيقاته ، دار اليازوري للنشر والتوزيع ، الأردن، 2019.

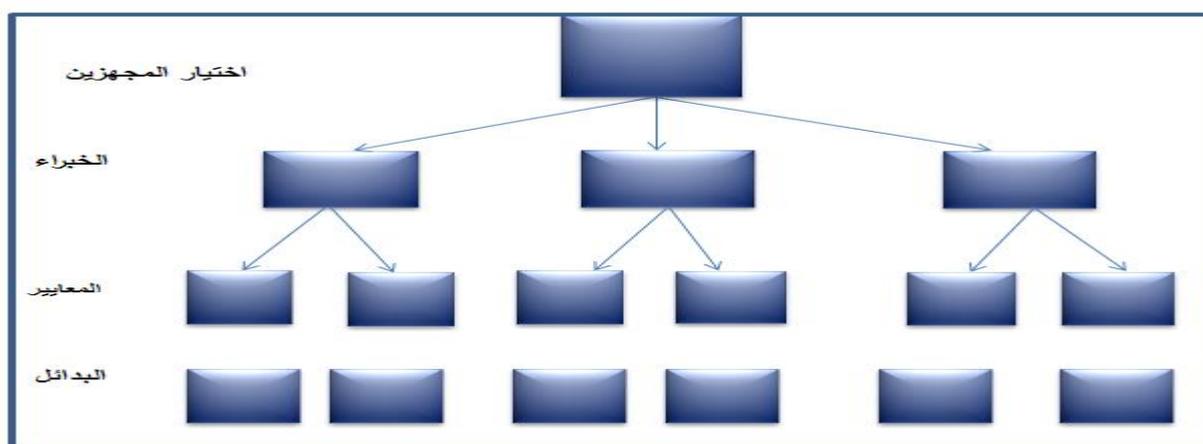
المستخدمة على نطاق واسع (MCDM) ، وقد تم تطبيقها بنجاح على العديد من مشاكل صنع القرار العملية [15]. إن طريقة صنع قرار متعددة المعايير تستخدم التشكيل الهرمي لإظهار المشكلة ثم وضع أولويات للبدائل بناءً على قرار المستخدم ، لقد طور (Thomas Saaty) أسلوب التحليل الهرمي في عام 1970 لمساعدة صانعي القرار على حل المشكلات غير المنظمة في التحليل الاجتماعي والاقتصادي والعسكري وعلوم الإدارة [16].

يحتوي التسلسل الهرمي على ثلاثة مستويات على الأقل : الهدف والمعايير والبدائل، أما ما يخص مشكلة اختيار المجهزين ، فإن الهدف هو اختيار أفضل جهاز شامل ، ومن أمثلة المعايير التي يمكن استخدامها الجودة والسعر والخدمة والتسليم الخ... ، البدائل هي العروض المختلفة المقدمة من المجهزين ويمكن تحديد مدخل عملية التحليل الهيكلي بثلاثة عناصر رئيسة وهي [17] :

تاسعا: عملية التحليل الهرمي (AHP)

عملية التسلسل الهرمي التحليلي (AHP) هي طريقة متعددة المعايير لصنع القرار وقد قدمها (Saaty) 1977 . واجتذب برنامج AHP اهتمام العديد من الباحثين ويرجع ذلك أساسا إلى الخصائص الرياضية الرائعة ، و الحقيقة من السهل الحصول على بيانات الإدخال المطلوبة، AHP هي اداة لدعم القرار يمكن استخدامها لحل مشاكل القرار المعقدة ، ويستخدم هيكلا هرميا متعدد المستويات للأهداف والمعايير الفرعية والبدائل، ويتم اشتقاق البيانات ذات الصلة باستخدام مجموعة من المقارنات الزوجية، ويتم استخدام هذه المقارنات للحصول على الأوزان ذات الأهمية لمعايير القرار ، ومقاييس الأداء النسبية للبدائل من حيث كل معيار القرار الفردي، وإذا لم تكن المقارنات متسقة تماما ، فإنها توفر آلية لتحسين الاتساق التحليل الهرمي للقرارات (AHP) وهو عملية رياضية تتفاعل مع مدخلات الشخص وتفضيلاته من أجل اتخاذ القرار [14] ، وهي إحدى طرق صنع القرار متعددة المعايير

