إمكانية تطبيق مصفوفات بيت الجودة في تصميم منتج الشب

دراسة حالة في الشركة العامة لكبريت المشراق(*)

الباحث: اياد عبد حسن الجبوري
جامعة الموصل
كلية الإدارة والاقتصاد
ayad.20bap43@student.uomosul.edu.iq

أ.م.د. أحمد هاني محمد النعيمي
جامعة الموصل
كلية الإدارة والاقتصاد
ahmed_hani@uomosul.edu.iq

ISSN 2709-6475 DOI: https://dx.doi.org/10.37940/BEJAR.2023.4.4.15

تأريخ استلام البحث ٢٠٢٢/١٠/٧ تأريخ قبول النشر ٢٠٢٢/١٠/١٦ تأريخ النشر ٢٠٢٣/٤/٣٠

المستخلص

تهدف الدراسة الى بيان مدى إمكانية تطبيق مصفوفات بيت الجودة لتصميم منتج ذي جودة عالية ومتفوق على المنافسين، إذ تبنت الدراسة في إطاره المفاهيمي موضوع بيت الجودة ومصفوفاته، وقد اختيرت الشركة العامة لكبريت المشراق/ معمل إنتاج الشب لتكون موقعا للدراسة ومنتج الشب ليكون عينة الدراسة، ومن خلال الاستطلاع الأولي والمراجعات المتكررة للشركة العامة لكبريت المشراق تتمثل مشكلة الدراسة في امكانية تصميم منتج ذي جودة عالية والتغلب على المنافسين باستعمال مصفوفات بيت الجودة. بعد تبلور الإطار المفاهيمي تم وضع أنموذج افتراضي يعكس طبيعة عمل بيت الجودة، وصيغت فرضية لتختبر تشخيص إمكانية تطبيق بيت الجودة، ومن أجل تحقيق فهم أعمق لتلك المشكلة تبنى الباحثان منهج دراسة الحالة في ظل اعتماد مجموعة من الأدوات في جمع البيانات متمثلة بالمقابلات الشخصية والزيارات الميدانية. وتوصل الباحثان إلى أهم الاستنتاجات: التحسينات المقترحة للشركة وفقًا لتنفيذ بيت الجودة تعطي الأولوية لتحسين المتطلبات (صيانة وتحديث الآلات، اهلية وكفاءة الافراد العاملين، ثبات المواصفات)، وبمقترحات أهمها: اعداد سلسلة مصفوفات بيت الجودة لتحقق رضا الزبون، وتحسين مركز الشركة التنافسي، وبالتالي توفير الاحتياجات للأقسام الإنتاجية والمعامل من الآلات والمعدات الحديثة اللازمة للإنتاج، وبما يضاهي مستوى التقانة لدى المنافسين المستخدمة في الصناعة وبشكل خاص لمنتج الشب.

الكلمات المفتاحية: بيت الجودة، معمل إنتاج الشب.

مجلة اقتصاديات الأعمال
المجلد (٤) العدد (٤) ٢٠٢٣
الصفحات: ٢٥٥-٢٧٢

(*) البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الأول.

The possibility of applying quality house matrices in designing alum product

A case study in the General Company for AL-Mishraq Sulfur

Abstract

The research focuses on showing the extent to which the house of quality matrices can be applied to design the alum product, as the research adopted in its conceptual framework the topic of the house of quality and its matrices. The General Company for AL-Mishraq Sulfur The problem of the study is the possibility of designing a high quality product and overcoming competitors using the quality house matrices. After the conceptual framework was crystallized, a hypothetical model was developed that reflects the nature of the work of the House of Quality, and a hypothesis was formulated to test the diagnosis of the possibility of applying the House of Quality. The researchers reached the most important conclusions: The proposed improvements for the company according to the implementation of the House of Quality give priority to improving the requirements (maintenance and modernization of machines, eligibility and efficiency of working personnel, stability of specifications), and with proposals, the most important of which are: Preparing a series of quality house matrices to achieve customer satisfaction, and improving the company's competitive position, thus providing The needs of the production departments and laboratories of modern machines and equipment necessary for production, in a way that matches the level of technology of competitors used in the industry, especially for the alum product.

Key words: House of Quality, Alum production plant.

المقدمة:

المشهد المعاصر للسوق يتمحور حول رضا الزبون الذي يحتل اهمية لدى الشركات، والتطورات المتسارعة واشتداد حدة المنافسة للشركات، لذا فأن بيت الجودة يعد اداة ذات تأثير قوي لمعرفة احتياجات الزبون ومعرفة مكانة منتجاتهم مقابل منتجات المنافسين وكذلك تحديد المتطلبات الفنية وبناء على ذلك يتم تصميم منتجات و خدمات جديدة، ومن اجل الوصول الى رضا الزبون وصدارة المركز التنافسي انطلقت الدراسة من مشكلة مفادها (امكانية تصميم منتج ذي جودة عالية والتغلب على المنافسين باستعمال مصفوفات بيت الجودة)، وعن طريق التحسينات المقترحة للقيم المستهدفة يتم تصميم افضل مفهوم للمنتج.

المحور الأول: منهجية الدراسة:

أولاً: مشكلة الدراسة:

لاتزال بعض الشركات غير مدركة لأهمية استخدام التقنيات الحديثة التي تواكب التغيرات المستمرة، ومواجهة المنافسة الحادة وتقلبات أذواق الزبائن، إذ إن بيئة الأعمال اليوم تتطلب الاهتمام بصوت الزبون، أما على مستوى الشركة المبحوثة فأنها تعاني المنافسة في ميدان نشاطها، ويعزو ذلك الى عدم وضوح أهمية مصفوفات بيت الجودة وكيفية إدارتها بالشكل الذي يضمن لها تحقيق التفوق التنافسي بشكل عام، وذلك من خلال الاستطلاع الاولي والمراجعات المتكررة للشركة العامة لكبريت المشراق تبلورت مشكلة الدراسة في امكانية تصميم منتج ذي جودة عالية والتغلب على المنافسين باستعمال مصفوفات بيت الجودة، وانطلاقاً من مشكلة الدراسة انبثقت التساؤلات الآتية:

١. ما هي متطلبات الزبون والمتطلبات الفنية للمنتج بالنسبة لبيت الجودة؟
٢. ما هي التحسينات المقترحة للشركة العامة لكبريت المشراق وفقاً لتنفيذ بيت الجودة؟
٣. هل يمتلك القيادات الإدارية والعاملين في الشركة العامة لكبريت المشراق اطلاع على مفهوم بيت الجودة؟
٤. هل يمكن تصميم منتج ذي جودة عالية والتغلب على المنافسين باستعمال مصفوفات بيت الجودة؟

ثانياً: أهمية الدراسة:

١. تكمن أهمية الدراسة أكاديمياً في ضرورة وحيوية الموضوع الذي تتناوله عن طريق عرضه وفقاً لوجهات نظر متباينة تعكس مدى إهتماماتهم مثلما تصف تطلعاتهم، لذا تم تحديد واقع بيت الجودة في الشركة المبحوثة.
٢. وتنبع أهمية الدراسة ميدانياً من كونها تمثل إستجابة حقيقية لإحدى أبرز القضايا والتحديات التي تواجهها الشركات بصفة عامة والشركة المبحوثة بصفة خاصة، فضلاً عن أنها تمهد الطريق نحو تمكين القيادات الإدارية في الشركة المبحوثة من تطبيق بيت الجودة وفقاً لقدراتها البشرية والتقنية المتاحة.
٣. توافر معلومات غير تقليدية تساعد الشركات بتقديم منتجات ذات جودة عالية ترضي الزبون وقادرة على التغلب على المنافسين.

