

تطبيق تقنية نشر وظيفة الجودة لتحسين جودة المنتج من منظور التنمية المستدامة The application of the quality function diffusion technique to improve product quality from a sustainable development perspective

م.م. عبدالله سلام مجيد العادلي
 Abdullah S. Majid Al-Adly
 جامعة وارث الانبياء
 University of Warith Al-Anbiyaa
abdullah_salam@uowa.edu.iq

المستخلص:

يهدف البحث الى بيان اثر الابعاد (الاقتصادية والاجتماعية والبيئية) في تعزيز جودة المنتج في عينة البحث والتعرف على مستوى تأثير تلك الابعاد في عينة البحث لقياس تحقق متطلبات الاستدامة فيها والمساعدة في زيادة وعي الزبائن في التوجه نحو اختيار منتجات مستدامة الأقل تأثيرا سلبيا على تلك الابعاد.

ولغرض تحقيق أهداف البحث وفرضياته تم اختيار معمل سمنت كربلاء عينة للبحث وباعتماد استبانة صممت لمعرفة متطلبات الزبائن لترجمتها ضمن اداة نشر وظيفة الجودة QFD التي تعطي صورة واضحة عن المتطلبات الواجب اخذها بعين الاعتبار لتحسين جودة المنتج وبالنتيجة تعزيز قيمة الزبون، مع التركيز على الخصائص والمميزات الواجب توافرها في المنتج ليكون ذا قيمة عالية لدى الزبون وقد توصل الباحث الى مجموعة من الاستنتاجات لعل اهمها ما يؤكد على ان شدة المنافسة قد جعلت الشركات تعمل على وضع صوت الزبون أولى اهتماماتها لمعرفة ما يبتغيه من متطلبات لغرض توفيرها في المنتج وبالصورة التي تعكس تحقيق هدف تحسين جودة المنتج.

الكلمات الافتتاحية: الاستدامة، ابعاد التنمية المستدامة، جودة المنتجات، QFD

Abstract:

The research aims to demonstrate the impact of the dimensions (economic, social and environmental) in enhancing the quality of the product in the research sample and to identify the level of influence of these dimensions in the research sample to measure the fulfillment of the requirements of sustainability in it and to help increase the awareness of customers in moving towards choosing sustainable products that have the least negative impact on those dimensions.

For the purpose of achieving the objectives and hypotheses of the research, Karbala Cement Factory was selected as a sample for the research and by adopting a questionnaire designed to know the requirements of customers to translate them within the QFD Quality Function Deployment Tool, which gives a clear picture of the requirements that must be taken into account to improve the quality of the product and as a result enhance the value of the customer, with a focus on the characteristics and features that must be available In the product to be of high value to the customer

The researcher has reached a set of conclusions, perhaps the most important of which confirms that the intensity of competition has made companies work to put the customer's voice as their first concern to know what he wants from the requirements for the purpose of providing them in the product and in a way that reflects the achievement of the goal of improving product quality.

Keywords: sustainability, dimensions of sustainable development, product quality, QFD

المقدمة:

ظهرت الاستدامة كعامل تنافسي جديد للحد من الأثر البيئي والاجتماعي السلبي والاستهلاك غير المستدام للشركات، إذ اضطرت الشركات إلى تحسين جودة منتجاتها بشكل مستدام لتحقيق رضا الزبائن ومجابهة القدرة التنافسية في السوق لتحقيق منتجات مستدامة من أجل تعزيز مركزها وحصة السوقية، إذ تطوير المنتج وتصميمه، وبعد تطوير منتجات أكثر استدامة رحلة صعبة للشركات، إذ تحدث تأثيرات بيئية واجتماعية للمنتج في جميع مراحل دورة الانتاج ويشترك عددًا من أصحاب المصلحة، اغلبهم خارج سيطرة الشركات.

إذ أصبحت الاستدامة ضرورة ملحة تنادي بها المنظمات سواء كانت محلية او دولية وأدت المطالبات لحماية الارض من التلوث منذ زمن طويل نتيجة التأثيرات الكبيرة التي تتسبب بها المصانع على كوكب بشكل عام، إذ بدأت تتشكل منظمات لحماية البيئة تهدف الى التعريف بالخطر الكبير الذي يتسبب به الانسان والنتاج من التطور الصناعي الذي اثر بشكل سلبي على ابعاد الاستدامة، وتبرز مشكلة البحث في ضعف ادراك الشركات العراقية لتلك الابعاد بصورة عامة والشركات الصناعية على وجه الخصوص، إذ ينبغي ان تلتزم الشركات الصناعية بتلبية متطلبات الاستدامة التي تحسن جودة المنتج فضلاً عن تعزيزها لقيمة الزبون.