1- **بناء الاشكال الهرمية:** تعتمد عملية التحليل الهرمي على نوع القرار الذي يراد اتخاذه ، فاذا كان هذا القرار عبارة عن اختيار احد البدائل فإننا نستطيع أن نبدأ من المستوى الاخير ، وذلك بوضع البدائل المتاحة في قائمة . وسيكون المستوى التالي من المعيار الذي سنحكم من خلاله على هذه البدائل ، اما المستوى الأعلى فسيكون من عنصر واحد فقط هو الغرض الشامل الذي من اجله يتخذ القرار بناء على المعايير الموجودة واهمية اسهام كل منها [18] ويمكن توضيح هذا التسلسل الهرمي كما في الشكل (3) [19].



الشكل (3): يبين التسلسل الهرمي لمشكلة اختيار المجهزين

Hruška, R., Průša, P., & Babić, D. (2014). The use of AHP method for selection of supplier. Transport, vol 29(2), p197.

مصفوفة المقارنة الزوجية : تتمثل نقطة البداية في هذه المرحلة في بناء مصفوفة مقارنات زوجية لكل معيار k، والتي يتم تعريفها كجزء من هيكل المشكلة ويمكن تمثيل هذه المصفوفة كما يلي:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

$$a_{ij} = \frac{w_i}{w_j} ; i, j = 1, 2, \dots, n$$

عندما

$$a_{ii} = 1 , a_{ji} = a_{ij} \neq 0$$

ويتكون القطر الأساسي دائماً من قيم تساوي 1 إذ تتم مقارنة كل معيار ببعضه البعض ، تم ذكر قياس Saaty الأساسي الجدول (1) باعتباره الشكل الأكثر شيوعاً للحصول على الدرجات [20].

2. **تحديد متجه التفضيلات العالمية والمحلية**
يتم في هذه المرحلة بناء مصفوفة المقارنة الزوجية ، وتحديد متجه الوزن

المصطلحات a و z هي تقييمات لميزة اهمية عنصر القرار i على z . تكون مصفوفات المقارنة الزوجية مربعة ، ويتم تحديد ابعادها من خلال عدد العناصر التي تتم مقارنتها عند مستوى معين،

الجدول (1): يبين المقياس الاساسي للمقارنات الزوجية

الشرح	التعريف	مدى الاهمية
العنصران يساهمان بدرجة متساوية في الهدف	اهمية متساوية	1
وفق خبرة وحكم الخبراء فإن احد العنصرين مفضل قليلا على الآخر	اهمية قليلة	3
احد العنصرين يفضل على الآخر بدرجة كبيرة جدا	اهمية كبيرة	5
احد العنصرين يفضل على الآخر بدرجة مطلقة.	اهمية كبيرة جدا	7
احد العنصرين يفضل على الآخر بدرجة كبيرة جدا	اهمية قصوى	9
اوزان بينية بين الاحكام		8-6-4-2

موسعي عبد الوهاب، & قصاص الطيب. "استخدام طريقة التحليل الهرمي (AHP) لقياس فعالية عناصر المزيج التسويقي لخدمة ADSL-دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر وكالة المسيلة." مجلة معهد العلوم الاقتصادية، المجلد 24، العدد 1، (2021): ص 1110.