ثالثاً: أهداف الدراسة

هدف الدراسة ينصب أساسا على امكانية تطبيق مصفوفات بيت الجودة وبيان مضامين وحدود هذا التطبيق على مستوى الشركة المبحوثة، فضلا عن تحقيق الأهداف الآتية:

١. تقديم اطر نظرية وتطبيقية لإدارة الشركة المبحوثة عن مفهوم وأهداف بيت الجودة.
٢. بناء مصفوفات بيت الجودة لدراسة متطلبات الزبون والمتطلبات الفنية لتحديد التحسينات المقترحة لمنتج الشب والتفوق على المنافسين.

رابعاً: مخطط الدراسة الفرضي

تتطلب المعالجة المنهجية لمشكلة الدراسة تصميم مخطط فرضي والموضح في الشكل (1) الذي يشير إلى مراحل الدراسة.

الشكل (1) مخطط الدراسة الفرضي

المصدر: الشكل من إعداد الباحثان.

خامساً: فرضية الدراسة:

اتساقاً مع أهداف الدراسة الحالية وانسجاماً مع مخططها الفرضي سيتم الاعتماد على الفرضية الآتية: (لدى الشركة قيد الدراسة امكانية تطبيق مصفوفات بيت الجودة).

سادساً: الأدوات والأساليب المستخدمة في الدراسة:

١. تم الاستناد في إتمام مفردات الإطار النظري للدراسة إلى المصادر العلمية المتمثلة بالمراجع والأدبيات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة.
٢. أدوات جمع البيانات: (المقابلات الشخصية، الملاحظة الشخصية، التقارير والسجلات والبيانات التي أعدت من قبل الشركة والمعمل، استمارة الاستبيان).
٣. أداة تحليل البيانات هي مصفوفات بيت الجودة.

سابعاً: حدود الدراسة:

اقتصرت حدود الدراسة على الآتي:

١. **الحدود المكانية:** طبقت الدراسة على معمل إنتاج الشب في الشركة العامة لكبريت المشراق بوصفها حدوداً لهذه الدراسة.
٢. **الحدود البشرية:** وفقاً لمتطلبات الدراسة الحالية تمّ اعتماد الفئات (الإدارة الوسطى، والإدارة التنفيذية، والعاملين، والزبائن) للشركة العامة لكبريت المشراق.
٣. **الحدود الزمانية:** امتدت الحدود الزمانية للدراسة التطبيقية من 2021/11/1 ولغاية 15/ 2022/9.

ثامناً: منهج الدراسة:

منهج الدراسة هو فن لتنظيم الأفكار وعرضها على نحو يسهم في اظهار الحقيقة (ابو سليمان، 2005: 60)، انتهجت الدراسة الحالية منهج دراسة الحالة لإغناء الجانب العملي للبحث، الذي يُعد من المناهج التي تتوافق مع موضوع الدراسة، فهو يجمع أكثر من أُسلوب في آن واحد، سواء المُلاحظة والاستفسار والمُقابلة الشخصية التي تؤدي إلى الوصول للمعلومات على نحو مُباشر.

يرى (بن مبارك، 2002: 8) بأن دراسة الحالة هي تحليل شامل ودقيق لظاهرة ما فهي تحاول الحصول على المعلومات الكافية عن الحالة موضوع الدراسة مع التركيز على جانب معين منها، وتُجمع البيانات عن الحالة المبحوثة على وفق أُسلوب علمي مُنظم.

تاسعاً: وصف ميدان الدراسة والمنتج المستهدف:

١. وصف المنظمة الإنتاجية قيد الدراسة ومسوغات اختيارها:

اختيرت الشركة العامة لكبريت المشراق / محافظة نينوى، وهي إحدى الدوائر التابعة لوزارة الصناعة، وقد جاء اختيار الدراسة الحالية في ضوء المسوغات الآتية:

أ. قام الباحث بزيارة ميدانية استطلاعية للعديد من المنظمات الإنتاجية والخدمية قبل اختيار ميدان الدراسة، وقد أفرزت هذه الزيارات حقيقة مهمة تمثلت بابتعاد معظم هذه المنظمات عن تضمين متطلبات الدراسة في عملياتها وممارسات نشاطاتها اليومية، خلاف ما هو عليه الحال فيما يخص المنضمة ميدان الدراسة التي تتسم بتطبيق غالبية الدراسة فيها.

ب. المنظمة بحاجة لتطبيق مصفوفات بيت الجودة لتحقيق الاستجابة لأكبر نسبة ممكنة من تلك المتطلبات.

٢. المنتج المستهدف:

لقد وقع الاختيار على منتوج (مادة الشب)، والذي سيجري بناء مصفوفات بيت الجودة له.

المحور الثاني: الاطار النظري للبحث:

يتضمن هذا المحور تأطير لإسهامات عدد من الباحثين من خلال التطرق إلى المصفوفات المكونة لبيت الجودة، والتي تساعد الى تحقيق اهداف ادارة الشركات المتعلقة بالإيفاء باحتياجات الزبون.

أولاً: مفهوم بيت الجودة:

هو أحد أنواع الخرائط المفهومية التي يتم فيها توضيح التداخل بين العمليات والزبائن في عملية الإعداد والتنسيق، ولدى الزبائن اهتمامات ومعايير مختلفة يجب على الوحدة الاقتصادية أن تبحثها باستخدام قياسات بيت الجودة (Hauser & Clausing,1988:63). ويشير (Tian,2011: 38) على ان بيت الجودة يحتوي على عدة مصفوفات فرعية التي تتصل بعضها بالبعض الآخر، وكذلك يحمل كل قسم أو مصفوفة بيانات ذات صلة بالقسم الآخر. بيت الجودة هو وسيلة لتحويل رغبات الزبون الى خصائص هندسية ومن ثم تعيين القيم المستهدفة للمنتج (Abu-Assab,2012: 52).

فيما عرفه (Heizer,*et.al.*,2017:166) انه طريقة تجمع بين متطلبات الزبون وقدرات الشركة الداخلية، إذ يقوم مجموعة من الخبراء بتحويل تلك المتطلبات إلى متطلبات فنية تدخل في

تصميم المنتج الذي يلبيها ويشير (الجبوري، 2021: 393) الى ان بيت الجودة هو احد العمليات التي تتضمنها نشر وظيفة الجودة حيث يرتبط بتخطيط المنتج، بينما العمليات الاخرى سيكون ارتباطها بتصميم كل من المنتج والعمليات والإنتاج.

يرى الباحثان ان بيت الجودة هو الوسيلة التي تعمل على ترجمة متطلبات الزبون "ماذا يريد" إلى "كيف" صوت المهندس لمقابلة تلك المتطلبات والتعرف على ما يقدمه المنافسين وما مدى ايفائهم بتلك المتطلبات للزبائن والعمل على ادهاش الزبون والتفوق على المنافسين من خلال تصميم منتج يفوق توقعات الزبون. الشكل (2) يوضح بيت الجودة.

الشكل (2) مخطط بيت الجودة

Source: Natee, S., Low, S.P. & Teo, E.A., 2016. Quality function deployment for buildable and sustainable construction. Springer Singapore., New York, Doedrecht London, P.46.

ثانياً: أهمية بيت الجودة:

(Jaiswal,2012:32) ،(Chowdhury & Quddus,2016:170)

١. تحديد دقيق للمتطلبات على مستوى التصميم عن طريق تحديد تفضيلات الزبون.
٢. تقييم الخطوات المنهجية الهامة في مرحلة التصميم التي تمثل استجابة لمتطلبات الزبون ومن ثم تحقيق رضا الزبائن الحقيقي.
٣. التوجه الناجح لرأس مال المشروع والسير في الاتجاه الصحيح ، والمتمثل في إرضاء الزبون.
٤. تحسين آلية التنسيق والتفاعل داخل وخارج الشركة.
٥. بساطة تطبيق شكل التنفيذ المتزامن حيث يبدأ تصميم كل مرحلة بعد تصميم المرحلة السابقة دون انتظار اكتمالها مما يؤدي إلى انخفاض معدل التغيير في التصميم ومن ثم انخفاض في الوقت والجهد المستمرين.