المبحث الاول: منهجية البحث ودراسات سابقة.

يعرض هذا المبحث منهجية البحث العلمي المتبع لحل مشكلة البحث في محوره الاول فضلا عن عرض اهم الدراسات السابقة فضلا عن عرض مشكلة البحث واهداف واهمية وفرضية والمحاور الاخرى في منهج البحث كالآتي:

اولا: مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في ان التطورات التي تشهدها بيئة الاعمال المعاصرة وابرزها المنافسة الشديدة , التقدم التكنولوجي , التقلب في اذواق الزبائن , وغيرها قد جعل الشركات بشكل عام وعينة البحث على وجه الخصوص امام تحدي كبير والذي يتمثل بضرورة مواكبة هذه التطورات اذا ما ارادت الاستمرار في هذه التطورات والعمل بموجب متطلبات الزبون مع الاهتمام بأبعاد الاستدامة , وتنحصر مشكلة البحث بالتساؤلات الآتية:

- 1- هل يؤثر البعد الاقتصادي والبيئي والاجتماعي في جودة المنتج؟
- 2- هل تؤثر تكامل الابعاد في جودة المنتجات ؟

ثانيا: الهدف

يهدف البحث الى :

- أ- بيان اثر الابعاد (الاقتصادية والاجتماعية والبيئية) على تعزيز جودة المنتج في عينة البحث.
- ب- التعرف على مستوى تأثير تلك الابعاد في عينة البحث لقياس تحقق متطلبات الاستدامة فيها.
- ج- المساعدة في زيادة وعي الزبائن في التوجه نحو اختيار منتجات مستدامة الأقل تأثيرا سلبيا على تلك الابعاد.

ثالثا: أهمية البحث

تتبع الأهمية العلمية للبحث من أهمية التنمية المستدامة وأبعادها (الاقتصادية، والبيئية، والاجتماعية) فضلا عن أهمية تعزيز جودة المنتجات بما يسهم في تشخيص آثار هذه الأبعاد واستدامة المنتجات، لذا فان البحث يستمد أهميته من أهمية متغيراته فضلا عن الآتي:

- أ- أهمية متطلبات الاستدامة التي اصبحت الشغل الشاغل لبيئة الاعمال.
- ب- أهمية تعزيز الميزة التنافسية للشركات وتعزيز حصتها السوقية عن طريق منتجات ذات جودة عالية.
- ج- أهمية التزام الشركات بقوانين ومعايير الاستدامة وتعزيز قدرتها على تحسين جودة منتجاتها.

رابعا: فرضية البحث

يستند البحث الى فرضية رئيسة مفادها تؤثر ابعاد التنمية المستدامة بصورة مفردة او متكاملة في تعزيز جودة المنتج.

خامسا: حدود البحث

- أ- الحدود المكانية: لأن البحث يتعلق بجودة المنتجات وجد ان معمل سمنت كربلاء عينة للبحث وذلك بهدف اختبار فرضية البحث.
- ب- الحدود الزمانية: : اعتماد البيانات المالية وغير المالية والكشوفات العائدة إلى المعمل للسنوات من 2019-2021.

سادسا: الدراسات السابقة

أ- ابحاث عربية

1-بحث (عبد الرحيم، 2015)	
عنوان البحث	قياس اثر تطبيق المؤشر المصري لمسؤولية الشركات عن التنمية المستدامة في ضبط الاداء المالي
عينة البحث	دراسة ميدانية على الشركات المصرية المقيدة بالبورصة /مصر
نوع البحث	اطروحة دكتورا
هدف البحث	يهدف البحث إلى بناء نموذج مقترح لقياس المؤشر المصري لمسؤولية الشركات على عملية الاداء المالي.
مشكلة البحث	هل توجد علاقة جوهرية ذات تأثير بين حوكمة الشركات والمسؤولية الاجتماعية والمسؤولية البيئية والاداء المالي للمنشأة وقيمتها السوقية؟
نتائج البحث	ان التنمية المستدامة تعتبر من المفاهيم التي نالت كثيرا من الاهتمام سواء من الناحية الاقتصادية او من الناحية البيئية او الاجتماعية من اجل تعظيم رفاهية الانسان في الوقت الحاضر دون المساس بقدرة الاجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها.
منهج البحث	المنهج الاستقرائي
مجال الاستقادة	الجانب النظري المتعلق في مفهوم الاستدامة.