المقارنة الزوجية ، التي تسند الى مقياس Saaty من 1 الى 9، لها الشكل:

3. تتضمن الخطة الثالثة المقارنة في أزواج من عناصر التسلسل الهرمي المبني، والهدف هو لتحديد أولوياتهم النسبية فيما يتعلق بكل عنصر من العناصر على المستوى الاعلى التالي . مصفوفة

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} w_1/w_1 & w_1/w_2 & \dots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & w_2/w_2 & \dots & w_2/w_n \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \dots & w_n/w_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} nw_1 \\ nw_2 \\ \vdots \\ nw_n \end{bmatrix} \dots \dots \dots (4)$$

$$A * W = nw \dots \dots \dots (5)$$

A = مصفوفة المقارنة الزوجية

متجه أوزن العناصر الفردية للهيكل الهرمي = w_i

إذا كانت $n(n - 1)/2$ المقارنات متوافقة مع n هو عدد المعايير ، ثم العناصر $\{a_{ij}\}$ سوف تلبى الشروط التالية:

$$a_{ij} = w_i/w_j = 1/a_{ji} \dots \dots \dots (6)$$

$$a_{ij} = 1 \text{ مع } i, j = 1, 2, \dots, n \dots \dots \dots (7)$$

4. تقدير الاوزان النسبية

تستخدم بعض الطرق مثل طريقة القيمة الذاتية لحساب الاوزان النسبية للعناصر في كل مصفوفة مقارنة زوجية ، يتم الحصول على الأوزان النسبية (W) للمصفوفة A من المعادلة التالية [22] :

في مصفوفة المقارنة يمكن تفسير a_{ij} على أنها درجة تفضيل معايير i th على معايير j th ، ويبدو أن تحديد وزن المعايير يكون أكثر موثوقية عند استخدام المقارنة الزوجية بدلا من الحصول عليها مباشرة ، لأنه من الأسهل إجراء مقارنة بين معيارين بدلا من إجراء تخصيص اجمالي للوزن [21].

$$A \times W = \lambda_{max} \times W \dots \dots \dots (6)$$

عندما :

ثانياً: المعايير المستعملة لصوت الزبون (صوت الطلبة):-

تم تحديد المعايير الخمسة للجزء الأول وكما يأتي:

1. **الجودة الفنية** : وهي توافر المستلزمات المادية (حاسبات وأجهزة تبريد وتدفئة) للفاعات الدراسية والمختبرات فضلاً عن وجود نادي طلابي وحدائق توفر الراحة للطلبة.
2. **جودة الأداء الوظيفي**: وهي أن يظهر أساتذة الجامعات بمظهر يتناسب بمكانتهم العلمية والاجتماعية ويستعملون وسائل اتصال مبتكرة وهناك احترام متبادل بين الطلبة والأساتذة.
3. **سهولة الحصول على الخدمة**: تتميز التجهيزات المادية بالملاءمة والحدثة وبما يتلاءم مع أعداد الطلبة وإمكانية التوسع مستقبلاً وتنسيق جدول المحاضرات الأسبوعية للطلبة.
4. **الموثوقية**: تقديم خدمة التعليم الجامعي بمواعيدها مع توفير بيئة تعليمية آمنة من المخاطر وتوجد تعليمات وإرشادات واضحة تلزم الجامعة بالتزاماتها وتعهدها اتجاه الطلبة.
5. **الاستجابة**: سرعة تلقي استفسارات وشكاوى الطلبة ومعالجتها وتوفير الاتصال الجيد بين الجامعة والطلبة مع معرفة حاجات ومتطلبات الطلبة.

ثالثاً: إيجاد أوزان المعايير المستعملة لصوت الزبون (صوت الطلبة) :-

بعد ذلك تم تحديد الأوساط الحسابية وتقريبها لأقرب مقياس ساعاتي باستعمال عملية التحليل الهرمي عند إجراء المقارنة الثنائية بين المعايير الخمسة وكانت كما هي في الجدول (3).

الجدول (3): يبين المقارنة الثنائية بين المعايير الخمسة

المعايير	المعايير				
	الجودة الفنية	جودة الأداء الوظيفي	سهولة الحصول على الخدمة	الموثوقية	الاستجابة
الجودة الفنية	1	2	5	6	7
جودة الأداء الوظيفي	1/2	1	4	6	6
سهولة الحصول على الخدمة	1/5	1/4	1	4	5
الموثوقية	1/6	1/6	1/4	1	2
الاستجابة	1/7	1/6	1/5	1/2	1

* المصدر: الباحثون من تحليل البيانات

Normalized Matrix تتكون من جمع القيم في كل عمود من مصفوفة المقارنات الثنائية ، ثم بعد ذلك قسمة كل عنصر على

6. رتب البديل ، يتم ترتيب البدائل بناء على أولوياتها الاجمالية ، كلما زادت الأولوية الاجمالية لبديل ما ، كان ترتيبه أفضل .