ثالثاً: أهداف بيت الجودة: (IPM,2003: 4-6)

١. التركيز على الزبون.
٢. تقليص الوقت للتسويق.
٣. تخفيض الكلفة.
٤. إدارة المعلومات.
٥. تعزيز التسويق وتطوير التعاون.
٦. التعلم التنظيمي.

رابعاً: القواعد الاساسية لبناء بيت الجودة:

يرى (الجبوري، 2021: 393) ان القواعد الاساسية لبناء بيت الجودة هي:

١. تعيين متطلبات الزبون.
٢. تعيين خصائص المنتج (الخدمة).
٣. ربط متطلبات الزبون بماهية المنتج (الخدمة).
٤. إدارة عملية تقييم المنتج (الخدمة) بشكل مطابق لما موجود لدى المنافسين.
٥. العمل على تطوير خصائص الأداء لماهية المنتج (الخدمة).
٦. العمل على تطوير الاولويات القيمة.

خامساً: فوائد تطبيق بيت الجودة:

يشير (الخطيب، 2008: 203) الى فوائد بيت الجودة بما يأتي:

١. يعطي لدور الزبون أهمية واضحة من خلال مساهمته الفاعلة في بناء استراتيجية لتصميم المنتوج.
٢. يعد أداة فعالة في ترشيق الوقت اللازم لإنجاز عملية التصميم، وبالتالي تقديم تصاميم جديدة للسوق في وقت قصير.
٣. يحقق أفضل فهم لاحتياجات الزبون في منتجات الشركة.
٤. الاسهام في كسر الحواجز بين الوظائف من خلال التكامل الافقي في الشركة.
٥. يعد ذات أثر فعال عن طريق اسهام أفراد التصنيع في عملية التصميم.
٦. الاسهام في خلق مفهوم جديد من خلال بناء الجودة في مرحلة التصميم.
٧. المساعدة في تحديد اسباب عدم رضا الزبون وما هي الاجراءات لحل هذه المشكلة.
٨. يخفض نفقات التصميم، ويطور المنتجات الجديدة والقائمة.

سادساً: خطوات بناء بيت الجودة:

هناك ست خطوات اساسية لبناء بيت الجودة على وفق مجموعة مصفوفات من خلال ربط صوت الزبون بالسمات التقنية ومتطلبات تخطيط، ومراقبة الإنتاج، وتسمى هذه المصفوفات بإسم (مصفوفات بيت الجودة) أو (أقسام بيت الجودة)، وهي كما يأتي: (Djerdjour & Patel, 2000:39-41)، (Evans & Lindsay,2002:87)، (Sila & Ebrahimpour,2002: 902)، (النعيمي، 2006: 29-44)، (الجبوري، 2021: 395-393-)

يمكن التعرف على أقسام بيت الجودة من خلال البحث عن اجوبة باعتماد منهجية (5Ws 2H) أي (من سيستخدم المنتج؟ Who، في أي مجال سيستخدم؟ What، في أي مكان سيستخدم؟ Where، في أي وقت سيستخدم؟ When، ما هو الهدف من الاستخدام؟ Why، كيف سيتم استخدامه؟ How، وبأي كمية؟ How Much)، ووفقاً لمحاور ستة فإن اقسام بيت الجودة هي:

١. **تحديد احتياجات الزبون (مصفوفة صوت الزبون):** ترتبط هذه الخطوة بمن هو الزبون؟ Who وكذلك ماذا؟ What، للتعرف على ما هو مطلوب لغرض تطوير منتج جديد، وهذه الأغراض تستمد من احتياجات الزبائن.
٢. **تحديد السمات التقنية (مصفوفة صوت المهندس):** بعد التعرف على احتياجات الزبون (ماذا؟ What) تأتي مرحلة تعريف (كيف؟ Why)، إذ ترتبط هذه المرحلة بالهدف الذي يتحقق من استخدام المنتج، وهي تمثل متطلبات تصميم المنتوج، فمن الضروري تحديد السمات التقنية التي

سيتم عن طريقها تلبية احتياجات الزبون عن طريق هذا المنتج، وتسمى بـ(مصفوفة صوت المهندس) كما في الشكل (3).

٣. **تحديد العلاقة بين احتياجات الزبون والسمات التقنية (مصفوفة العلاقات):** على الأغلب هذه العلاقة ليست متساوية، فهناك سمات تؤثر في أغلب احتياجات الزبون وهناك سمات أخرى قد توثر في عدد قليل من احتياجات الزبون، أو قد يكون تأثيرها في احتياج واحد فقط، وبشكل عام يتم تحديد هذه العلاقة وفق خبرة شخصية أو عن طريق استطلاع آراء الزبائن، وتسمى بـ(مصفوفة العلاقات)، وكما في الشكل (3).

٤. **التحليل التنافسي بين منتجات الشركة والمنافسين (مصفوفة التحليل التنافسي):** في هذه الخطوة يتم إجراء عملية المقارنة بين منتج الشركة، ومنتجات الشركات المنافسة لها وفق وجهة نظر الزبون، وتكون المقارنة على أساس احتياجات الزبون التي تم تحديدها في الخطوة الأولى (مصفوفة صوت الزبون)، ويتم توضيح مدى قوة توافر هذه الاحتياجات لدى المنافس من خلال وضع مقياس لهذه المقارنة، وذلك من خلال المقارنة مع منتج الشركة، ويطلق على هذه المصفوفة اسم (مصفوفة التحليل التنافسي). هذا المقياس يمكن متخذ القرار من معرفة موقع منتجاته في ضوء تفضيلات الزبون بالقياس مع منتجات الشركات المنافسة. وكما في الشكل (3).

٥. **تحديد العلاقة بين السمات التقنية (مصفوفة المبادلات):** توضح هذه المصفوفة قوة العلاقة بين السمات التقنية والغرض من ذلك هو تحديد السمات التي تدعم بعضها البعض والسمات التي لا تدعم بعضها البعض، ويطلق على هذه المصفوفة اسم (مصفوفة المبادلات) وكما موضحة في الشكل (3).

٦. **تحديد مستوى أهمية السمات التقنية (مصفوفة القيمة المستهدفة):** تمثل هذه المصفوفة الخطوة الأخيرة في عملية بناء بيت الجودة، إذ يجري عن طريقها تحديد أهمية السمات التقنية من خلال ضرب قوة العلاقة بين كل عنصر من السمات التقنية بالأهمية النسبية الخاصة باحتياجات الزبون لكي يتم التركيز على العناصر الأكثر أهمية وبعد ذلك التركيز على العنصر الذي يليه من حيث الأهمية، وهكذا من أجل تحقيق عنصر جودة المنتج ويطلق على هذه المصفوفة اسم (مصفوفة القيمة المستهدفة) وكما موضحة في الشكل (3).

ويشير (Slack,*et.al.*,2010:125-126) إلى أن بيت الجودة يتكون من مجموعة من المكونات تنظمها العلاقات في المصفوفات، وأن المشكلات تكون على شكل سلسلة من الأسئلة التي تحتاج إلى إجابة لغرض بناء بيت الجودة، وإن حل مثل هذه المشكلات يكون عن طريق ماذا what، وكيف how's، وان بناء البيت الأول سيتم بعد الإجابة على الأسئلة ، ثم بعدها الانتقال إلى البيت التالي، وهكذا، كما في الآتي:

١. ماذا what، أو "احتياجات الزبون"، هو ترتيب قائمة للعوامل التنافسية التي تجد فيها أهمية للزبائن، ويتم ذلك حسب أهميتها النسبية على وفق مقياس مكون من درجات.

٢. تشير الدرجات التنافسية إلى الأداء النسبي للمنتج.