2-بحث (الكواز، 2016)

عنوان البحث	دور التكامل بين تقنيتي التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت ونشر وظيفة الجودة في تحقيق القيمة المضافة للزبون.
عينة البحث	الشركة العامة للصناعات النسيجية في الحلة /العراق
نوع البحث	اطروحة دكتوراه
هدف البحث	بيان أوجه التكامل بين تقنيتي التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت ونشر وظيفة الجودة وأهميته في اضافة قيمة للزبون.
مشكلة البحث	هل ان التكامل بين تقنيتي التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت ونشر وظيفة الجودة يفضي إلى تحقيق قيمة مضافة للزبون؟
نتائج البحث	أن من يحقق المقابلة بين متطلبات الزبون والمنفعة المدركة من الاداء الوظيفي للمنتج او الخدمة هو التكامل بين تقنيتي التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت ونشر وظيفة الجودة وهذا تأكيد على ان الزبون هو المحور الأساس لنجاح الوحدات الاقتصادية أو فشلها وبالنتيجة الحصول على ميزة تنافسية في السوق نتيجة تقديم منتجات او خدمات تنسجم مع حاجاته وذات جودة عالية وبأقل تكلفة.
منهج البحث	المنهج الاستنباطي والمنهج الاستقرائي.
مجال الاستفادة	الجانب العملي المتعلق في تطبيق دالة نشر وظيفة الجودة.

ب-أبحاث اجنبية:

1-بحث (Beekaroo,et al ,2018)

عنوان البحث	تطور مؤشرات الاستدامة في الشركات الصناعية الموريتانية.
عينة البحث	تم استخدام عينة من 30 شركة تصنيع كبيرة/ موريتانيا.
نوع البحث	بحث منشور في مجلة Ecological Indicators العدد 96
هدف البحث	يكن هدف البحث إلى تطوير مؤشر للاستدامة من أجل تقييم شركات التصنيع في موريتانيا مع أقرانها فيما يتعلق بالممارسات المستدامة.
مشكلة البحث	إن المشكلة الرئيسة لهذا البحث هو تطوير مؤشرات الاستدامة المطبقة على شركات التصنيع في موريتانيا، والذي يركز على تحديد ودمج وقياس المؤشرات الاجتماعية والبيئية والاقتصادية لشركات التصنيع في نموذج واحد متعدد الأبعاد.
نتائج البحث	تطوير نموذج رياضي لقياس مؤشرات الاستدامة باستعمال خوارزمية مفيدة لتصنيف الشركات وفقاً لأدائها.
منهج البحث	استقرائي التحليلي المقارن.
مجال الاستفادة	الجانب النظري المتعلق بمفاهيم وابعاد ومؤشرات الاستدامة

2-بحث (Mortimer, et al ,2018)

عنوان البحث	الاستدامة في تحسين الجودة: قياس التأثير
عينة البحث	عينة من مستشفيات لندن /بريطانيا
نوع البحث	بحث منشور في مجلة Future Healthcare Journal العدد 5
هدف البحث	وضع مقياس لتقييم التحسينات من منظور الاستدامة.

مشكلة البحث	كيف يمكن للزبون تقييم التحسينات من منظور الاستدامة؟
نتائج البحث	تحديد العناصر المختلفة للقيمة المستدامة وتحديد كميتها في سياق مبادرة تحسين الجودة.
منهج البحث	استقرائي
مجال الاستفادة	الجانب النظري المتعلق في الاستدامة.

ما يميز البحث الحالي:

- أ- قد يقدم البحث معلومات مهمة في جانب ابعاد الاستدامة ومؤشراتها للشركات الصناعية.
- ب- نقطة افتتاحية لمجال تطبيق الاستدامة والتوجه نحوها بصورة تدريجية من خلال وضع أطار عام للشركات الصناعية والزامهم بقوانين تراعي الجوانب البيئية والاجتماعية فضلا عن الجانب الاقتصادي.

المبحث الثاني: الجانب النظري

يستعرض هذا المبحث الاطار النظري للبحث، إذ تناول فيه الباحث ابعاد التنمية المستدامة وتأثيرها في جودة المنتج.