الفصل الثالث

الجانب العملي

أولاً: المقدمة:

إن جودة التعليم تعدّ من المؤشرات المهمة التي تمكن الجامعات من دخول التصنيفات الوطنية والعالمية وخصوصاً مع حرص القيادات الإدارية في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وجامعة سوهر على الدخول في اغلب التصنيفات والتي تعدّ جودة التعليم من أهم مؤشراتها.

ولغرض تطبيق الجانب النظري والمتضمن اسلوباً متكاملًا من طريقة ووظيفة نشر الجودة وأسلوب التحليل الهرمي ولغرض بناء مصفوفة البيت الأول (صوت الزبون) من بيوت الجودة، إذ يتم ربط متطلبات ورغبات الزبون ، وهنا الزبون هو الطالب مع المتطلبات الفنية والتي تسعى الجامعة لتحقيقها. لذا تم توزيع استمارات الاستبانة على جزئين، أحدهما تضمن احتياجات الزبون (الطلبة) لمعرفة الأهمية النسبية لمعيار العملية التعليمية من وجهة نظرهم وتضمن توزيع (25) استمارة، في حين تضمن الجزء الثاني القيادات الإدارية التي تهتم بتطبيق مفاهيم جودة التعليم في الجامعة وتضمن توزيع (20) استمارة، إذ سيتم توضيح العمليات الحسابية المطلوبة كما في الفقرات اللاحقة.

تم استخدام برنامج (Microsoft Excel) لسهولة ودقة إجراء العمليات الحسابية المطلوبة، إن مصفوفة المعايير (N)

مجموع العمود الخاص به، ثم نجد معدل كل صف في مصفوفة المعايير والذي يمثل الأهمية النسبية للمعايير الثانوية وكما هو في الجدول (4).

الجدول (4): يبين الأهمية النسبية للمعايير

المعايير	المعايير					الوزن
	الجودة الفنية	جودة الأداء الوظيفي	سهولة الحصول على الخدمة	الموثوقية	الاستجابة	
الجودة الفنية	0.4976	0.5581	0.4785	0.3429	0.3333	0.442
جودة الأداء الوظيفي	0.2488	0.2791	0.3828	0.3429	0.2857	0.308
سهولة الحصول على الخدمة	0.0995	0.0698	0.0957	0.2286	0.2381	0.146
الموثوقية	0.0829	0.0465	0.0239	0.0571	0.0952	0.061
الاستجابة	0.0711	0.0465	0.0191	0.0286	0.0476	0.043

* المصدر: الباحثون من تحليل البيانات

من خلال الجدول (4) يتضح أن مصفوفة الأهمية النسبية (w) ستقابل عمود الأهمية النسبية وكما يأتي:

$$w = \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ w_3 \\ w_4 \\ w_5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.442 \\ 0.308 \\ 0.146 \\ 0.061 \\ 0.043 \end{bmatrix}$$

إن إيجاد القيمة الذاتية Eigen value يتطلب إيجاد المتجه الذاتي والذي يحسب من خلال المعادلة الآتية:

$$Aw = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 & 6 & 7 \\ 1/2 & 1 & 4 & 6 & 6 \\ 1/5 & 1/4 & 1 & 4 & 5 \\ 1/6 & 1/6 & 1/4 & 1 & 2 \\ 1/7 & 1/6 & 1/5 & 1/2 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.442 \\ 0.308 \\ 0.146 \\ 0.061 \\ 0.043 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2.455 \\ 1.737 \\ 0.770 \\ 0.308 \\ 0.217 \end{bmatrix}$$

$$\lambda = \begin{bmatrix} \lambda_1 \\ \lambda_2 \\ \lambda_3 \\ \lambda_4 \\ \lambda_5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2.455/0.442 \\ 1.737/0.308 \\ 0.770/0.146 \\ 0.308/0.061 \\ 0.217/0.043 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5.554 \\ 5.639 \\ 5.273 \\ 5.057 \\ 5.051 \end{bmatrix}$$