٣. كيف how' s، أو "السمات التقنية" للمنتج، وهي على شكل أبعاد مختلفة من التصميم تعمل على تفعيل احتياجات الزبائن في المنتج.

٤. مصفوفة العلاقة: هي العلاقة المتبادلة بين what وhow's وغالباً ما يتم اعتماد قيامها على الأحكام التي تتخذ من قبل فريق التصميم.

٥. مصفوفة التقييم الفني للمنتج: هذه المصفوفة تحتوي على أهمية لكل خاصية من خواص التصميم، وتترجم فيها أيضاً مرتبة الأهمية النسبية، بالإضافة إلى ذلك ، فإن درجة الصعوبة الفنية تكمن من خلال تحقيقها مستويات عالية من الأداء بالنسبة لكل خاصية من خواص التصميم.
٦. السقف" الثلاثي "المنزل" يلتقط معلومات من الفريق حول أي ارتباطات (إيجابية أو سلبية) بين السمات التقنية المختلفة.

سابعاً: مجالات استفادة الاقسام من بيت الجودة: (الجبوري، 2021: 398)
١. قسم الهندسة يستفاد من بيت الجودة عن طريق استخدام البيانات وذلك للتركيز على المظاهر المهمة في تصميم المنتج.
٢. قسم التسويق يستفاد من بيت الجودة من خلال اعتماده علية كمدخلات لاستراتيجيات التسويق.
٣. قسم العمليات يستفاد من بيت الجودة عن طريق اعتماده علية في تحديد العمليات الحرجة لتطوير المنتج وفق حاجات ورغبات الزبون.
٤. قسم الإدارة والتنظيم يستفاد من بيت الجودة عن طريق التشجع على الاتصالات المتداخلة التي تهدف لتحسين الجودة.
٥. الادارة العليا تستفاد من بيت الجودة عن طريق توضيح الاخير لرؤية ومهمة ورسالة المنظمة.
٦. قسم الموارد البشرية يستفاد من بيت الجودة عن طريق قيام الأخير باندماج أكثر للعاملين والحوافز المعنوية العالية.
٧. قسم الادارة المالية يستفاد من بيت الجودة عن طريق تحقيق الاهداف الربحية والعائد على الاستثمار.

المحور الثالث: الجانب التطبيقي للبحث:

أولاً: نبذة عن واقع الشركة المبحوثة:

أسست الشركة العامة لكبريت المشراق عام 1969م، كانت تسمى في حينها (المديرية العامة لشركة المعادن الوطنية العراقية - فرع المشراق) والواقعة على الجانب الأيمن من نهر دجلة على بعد (45) كم جنوب مدينة الموصل، وكانت ضمن المديريات المرتبطة بشركة المعادن الوطنية العراقية التي أسست بموجب القانون رقم (18) لسنة 1969م التابعة لوزارة النفط والمعادن، وبدأ الإنتاج من البئر الأول بتاريخ 28/12/1971 ويُعد بدء الدخول في الصناعة المنجمية، وقد عدّ هذا اليوم عيداً للمناجم في العراق، وفي عام 1975 تم تبديل اسم (المديرية العامة لشركة المعادن الوطنية العراقية - فرع المشراق) إلى (الشركة العامة لكبريت المشراق)، وذلك بعد ان تم فك ارتباط شركة المعادن الوطنية العراقية من وزارة النفط وإلحاقها بوزارة الصناعة والمعادن، وقد سميت بالمؤسسة العامة للمعادن، وقد عدت الشركة العامة لكبريت المشراق إحدى الشركات التابعة لها، ويبلغ عدد العاملين فيها حوالي 850 عامل، وتتكون الشركة العامة لكبريت المشراق من المعامل الآتية:

١. **مطاحن الكبريت:** تم توقيع عقد مع شركة انترناشنال كوميشن الانكليزية لانشاء وحدتين لطحن الكبريت للأغراض الزراعية بطاقة (51950) طناً في السنة .
٢. **مشروع خزن وتحميل الكبريت السائل:** تم توقيع عقد مع شركة كيموكوميلكس الهنكارية لأنشاء وحدة لخزن الكبريت السائل وتحميله بالقطار.

٣. معمل إنتاج حامض الكبريتيك واسترجاع الكبريت من النفايات: تم توقيع العقد مع شركة كوبي ستيل اليابانية لاستغلال مخلفات تصفية الكبريت لإنتاج حامض الكبريتيك واسترجاع الكبريت الموجود فيها. طاقة المعمل التصميمية هي (67000) طن حامض الكبريتيك / في السنة، واسترجاع (153000) طن من الكبريت سنوياً.

٤. معمل الشب: تم توقيع العقد مع شركة انجيكو الايطالية لإنشاء معمل إنتاج الشب بطاقة (45) الف طن.

ولما كانت مادة الشب هي الحالة التي نجري عليها دراستنا الحالية فسوف نسلط الضوء عليها وعلى معمل إنتاج الشب وفق المعلومات التي حصلنا عليها اثناء زيارتنا للمعمل والشرح الذي قدمة مدير معمل إنتاج الشب، إذ إن الشب يستخدم بشكل رئيس في تنقية مياه الانهار لتخليصها من المواد العالقة فيها لغرض الحصول على مياه للشرب أو للأغراض الصناعية.

إن المعمل مجهز لإنتاج شب باستخدام الوسائل التي تعتمد على التفاعل الحاصل بين اوكسيد الالمنيوم الرطب وحامض الكبريتيك المركز بتركيز (98%) وتستمد خصوصية هذه العملية من التفاعل تحت الضغط الجوي الاعتيادي مع وجود وحدة بلورة التي تتألف بدرجة رئيسة من حزام بلورة عدد (1) وحزام تبريد عدد (1).

ثانياً: بناء مصفوفات بيت الجودة لمنتج الشب:

يشير الجانب النظري الى ان بناء بيت الجودة يتم وفق ست مصفوفات أساسية وهي:

١. مصفوفة متطلبات الزبون (صوت الزبون):

لغرض بناء مصفوفة صوت الزبون لابد من إجراء الخطوات الآتية:

أ. تحديد زبائن الشركة العامة لكبريت المشراق بالنسبة لمنتج الشب:

تم تحديد زبائن الشركة العامة لكبريت المشراق/ معمل إنتاج الشب عن طريق اجراء المقابلات الشخصية مع (مدير قسم الإنتاج، مدير قسم البحث والتطوير، مدير قسم الجودة، مدير قسم التجارية) وهم: (وزارة النفط، المديريات العامة للماء والمجاري كافة، شركات الصناعة والمعادن، دائرة ماء بغداد).

ب. تحديد احتياجات الزبون:

لغرض تحديد الاحتياجات الاساسية التي يرغب بها زبائن الشركة، والاهمية النسبية لكل احتياج بالمقارنة مع الاحتياجات الأخرى تم القيام بالاطلاع على عقود الشراء بين الشركة موقع الدراسة، وزبائن الشركة فضلا عن الزيارة الميدانية للزبائن التي تتعامل بشكل مباشر مع الشركة قيد الدراسة، وبعد القيام بتحليل الاجابات فقد تم التوصل الى الاحتياجات التي يتفق عليها الزبائن في منتج الشب، ودرجة اهمية كل احتياج بالقياس لباقي الاحتياجات بالاستعانة بمصفوفة التفضيل التي يجري الاسترشاد لها كما مبينة في الجدول (1).

الجدول (1) المقياس الكمي للأهمية

التفاصيل	الدرجة
متساوي الأهمية	1
قليل الأهمية احدهما للآخر	3
قوي	5
قوي جدا	7
للغاية قوي جداً	9
قيم وسطية	8, 6, 4, 2

Source: Saaty, T.L., 2008. Decision making with the analytic hierarchy process. International journal of services sciences, 1(1), P. 83.

ويتم توضيح احتياجات الزبائن ودرجة أهمية كل احتياج كما في الجدول (2).