إن القيمة الذاتية التي يرمز لها بالرمز $\max \lambda$ يمكن إيجادها من خلال الصيغة الآتية:

$$\lambda_{max} = \frac{\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 + \lambda_4 + \lambda_5}{5} = 5.3148$$

الاتساق (Consistency Index) والذي يحسب من خلال المعادلة الآتية:

إن إيجاد معدل الاتساق (Consistency Ratio) يتطلب تحديد مؤشر الثبات العشوائي (RI) من الجدول (2) بالاعتماد على قيمة n ($n=5$) والذي يساوي ($RI=1.12$)، وكذلك حساب مؤشر

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} = \frac{5.3148 - 5}{4} = 0.0787$$

ثم يتم حساب معدل الاتساق حسب الصيغة الآتية:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.0787}{1.12} = 0.0702$$

إن معدل الاتساق لا يزيد عن (10%) لكونه يساوي ($CR=0.0702$) مما يعني ثبات الأحكام وإن أوزان المعايير صحيحة وهي كما في الجدول (5) .

الجدول (5): يبين أوزان المعايير الخمسة

الوزن %	اسم المعايير
44.2	الجودة الفنية
30.8	جودة الأداء الوظيفي
14.6	سهولة الحصول على الخدمة
6.1	الموثوقية
4.3	الاستجابة

* المصدر: الباحثون من تحليل البيانات

والتباين للأسئلة التي تتعلق بربط معايير خدمة التعليم الجامعي بمعايير صوت الزبون وكما هو موضح في الجدول (6) . من الجدول (6) يلاحظ أن أعلى وسط حسابي للسؤال الأول وبمقدار (4.400) وأعلى تباين للسؤال السابع بمقدار (2.133)، وأن أقل وسط حسابي للسؤال السادس وبمقدار (3.200) وأقل تباين للسؤال العاشر بمقدار (0.933)، إذ نحدد الوزن النسبي لربط معايير خدمة التعليم الجامعي بمعايير صوت الزبون من خلال الأوساط الحسابية في حين يعطي التباين مدى اتفاق المستجيبين على هذا الوزن النسبي من عدمه وكلما قل التباين كان هنالك اتفاق على الوزن النسبي والعكس صحيح .

رابعاً: الأهمية النسبية لمعيار جودة التعليم العالي :- تم توزيع (20) استمارة على عينة قصدية (عمدية) لمختصين بتطبيق مفاهيم الجودة في التعليم العالي وكانت (15) استمارة صالحة للتحليل الإحصائي وسيتم توضيح العمليات الحسابية التي أجريت عليها كما في الفقرات اللاحقة .

1-4- تحديد الأوساط الحسابية لمعايير خدمة التعليم الجامعي:- تم توزيع استمارات الاستبانة على القيادات الإدارية والتي تهتم بتطبيق مفاهيم جودة التعليم في الجامعة ومن خلال إيجاد الأوساط

الجدول (6): يبين الأوساط والتباين للأسئلة التي تتعلق بربط معايير التعليم الجامعي بمعايير صوت الزبون

رقم السؤال	الوسط الحسابي	التباين
1	4.400	1.866
2	4.066	1.733
3	4.200	1.466
4	3.866	1.800
5	4.166	1.400
6	3.200	1.866
7	3.333	2.133
8	3.933	1.333
9	3.866	1.133
10	3.666	0.933
11	3.666	1.200
12	3.866	1.400
13	3.866	1.533
14	3.800	1.400
15	3.733	1.266

* المصدر: الباحثون من تحليل البيانات

متطلبات النظام الفني، متطلبات النظام الاجتماعي، وبالاعتماد على الأوساط الحسابية في الجدول (6) يمكن تكوين مصفوفة ربط المعايير صوت الزبون وصوت المهندس كما في الجدول (7).

2-4- تحديد صوت المهندس (صوت القيادات الجامعية):-

إن معايير صوت الزبون هي خمسة (الجودة الفنية، جودة الأداء الوظيفي، سهولة الحصول على الخدمة، الموثوقية، الاستجابة) وإن معايير صوت المهندس هي ثلاثة (متطلبات النظام الإداري،

الجدول (7): يبين مصفوفة ربط المعايير صوت الزبون وصوت المهندس

معايير صوت المهندس معايير صوت الزبون	متطلبات النظام الإداري	متطلبات النظام الفني	متطلبات النظام الاجتماعي
الجودة الفنية	4.400	3.200	3.666
جودة الأداء الوظيفي	4.066	3.333	3.866
سهولة الحصول على الخدمة	4.200	3.933	3.866
الموثوقية	3.866	3.866	3.800
الاستجابة	4.166	3.666	3.733

* المصدر: الباحثون من تحليل البيانات

الجدول (7) تم تكوينه من الأوساط الحسابية في الجدول (6) بحيث - عمود متطلبات النظام الإداري تكون فيه الأوساط الحسابية للأسئلة من 1 إلى 5 .
ان :

وبعد ذلك نقوم بتحويل المصفوفة بالجدول (7) إلى مصفوفة معيارية للمعايير من خلال جمع كل صف وقسم وكل رقم على هذا المجموع وكما هو موضح في الجدول (8).

- عمود متطلبات النظام الفني تكون فيه الأوساط الحسابية للأسئلة من 6 إلى 10 .
- عمود متطلبات النظام الاجتماعي تكون فيه الأوساط الحسابية للأسئلة من 11 إلى 15 .

الجدول (8): يبين المصفوفة المعيارية لربط المعايير صوت الزبون وصوت المهندس

معايير صوت الزبون	معايير صوت المهندس	متطلبات النظام الإداري	متطلبات النظام الفني	متطلبات النظام الاجتماعي
الجودة الفنية		0.391	0.284	0.325
جودة الأداء الوظيفي		0.361	0.296	0.343
سهولة الحصول على الخدمة		0.350	0.328	0.322
الموثوقية		0.335	0.335	0.330
الاستجابة		0.360	0.317	0.323

* المصدر: الباحثون من تحليل البيانات

العلاقة بين هذه المعايير بالاعتماد على الأوساط الحسابية الموضحة في الجدول (9).

3-4- تحديد العلاقة بين معايير خدمة جودة التعليم العالي:

إن معايير صوت المهندس هي ثلاث (متطلبات النظام الإداري، متطلبات النظام الفني، متطلبات النظام الاجتماعي) ، و لإيجاد

الجدول (9): العلاقة بين معايير صوت المهندس بالاعتماد على الأوساط الحسابية

رمز العلاقة	نوع العلاقة	الوسط الحسابي	العلاقة
	قوية جداً	4.200	العلاقة بين توافر متطلبات النظام الإداري والنظام الفني
	متوسطة	3.133	العلاقة بين توافر متطلبات النظام الإداري والنظام الاجتماعي
	قوية	3.666	العلاقة بين توافر متطلبات النظام الفني والنظام الاجتماعي

* المصدر: الباحثون من تحليل البيانات

خامساً: تكوين بيت الجودة (HOQ):

يمكن تكوين بيت الجودة الأول لوظيفة نشر الجودة والاعتماد على الجداول (5) و (8) و (9) وكما في الشكل (4) .
إن إيجاد القيمة المستهدفة لكل معيار من معايير مصفوفة صوت المهندس من خلال مجموع ضرب القيمة الموجودة في المصفوفة بوزن المعيار المقابل له من معايير صوت الزبون وأما النسبة المئوية في ضرب القيمة المستهدفة في مائة .
لذا فإن وزن المعايير بحسب ما تم التوصل له هو كالاتي:

من الجدول (9) نلاحظ ان العلاقة قوية جدا بين متطلبات النظام الإداري ومتطلبات النظام الفني في حين ان العلاقة متوسطة بين متطلبات النظام الإداري ومتطلبات النظام الاجتماعي وأما العلاقة بين متطلبات النظام الفني ومتطلبات النظام الاجتماعي فهي علاقة قوية .