الجدول (2) مصفوفة احتياجات الزبون، والاهمية النسبية لكل احتياج

احتياجات الزبون	الاهمية النسبية
جودة المنتج (اداء وفاعلية المنتج)	5
المواصفات (المطابقة للمواصفة العراقية 5093 لعام 2019)	5
السعر (السعر المناسب و نظام خصم الاسعار)	3
التاريخ (وضوح تاريخ الانتاج والانتهاء)	2
التعبئة (جودة ونوعية التعبئة (معبأ بأكياس أو يحمّل فل))	1
النقل (خدمات التوصيل و الحصول على الموافقات الامنية لتسهيل النقل)	3
خدمة الزبون (الاهتمام والترحيب بالزبون والمواعيد المجدولة وجودة الخدمة المقدمة)	4

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان.

٢. مصفوفة المتطلبات الفنية (صوت المهندس):

لأجل تصميم مصفوفة صوت المهندس فقد تم القيام بإجراء مقابلات مع العاملين في معمل إنتاج الشب في الشركة موقع الدراسة، فضلاً عن المسؤولين في الأقسام الآتية: (البحث والتطوير، الجودة، الإنتاج، التخطيط)، إذ جرى اطلاعهم على احتياجات الزبون، وطلب منهم تحديد المتطلبات التقنية التي تلبي كل احتياج من احتياجات الزبون، وقد كانت نتيجة هذه اللقاءات هي مصفوفة صوت المهندس الموضحة في الجدول (3).

الجدول (3) مصفوفة المتطلبات الفنية (صوت المهندس)

المتطلبات التقنية	صيانة وتحديث الآلات	أهلية وكفاءة الأفراد العاملين	طرق التعبئة والتغليف	ثبات المواصفات	أسلوب التجهيز

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان.

يوضح الجدول (3) المتطلبات التقنية وفيما يأتي تفسير لكل متطلب:

أ. صيانة وتحديث الآلات: هذه العملية تعد الجزء الاساسي لديمومة العملية الإنتاجية وضمان مواكبتها للتطورات، عن طريق الفحص المستمر للآلات والكشف عن مسببات العطل والعمل على تلافيها.

ب. أهلية وكفاءة الافراد العاملين: هم العاملين الذين يمتازون بالكفاءة والفاعلية مما يجعلون العملية الإنتاجية تسير دون توقف فيقللون الهدر في جميع نواحيها.

ت. طرق التعبئة والتغليف: هو العلم والفن والتكنلوجيا لتعبئة المنتج بأكياس لغرض جذب الزبون وحماية المنتج وضمان سلامته من كل المؤثرات الخارجية.

ث. ثبات المواصفات: هو العمل على مطابقة المنتج للمواصفة العراقية وثبات جودته.

ج. أسلوب التجهيز: هو الطريقة التي يجهز بها المنتج للزبون.

٣. مصفوفة التحليل التنافسي:

الخطوات التي يتحتم القيام بها لغرض بناء مصفوفة التحليل التنافسي هي:

أ. تحديد الشركات المنافسة لشركة كبريت المشراق (منتج الشب) في السوق المحلية، وهما: (شركة Akkim Kimya) التركية، شركة (كيمياويات لبنان) اللبنانية).

ب. التعرف على مستوى قدرة كل شركة من الشركات المنافسة في تلبية كل احتياج من احتياجات الزبون، وذلك عن طريق المقابلات الشخصية مع العاملين في اقسام الشركة (قسم الشؤون التجارية، قسم الجودة، وقسم الإنتاج)، والمقابلات الشخصية مع العاملين في (قسم المشتريات، وقسم البحث والتطوير) في الشركات الزبونة فقد بنيت مصفوفة المنافسين كما في الشكل (3).

إذ تشير الأحرف المذكورة في الشكل الى ما يأتي:

الحرف A: يشير إلى توافر هذا المتطلب بدرجة قوية لدى المنافس.

الحرف B: يشير إلى توافر هذا المتطلب بدرجة متوسطة لدى المنافس.

الحرف C: يشير الى توافر هذا المتطلب بدرجة ضعيفة لدى المنافس.

يتضح من مصفوفة التحليل التنافسي ان كل من (Akkim Kimya) و(كيمياويات لبنان) من أقوى منافسي المعمل في إنتاج مادة الشب، مما يوثر في مستوى الاقبال على منتج المعمل وتتميز شركة Akkim Kimya عن الشركة المبحوثة في (التعبئة) وذلك لأن شركة Akkim Kimya تهتم وبشكل كبير في التعبئة بالنسبة لنوعية الاكياس والشكل الخارجي، وذلك لجذب الزبون لأن أغلب زبائنها خارجيين على العكس من الشركة المبحوثة التي أغلب زبائنها هو القطاع الحكومي، إذ ان الاخيرة لاتهتم بالمظهر بقدر المحتوى.

وتتميز الشركة المبحوثة عن شركة Akkim Kimya في (المواصفات، النقل، خدمة الزبون)، وذلك لأن إنتاج الشركة المبحوثة هو ضمن المواصفة العراقية، مما يجعل مواصفات منتج الشب هو مطابق للمواصفات التي تحتاجها الشركات الزبونة، وكذلك في بعض الحالات هنالك خدمة توصيل للمنتج من ضمن عروض الشركة المبحوثة وبشكل افضل من المنافسين، كما تتميز الشركة المبحوثة عن المنافسين بخدمة الزبون من خلال المواعيد المجدولة والترحيب وجودة الخدمة المقدمة.

تتميز شركة كيمياويات لبنان عن الشركة المبحوثة في (السعر) وذلك لأسباب سياسية أدت إلى تدهور الاوضاع المالية في لبنان، مما أدى الى انخفاض أسعار منتجاتها، وتتميز الشركة المبحوثة عن شركة كيمياويات لبنان في (جودة المنتج، المواصفات، التاريخ، التعبئة، النقل، خدمة الزبون).

٤. مصفوفة العلاقات:

لأجل تصميم وبناء مصفوفة العلاقات التي تتضمن تحديد العلاقة بين احتياجات الزبون والمتطلبات الفنية التي تلبي تلك الاحتياجات، فقد تم القيام بإجراء مقابلات مع المختصين من العاملين في معمل إنتاج الشب في الشركة موقع الدراسة فضلا عن المسؤولين في الأقسام الآتية: (البحث والتطوير، الجودة، الإنتاج، التخطيط)، إذ جرى اطلاعهم على احتياجات الزبون، وطلب منهم تحديد علاقة جميع المتطلبات الفنية بكل احتياج من احتياجات الزبون كل على انفراد وكما موضحة في الشكل (3).

إذ توضح هذه المصفوفة نوع العلاقة ودرجتها بين كل حاجة من حاجات الزبون ومع كل متطلب من المتطلبات الفنية للمنتج .

إذ تشير الأرقام الآتية إلى:

- الرقم (5) يشير الى وجود علاقة قوية جداً بين متطلب الزبون والمتطلب الفني.
- الرقم (4) يشير الى وجود علاقة قوية بين متطلب الزبون والمتطلب الفني.

- الرقم (3) يشير الى وجود علاقة متوسطة بين متطلب الزبون والمتطلب الفني.
- الرقم (2) يشير الى وجود علاقة ضعيفة بين متطلب الزبون والمتطلب الفني.
- الرقم (1) يشير الى عدم وجود علاقة بين متطلب الزبون والمتطلب الفني .

فمثلاً تظهر العلاقة بين "جودة المنتج" و"صيانة وتحديث الآلات" علاقة قوية جداً (5)، وذلك لأن إجراء جميع أنواع الصيانة على الآلات وتحديثها يبقيها على حالتها المثالية، فيستمر إنتاجها دون عيوب، وكما مخطط له فيحافظ على جودة منتوجها، أما العلاقة بين "جودة المنتج" و "أهلية وكفاءة الأفراد العاملين"، فهي علاقة قوية جداً (5)، وذلك لأن العامل الكفوء والفعّال هو العامل الذي يحسن استخدام الموارد ويتابع ويدقق على سير العملية الإنتاجية دون تأخير أو هدر مما يجعل المنتجات ذات جودة عالية.