معايير متطلبات النظام الاجتماعي = 33%

		معايير صوت المهندس			
		الاجتماعي	الفني	الاداري	
معايير صوت الزبون	الجودة الفنية	44.2	0.391	0.284	0.325
	جودة الاداء الوظيفي	30.8	0.361	0.296	0.343
	سهولة الحصول على الخدمة	14.6	0.350	0.328	0.322
	الموثوقية	6.1	0.335	0.335	0.330
	الاستجابة	4.3	0.360	0.317	0.323
	القيمة المستهدفة		0.37	0.30	0.33
النسبة المنوية		37	30	33	

الشكل (4): يبين بيت الجودة الأول لوظيفة نشر الجودة

* المصدر: الباحثون من تحليل البيانات

الفصل الرابع

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات :-

1. يعدّ نموذج نشر وظيفة الجودة أداة فاعلة في تطوير جودة التعليم وذلك لكونه يحدد المعايير الأكثر أهمية من وجهة الزبون .
2. توفر الأساليب العلمية مثل (AHP . QFD) وغيرها من الأدوات العلمية وسيلة فاعلة لمتخذي القرارات في المؤسسات التعليمية لترشيدهم قراراتهم وعدم الاعتماد على الخبرة الذاتية فقط .
3. ان معيار الجودة الفنية كان الأكثر أهمية من وجهة نظر الطلبة (صوت الزبون) بينما معيار الاستجابة كان الأقل أهمية من بقية المعايير .
4. ان معيار متطلبات النظام الإداري كان الأكثر أهمية من وجهة نظر المهتمين بجودة التعليم (صوت المهندسين) بينما معيار متطلبات النظام الفني كان الأقل أهمية .

5. استعمال البرامج الجاهزة مثل الأكسل (Excell sheet)

ساعد في دقة وسرعة استخراج نتائج البحث.

ثانياً: التوصيات :-

1. بعد الاطلاع على الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة رأيت أن توصي بالآتي :
1. توجيه اهتمام متخذي القرار في المؤسسات التعليمية إلى ضرورة الاعتماد على الأساليب العلمية في تحسين جودة التعليم الجامعي داخل مؤسساتهم .
2. استعمال معايير محددة من قبل لجان مختصة بجودة التعليم العالي والاعتماد عليها في الدراسة وخصوصاً في مصفوفة صوت الزبون .
3. إمكانية تطور هذه الدراسة لتشمل عينة أكبر وبما يخدم توجهات مسؤولي ضمان الجودة في الجامعة .