وكذلك نلاحظ عدم وجود علاقة (1) بين "جودة المنتج" و"طرق التعبئة والتغليف" لأن جودة منتج الشب لا تتأثر بطرق التعبئة والتغليف المستخدمة في معمل إنتاج الشب، اما العلاقة بين "جودة المنتج" و "ثبات المواصفات" هي علاقة قوية (4) وذلك لأن الأخير يعمل على التدقيق ومطابقة المنتج للمواصفة العراقية وثبات جودته. وكذلك نلاحظ عدم وجود علاقة (1) بين "جودة المنتج" و"اسلوب التجهيز" لأن اسلوب التجهيز يكون على نوعين في معمل إنتاج الشب إما يحمل فل بواسطة الشفل أو يجهز معبأ بأكياس وهذه الطرق لا تؤثر على جودة منتج الشب.

العلاقة بين "المواصفات" و"صيانة وتحديث الآلات" هي علاقة قوية جداً (5)، وذلك لأن الآلات التي تخضع لجميع أنواع الصيانة والتحديث الايجابي يجعل مواصفات منتوجها مطابق للمواصفات المخططة. أما علاقة "المواصفات" و"أهلية وكفاءة الأفراد العاملين" هي علاقة قوية (4) لأن العاملين ذوي الخبرة والكفاءة هم داعم وجزء مهم لإنتاج منتجات مطابقة للمواصفات المخططة. وكذلك نلاحظ عدم وجود علاقة (1) بين "المواصفات" و"طرق التعبئة والتغليف"، لأن المواصفات المطلوبة لمادة الشب لا تتأثر بطرق التعبئة والتغليف المستخدمة في هذا المعمل، أما العلاقة بين "المواصفات" و"ثبات المواصفات" فهي علاقة قوية جداً (5) لأن الأولى هي طلب الزبون أن يكون منتج الشب ضمن المواصفة العراقية والأخيرة هي المتطلب الفني وصوت المهندس لإنتاج الشب وفق المواصفة العراقية وهي المواصفة المخططة، وبالنسبة للعلاقة بين "المواصفات" و"أسلوب التجهيز"، فنلاحظ عدم وجود علاقة (1) لأن اسلوب التجهيز المستخدم في معمل الشب لا يؤثر على المواصفات المخططة.

العلاقة بين " السعر" و" صيانة وتحديث الآلات" هي علاقة قوية (4) لأن الآلات التي تجري عليها جميع أنواع الصيانة ويتم تحديثها مما يجعلها تنتج منتجات خالية من الهدر، وبالتالي تكون خالية من الخسائر أثناء العملية الإنتاجية التي تعد كلف تضاف إلى سعر المنتج إذا ما تم تلافيها، أما العلاقة بين "السعر" و"أهلية وكفاءة الافراد العاملين" هي علاقة قوية (4) لأن العاملين ذوي الخبرة والكفاءة هم داعم وجزء مهم لإنتاج منتجات خالية من الهدر، مما يقلل من كلف إنتاج الشب، وبالتالي يكون له تأثير ايجابي بالنسبة لمتطلب الزبون "السعر"، أما العلاقة بين "السعر" و"طرق التعبئة والتغليف" فهي علاقة ضعيفة (2) لأن التعبئة الجيدة وجودة المادة المستخدمة للتعبئة لها تأثير على رغبة الزبون، وبالتالي تؤثر على رأي الزبون بالشراء أو عدمه مما يجعلها مؤثرة على متطلب السعر وبطريقة غير مباشرة.

أما العلاقة بين "السعر" و" ثبات المواصفات" فهي علاقة قوية (4)، إذ انه كلما كان المنتج مطابق للمواصفات المخططة، وهي المواصفة العراقية كلما كان سعر المنتج مناسب للشركة المنتجة

من حيث الأرباح ومقابلة الكلف ومناسب للزبون من حيث الجودة والأداء قياساً بسعر الشراء، أما العلاقة بين "السعر" و"أسلوب التجهيز"، فنلاحظ عدم جود علاقة (1) لأن اسلوب التجهيز المستخدم في معمل الشب يكون على نوعين اما يحمل فل او معبأ بأكياس وهذه لا تؤثر السعر.

"التاريخ" و" صيانة وتحديث الآلات" توجد علاقة بينهما ولكنها ضعيفة (2)، وذلك لأن الآلات التي تجري عليها جميع انواع الصيانة تكون قياسات وتوقيتات إنتاجها دقيقة، وهذا يجعل تاريخ الإنتاج والانتهاء واضحاً من حيث الأداء والطباعة على غلاف اكياس التعبئة، وكذلك نلاحظ عدم وجود علاقة (1) بين "التاريخ" و"أهلية وكفاءة الأفراد العاملين"، وذلك لأن تاريخ الإنتاج الانتهاء لا يتأثر بالأفراد العاملين، أما العلاقة بين "التاريخ" و"طرق التعبئة والتغليف"، فهي علاقة ضعيفة (2) ناتجة عن كتابة تأريخ الإنتاج والانتهاء على الاكياس المستخدمة للتعبئة مما يسهل للزبون معرفة التأريخ بسرعة عند الحاجة لذلك.

أما العلاقة بين "التاريخ" و"ثبات المواصفات" فهي علاقة ضعيفة (2)، وذلك لأن الأخير يعمل على مطابقة المنتج للمواصفة العراقية التي تغطي جميع تفاصيل منتج الشب المرغوبة لدى الزبون، وكذلك نلاحظ عدم وجود علاقة (1) بين "التاريخ" و"أسلوب التجهيز" لأن أساليب التجهيز المستخدمة في معمل الشب لا تؤثر على تاريخ الصلاحية.

"التعبئة" و"صيانة وتحديث الآلات" توجد علاقة بينهما ولكنها متوسطة (3)، وذلك لأن الآلات التي تجري عليها جميع أنواع الصيانة تكون قياسات وتوقيتات إنتاجها دقيقة، وهذا يجعل عملية التعبئة تتم بالجودة المطلوبة من دقة قياس وسرعة عملية التعبئة وإحكام غلق الاكياس، أما العلاقة بين "التعبئة" و"أهلية وكفاءة الأفراد العاملين"، فنلاحظ وجود علاقة ضعيفة (2) بينهما، وذلك لأن الافراد العاملين يعتبرون ساند لعملية التعبئة مع الآلات، أما العلاقة بين "التعبئة" و"طرق التعبئة والتغليف" فهي علاقة قوية جداً (5)، وذلك لأن الأولى هي طلب الزبون لتعبئة المنتج سواء فل أو بأكياس، أما الأخير هو المتطلب الفني (صوت المهندس) لتعبئة المنتج ومقابلة طلب الزبون والتركيز على جودة التعبئة، أما العلاقة بين "التعبئة" و"ثبات المواصفات" فنلاحظ عدم وجود علاقة (1)، وذلك لعدم تأثير أحدهما على الآخر، أما العلاقة بين "التعبئة" و"أسلوب التجهيز"، فنلاحظ وجود علاقة قوية جداً (5) وذلك لأن اسلوب التجهيز المستخدم يوفر كل ما يطلبه الزبون عن التعبئة بالنسبة لمنتج الشب.

"النقل" و"صيانة وتحديث الآلات" نلاحظ عدم وجود علاقة (1) بينهما لعدم تأثير أحدهما على الآخر، أما العلاقة بين "النقل" و"أهلية وكفاءة الافراد العاملين" نلاحظ وجود علاقة ضعيفة (2)، وذلك من خلال إدارة واشراف الافراد العاملين على عمليات النقل واستحصال الموافقات الامنية عند حاجة الزبون لها، وكذلك نلاحظ عدم وجود علاقة (1) بين "النقل" وكل من "طرق التعبئة والتغليف" و"ثبات المواصفات" و"أسلوب التجهيز" وذلك لعدم تأثيره على متطلب النقل.

"خدمة الزبون" و"صيانة وتحديث الآلات" نلاحظ وجود علاقة متوسطة (3) وذلك لأن الآلات التي تجري عليها الصيانة تكون مستمرة في الإنتاج، مما يوفر المنتج للزبون حسب المواعيد المجدولة وبالجودة المطلوبة، أما العلاقة بين "خدمة الزبون" و"أهلية وكفاءة الأفراد العاملين" فهي علاقة متوسطة (3)، وذلك لأن العامل الكفوء ينجز طلب الزبون وبسرعة ويسهل إجراءات التجهيز، مما يزيد من خدمة الزبون، وكذلك نلاحظ عدم وجود علاقة (1) بين "خدمة الزبون" و"طرق التعبئة والتغليف" وكذلك "ثبات المواصفات" ، أما العلاقة بين "خدمة الزبون" و"أسلوب

التجهيز" فهي علاقة قوية جداً (5)، إذ ان الأخير يوفر الطريقة التي يرغب الزبون بها ان يُجهز منتج الشب وبذلك نلاحظ هناك تأثير قوي بينهما.

٥. مصفوفة المبادلات:

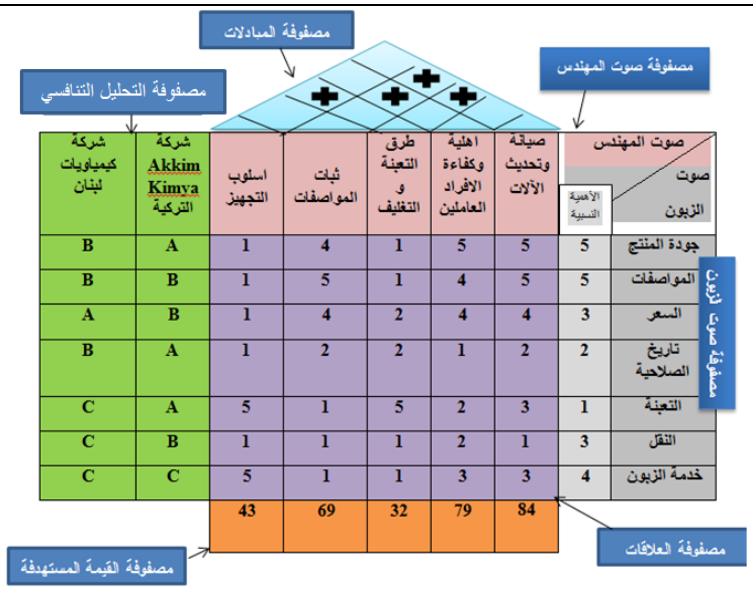
تم تحديد مصفوفة المبادلات عن طريق الملاحظات والمقابلات الشخصية مع القائمين على إنتاج الشب، وتوضح مصفوفة المبادلات العلاقة بين المتطلبات الفنية، كما موضح بالشكل (3)، إذ تشير العلامة (+) الى ان العلاقة بين متطلبي التصميم (المتطلب الفني) هي علاقة ايجابية، أما العلامة (-) فتشير إلى إن العلاقة بين متطلبي التصميم (المتطلب الفني) هي علاقة سلبية والمربع الذي لا يحتوي على علامة يشير الى عدم وجود علاقة بين متطلبات التصميم.

من خلال مصفوفة المبادلات نلاحظ ان هناك علاقة ارتباط ايجابية بين متطلبي التصميم "صيانة وتحديث الآلات" و"طرق التعبئة و التغليف"، وذلك لأن عملية التعبئة والتغليف تحتاج الى دقة في التعبئة، وكذلك الى إحكام وخياطة الاكياس بعد التعبئة والطباعة عليها، إذ كلما كانت الآلات تجري عليها الصيانة والتحديث باستمرار تكون عاملة بصورة دقيقة وضمن المخطط مما يزيد جودة التعبئة والتغليف، أما العلاقة بين "صيانة وتحديث الآلات" و"ثبات المواصفات" فهي علاقة ارتباط ايجابية، وذلك لأن ثبات المواصفات هي العمل على مطابقة المواصفات الإنتاجية للشب مع المواصفة العراقية وان الآلات التي تجري عليها الصيانة والتحديث بصورة مستمرة تكون الآت خالية من العيوب مما يجعل منتجاتها طبقاً للمواصفات المخططة وهي المواصفة العراقية.

أما العلاقة بين "أهلية وكفاءة الافراد العاملين" "ثبات المواصفات" فهي علاقة ارتباط ايجابية، وذلك لأن العاملين الذين يتمتعون بالكفاءة والفاعلية يعتبرون سبب أساسي للوصول إلى المواصفات المطلوبة، أما العلاقة بين "طرق التعبئة والتغليف" و"أسلوب التجهيز" فهي علاقة ارتباط ايجابية، وذلك لأن كلما كانت طرق التعبئة والتغليف ذات جودة عالية زادت من جودة اسلوب التجهيز الذي يختاره الزبون.

٦. مصفوفة القيمة المستهدفة:

وهي المصفوفة التي تظهر مستوى اهمية المتطلبات الفنية، إذ يتم استخراج القيمة المستهدفة من خلال بناء بيت الجودة بالطريقة الاعتيادية بالاعتماد على البيانات التي تم الحصول عليها من خلال حاصل ضرب قيم مصفوفة العلاقة بالأهمية النسبية التي تقابلها لكل متطلب زبون، وبالتالي جمع نواتج الضرب لكل عمود والنتيجة هي القيم المستهدفة للمتطلبات الفنية، كما في الشكل (3).



شركة كيمياويات لبنان	شركة Akkim Kimya التركية	اسلوب التجهيز	ثبات المواصفات	طرق التعبئة و التغليف	اهلية وكفاءة الافراد العاملين	صيانة وتحديث الآلات	الاهمية النسبية	صوت الزبون / صوت المهندس
B	A	1	4	1	5	5	5	جودة المنتج
B	B	1	5	1	4	5	5	المواصفات
A	B	1	4	2	4	4	3	السعر
B	A	1	2	2	1	2	2	تاريخ الصلاحية
C	A	5	1	5	2	3	1	التعبئة
C	B	1	1	1	2	1	3	النقل
C	C	5	1	1	3	3	4	خدمة الزبون
		43	69	32	79	84		

مصفوفة صوت الزبون

الشكل (3) القيم المستهدفة باستخدام التصميم الأولي لبيت الجودة

المصدر: الشكل من إعداد الباحثان.

أظهرت النتائج ان المتطلبات الفنية "صيانة وتحديث الآلات" و"أهلية وكفاءة الافراد العاملين" و"ثبات المواصفات" هم المتطلبات الاكثر أهمية التي ينبغي على الشركة ان توجه الجهود نحو تحسين هذه المتطلبات لكي يتم انتاج منتج بجودة عالية تمكن الشركة من التفوق على المنافسين في السوق.