المصادر

- practices " British food Journal, Vol (119). NO (1).
- [10] Abboud , Mustafa Qusay (2018) "Integration of (kano) model and (QFD) tool to improve the quality of the project – a case study in the AL – Ayadi residential complex " MSC, College of Administration and Economics/ University of Baghdad, Iraq.
- [11] Pandey , Mukesh Mohan .(2020) " Evaluating The Strategic Design Parameters of Airports in Thailand to Meet service Expectations of Low – cost Airlines Vusing The Fuzzy – Based QFD Method " Journal of Air Transport Management , Vol . (82).
- [12] الكنانى , الهام علي مهدي , (2021) , "تطبيق نشر وظيفة الجودة لتحسين قيمة المنتج في ظل تقنية الكلفة المستهدفة الخضراء " رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد جامعة كربلاء وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير علوم في المحاسبة.
- [13] Mu,E.,& pereyra – Rojas, M.(2017) " Practical decision Making using super decisions V3: An introduction to the analytic hierarchy process " springer.
- [14] باشوية ، لحسن عبد الله (2019) , بحوث العمليات وتطبيقاته , دار اليازوري للنشر والتوزيع , الأردن.
- [15] Kou, Gang (2003). Data Processing for the AHP/ANP.. Springer Berlin Heidelberg, Vol. (1).
- [16] Shareef, Jahankhani, Pimenidis .(2017) "Analysis of the e-Government stage model evaluation using SWOT-AHP, International Journal of Social Sciences & Educational Studies, Vol.(3), No. (4).
- [17] ذوابي، مي نجيب،(2010) استخدام مدخل عملية التحليل الهيكلي لتقييم العوامل المؤثرة في نجاح تنفيذ نظام تخطيط الموارد المؤسسية "، دراسة حالة لمصنع العنبياوي في الأردن ،جامعة الشرق الأوسط ، الأردن.
- [1] العبيدي ، سيلان جبران ،(2009) ، " الموائمة بين مخرجات التعليم العالي وحاجات المجتمع في الوطن العربي " ورقة عمل مقدمة للمؤتمر الثاني عشر للوزراء المسؤولين عن التعليم العالي والبحث العلمي في الوطن العربي.
- [2] خليل ، نبيل سعد ، (2011) ، إدارة الجودة الشاملة والاعتماد الأكاديمي في المؤسسات التربوية ، دار الفجر ، القاهرة ، مصر.
- [3] احمد ، إبراهيم احمد ، (2002)، الإدارة التعليمية بين النظرية والتطبيق ، دار المعارف الحديثة ، الإسكندرية.
- [4] لطرأونة ، خليف ،(2010)، ضبط الجودة في التعليم العالي وعلاقته بالتنمية ، ورقة بحثية للبرنامج الأكاديمي العلمي الخامس عشر بعنوان العلوم والتكنولوجيا محركان للتغيير ، الأردن.
- [5] عبد الوهاب ، أثار عبد الكريم ، (2016)، "متطلبات جودة التعليم العالي وتأثيرها في تحقيق التفوق التنظيمي : دراسة حالة لجامعتي بغداد والنهرين "، رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة بغداد ، وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير في علوم الإدارة العامة
- [6] Zheng x& Pulli P (2007), Improving mobile services design : AQFD approach, Computing and In Formatics 26 (4) : 369-381 .method." 2011.
- [7] John , Romeo & Smith , Andrew & Chotipanich , Sarich & Pitt , Michael . (2014) " A Wareness and Effectiveness of Quality Function Deployment (QFD) In Design and Build Projects In Nigeria " Journal of Facilities Management , Vol.(12), No.(1).
- [8] Heizer , Jay & Render Barry & Munson , Chuck .(2017) " Operations management : Sustainability and Supply chain management " Pearson Education , Inc ., USA .
- [9] Sayadi , Samir & Erraach , Yamnd & Parra – Lopez , Carlos (2017) "Translating Consumers Olive – oil Quality – Attribute Reguirements in to Optimal olive – Growing

- AHP and Moderate AHP Models." International Research Journal of Engineering, IT and Scientific Research, Vol.(2), No. (5).
- [22] Rajesh, G., and P. Malliga (2013). "Supplier selection based on AHP QFD methodology." Procedia Engineering Vol.(64), No. (2).
- [23] Kolios, A., Mytilinou, V., Lozano-Minguez, E., & Salonitis, K. A comparative study of multiple-criteria decision-making methods under stochastic inputs. Energies, Vol.(9), No. (7).
- [18] ساعاتي توماس، (2000) صناعة القرار للقادة: عملية التحليل الهرمي لقرارات في عالم معقد، معهد الإدارة العامة، مركز البحوث، الرياض، 2000.
- [19] Hruška, R., Průša, P., & Babić, D (2014), The use of AHP method for selection of supplier, Transport, Vol.(29), No. (2).
- [20] موسعي عبد الوهاب، & قصاص الطيب. (2021) "استخدام طريقة التحليل الهرمي (AHP) لقياس فعالية عناصر المزيج التسويقي لخدمة ADSL-دراسة حالة مؤسسة اتصالات الجزائر وكالة المسيلة." مجلة معهد العلوم الاقتصادية، مجلد(24)، العدد (1) .
- [21] Marimuthu, G., and G. Ramesh (2016). "Comparison among Original AHP, Ideal