المحور الرابع: الاستنتاجات والمقترحات:

اولاً: الاستنتاجات

١. يعد منتوج (الشب) من أكثر منتجات الشركة العامة لكبريت المشراق مبيعاً في السوق العراقي.
٢. يعد بيت الجودة المترجم الحقيقي لرغبات وحاجات الزبون من خلال المتطلبات الفنية التي يتم تحديدها للوفاء بتلك الاحتياجات وضمان رضا الزبون.
٣. إن أهم احتياجات الزبون (صوت الزبون) هي (جودة المنتج ، المواصفات، السعر، التاريخ، التعبئة، النقل، خدمة الزبون) بالنسبة لزبائن معمل انتاج الشب.
٤. إن المتطلبات الفنية (صوت المهندس) بالنسبة للشركة قيد الدراسة هي التي يمكن ان تلبي احتياجات الزبون والتي تم حصرها بـ(صيانة وتحديث الآلات، أهلية وكفاءة الافراد العاملين، طرق التعبئة و التغليف، ثبات المواصفات، اسلوب التجهيز) وان أكثرها أهمية بالنسبة لاحتياجات الزبون هي (صيانة وتحديث الآلات، أهلية وكفاءة الافراد العاملين، ثبات المواصفات).
٥. تعد كل من (وزارة النفط، المديريات العامة للماء والمجاري كافة، شركات الصناعة والمعادن، دائرة ماء بغداد) من اهم زبائن الشركة العامة لكبريت المشراق / معمل انتاج الشب.
٦. تعد كل من (شركة (Akkim Kimya) التركية وشركة (كيمياويات لبنان) اللبنانية) أقوى منافسي الشركة العامة لكبريت المشراق / معمل انتاج الشب.

٧. أظهرت نتائج بناء بيت الجودة وفق السياقات التقليدية بأن أكثر المتطلبات الفنية أهمية بالنسبة لاحتياجات الزبون هي (صيانة وتحديث الآلات، أهلية وكفاءة الأفراد العاملين، ثبات المواصفات).

ثانياً: المقترحات وآليات التنفيذ:

١. **المقترح:** التحديد الدقيق لمتطلبات الزبون. **آلية التنفيذ:** من خلال اعتماد بعض أساليب جمع بيانات صوت الزبون المتمثلة بإجراء المقابلات مع الزبائن وغيرها، بشكل يعكس المتطلبات الحقيقية للزبون وتوقعاته الظاهرة والضمنية، ومن ثم نشرها عن طريق تبني بيت الجودة خلال عملية تصميم المنتج وتطويره.

٢. **المقترح:** الاهتمام بصوت الزبون عند انتاج مادة الشب. **آلية التنفيذ:** من خلال الاستماع إلى حاجات ومتطلبات زبائنها في هذا المنتج وتحديد أي الاحتياجات أكثر أهمية بالنسبة للزبون بالقياس إلى الاحتياجات الأخرى أي تحديد مستوى اهمية كل احتياج.

٣. **المقترح:** تحديد المتطلبات الفنية التي تلبي حاجات الزبون في منتج الشب. **آلية التنفيذ:** من خلال المقابلات مع المهندسين والعاملين في المعمل واطلاعهم على احتياجات الزبون وذلك من خلال دراسة كل احتياج من احتياجات الزبون وما يقابلها من متطلبات فنية تلبي هذا الاحتياج.

٤. **المقترح:** الاهتمام بتطوير منتوجها (منتج الشب) وفقاً لمنتجات المنافسين. **آلية التنفيذ:** من خلال التركيز على المواصفات التي تتفوق بها على المنافسين وتعدها نقطة قوة في منتوجها وتطوير المواصفات التي تعد نقطة ضعف قياساً بالمنافسين.

٥. **المقترح:** تحسين المتطلب الفني "صيانة وتحديث الآلات". **آلية التنفيذ:** استخدام جميع أنواع الصيانة على الآلات وتحديثها لديمومة العملية الانتاجية وضمان مواكبتها للتطورات والكشف عن مسببات العطل والعمل على تلافيها.

٦. **المقترح:** تحسين المتطلب الفني "أهلية وكفاءة الافراد العاملين". **آلية التنفيذ:** إعداد برامج تدريبية خاصة للأفراد العاملين في الأقسام الإنتاجية ضمن معامل الشركة من خلال إقامة دورات تدريبية وتطويرية وتأهيلية داخل وخارج الشركة بما يساعد على الارتقاء بمستوى كفاءتهم ومهاراتهم، والسعي الى استقطاب الأيادي العاملة الكفؤة والماهرة والحد من تسربها خارج الشركة وذلك باعتماد النظام العادل للحوافز المادية والمعنوية ويرتبط بالعملية الإنتاجية.

٧. **المقترح:** تحسين المتطلب الفني "ثبات المواصفات". **آلية التنفيذ:** استخدام كافة الفحوصات وفي جميع مراحل دورة حياة منتج الشب وباستخدام اجهزة الفحص المتطورة لضمان انتاج الشب وفق المواصفة العراقية 5093 لعام 2019.

المصادر والمراجع:

أولاً: المصادر العربية:

١. أبو سليمان، عبدالوهاب ابراهيم، ٢٠٠٥، كتابة البحث العلمي (صياغة جديدة)، ط٩، مكتبة الرشيد - ناشرون، الرياض، المملكة العربية السعودية.

٢. الجبوري، ميسر ابراهيم احمد، ٢٠٢١، ادارة الجودة المعاصرة جوانب نظرية وتطبيقات، جامعة الموصل، مكتبة دجلة للطباعة والنشر والتوزيع.

٣. الخطيب، سمير كامل، ٢٠٠٨، ادارة الجودة الشاملة والايزو- مدخل معاصر، مطبعة جعفر العصامي، بغداد.

٤. النعيمي، احمد هاني، ٢٠٠٦، تقييم ابعاد نشر وظيفة الجودة QFD دراسة لآراء المدراء في عدد من الشركات الصناعية في محافظه نينوى، رسالة ماجستير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل .

٥. بن مبارك، عوض، ٢٠٠٢، تصميم أنموذج تقويم تكاملي لنظامي ادارة الجودة والبيئة وفقاً لمتطلبات المواصفتين الدولتين ISO 9001/ ISO 4001، حالة دراسية في الشركة اليمنية لصناعة السمنت والصابون، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، العراق.

ثانياً: المصادر الأجنبية:

6. Abu-Assab, S., 2012. Integration of preference analysis methods into QFD for elderly people. In Integration of preference analysis methods into quality function deployment (pp. 69-86). Gabler Verlag.
7. Chowdhury, M.D.M.H. and Quadds, M.A., " A multi-phased QFD based optimization approach to sustainable service design", International journal production economics, vol.171, 2016.
8. Djerdjour, M. and Patel, R., 2000. Implementation of quality programmes in developing countries: a Fiji Islands case study. Total Quality Management, 11(1), pp.25-44
9. Evans, J.R. and Lindsay, W.M., 2002. The management and control of quality (Vol. 5, pp. 115-128). Cincinnati, OH: South-Western
10. Hauser, J.R. and Clausing, D., 1988. The house of quality. Harvard Business Review, May/June 1988.
11. Heizer, J., Render, B., Munson, C., & Sachan, A. 2017. Operations management: Sustainability and supply chain management, 12/e. New Delhi: Pearson Education.
12. IPM, Innovation Process Management, (2003), "Quality Function Deployment: Market Driven Product and Service Innovation".
13. Jaiswal, Eshan S. 2012. "A Case Study on Quality Function Deployment (QFD)." Journal of Mechanical and Civil Engineering , 3(6): 27–35.
14. Natee, S., Low, S.P. and Teo, E.A., 2016. Quality function deployment for buildable and sustainable construction. Springer Singapore.
15. Saaty, T.L., 2008. Decision making with the analytic hierarchy process. International journal of services sciences, 1(1), pp.83-98.
16. Sila, I. and Ebrahimpour, M., 2002. An investigation of the total quality management survey based research published between 1989 and 2000: A literature review. International Journal of Quality & Reliability Management.
17. Slack, N., Chambers, S. and Johnston, R., 2010. Operations management. Pearson education.
18. Tian, Y., Apply quality function deployment model in after-sales service improvements: case company X: Logistics Master's thesis; Department of Business Technology Aalto University School of Economics. 2011. URL: http://epub. lib. aalto. fi/fi/ethesis/pdf/12472/hse_ethesis_12472. pdf (дата звернення: 21.01. 2020).