اولا: مفهوم الاستدامة:

ظهر مفهوم الاستدامة لوضع إطار جديد يهدف إلى تحقيق التوازن الاقتصادي والاجتماعي مع الحفاظ على التوازن البيئي على المدى الطويل (Beekaroo, et al., 2018:251)، كما عرفها بأنها القدرة على توفير موارد للشركة من دون أن تؤثر في احتياجات المستقبل من ذات الموارد، أي يكون استعمال هذه الموارد ضمن الحدود التي تجعل تلك الموارد قابلة للتجدد ذاتيا (عبدالرحيم، 2015:22)، ويرأها بأنها التطور الذي يلبي حاجات الاجيال في الوقت الحاضر من دون استنزاف احتياجات الاجيال القادمة (العزاوي وآخرون، 2013: 94)، وأصدرت اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية التابعة للأمم المتحدة، والمعروفة باسم لجنة برونتلاند⁽¹⁾ "Brundtland Commission"، في عام 1987 تقرير "CommonFuture⁽²⁾"، وعرفت التنمية المستدامة بأنها "تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الاجيال القادمة على تلبية احتياجاتها الخاصة" وافترض تقرير برونتلاند "Brundtland report" ثلاثة عناصر للتنمية المستدامة (النمو الاقتصادي والعدالة الاجتماعية، وحماية البيئة) وذكر خلال التقرير بأنه يجب التعرف بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية من حيث الاستدامة في جميع البلدان المتقدمة أو النامية (Paun, 2018:2). ويرى الباحث التنمية المستدامة هي أبعاد عدة تهدف لتحقيق حياة أفضل على الكوكب وإن الأبعاد (الاقتصادية، الاجتماعية، البيئة) عناصرها المترابطة.

ويرى الباحث ان للتنمية أبعاد عدة تهدف عن طريقها تحقيق حياة أفضل على الكوكب تشمل هذه الابعاد البعد (الاقتصادي، الاجتماعي، البيئي) وهي مترابطة تضمن استدامة الموارد الاقتصادية وضمان حقوق الاجيال القادمة منها.

ثانيا: أبعاد الاستدامة

ان الاستدامة تتحقق بتكامل وارتباط ابعادها الرئيسية، والاخلال بأي بعد يؤثر سلبا على بقية الابعاد، واجتمعت اغلب وجهات النظر على ان هذه الابعاد هي، وكالاتي:

- 1- **البعد البيئي:** يشمل هذا البعد تأثيرات الشركات على البيئة، عن طريق استعمال الموارد الطبيعية غير المتجددة، كمدخلات لعوامل الإنتاج (المياه، والمعادن، والنظم البيئية، والتنوع البيولوجي) أو عن طريق الانبعاثات الضارة في البيئة (مثل الهواء والأرض والماء) التي قد تؤثر سلبا في الموارد الطبيعية وتؤدي إلى التأثيرات على الحالة المالية للشركة أو الأداء التشغيلي (Muscalu, et al., 2016:728).
- 2- **البعد الاجتماعي:** يتعلق هذا البعد بدور الشركات في المجتمع، أو المتوقع بأن الشركات سوف تساهم في المجتمع مقابل الحصول على ترخيص للعمل، ويتناول إدارة العلاقات مع الأطراف الخارجية، والزبائن، والمجتمعات المحلية، والجمهور، والحكومة، ويشمل القضايا المتعلقة بحقوق الإنسان، وحماية الفئات الضعيفة، والتنمية الاقتصادية المحلية، والوصول إلى جودة المنتجات والخدمات، والقدرة على تحمل التكاليف، والممارسات التجارية المسؤولة في التسويق، وخصوصية الزبون (Alhaddi, 2015:8).
- 3- **البعد الاقتصادي:** أو الربح (Profit) هو القيمة الاقتصادية التي أنشأتها الشركة بعد خصم تكلفة جميع المدخلات، فضمن إطار الاستدامة يجب النظر إلى الربح على أنه المنفعة الاقتصادية الحقيقية التي يتمتع بها المجتمع، أو أنه التأثير الاقتصادي الحقيقي

(1) Brundtland Commission: أنشأت الأمم المتحدة لجنة البيئة والتنمية، والمعروفة أيضًا باسم لجنة برونتلاند وتهدف المنظمة إلى إنشاء مجتمع دولي موحد ذي أهداف استدامة مشتركة عن طريق تحديد مشكلات الاستدامة في جميع أنحاء العالم (www.sustainabledevelopment2015.org).

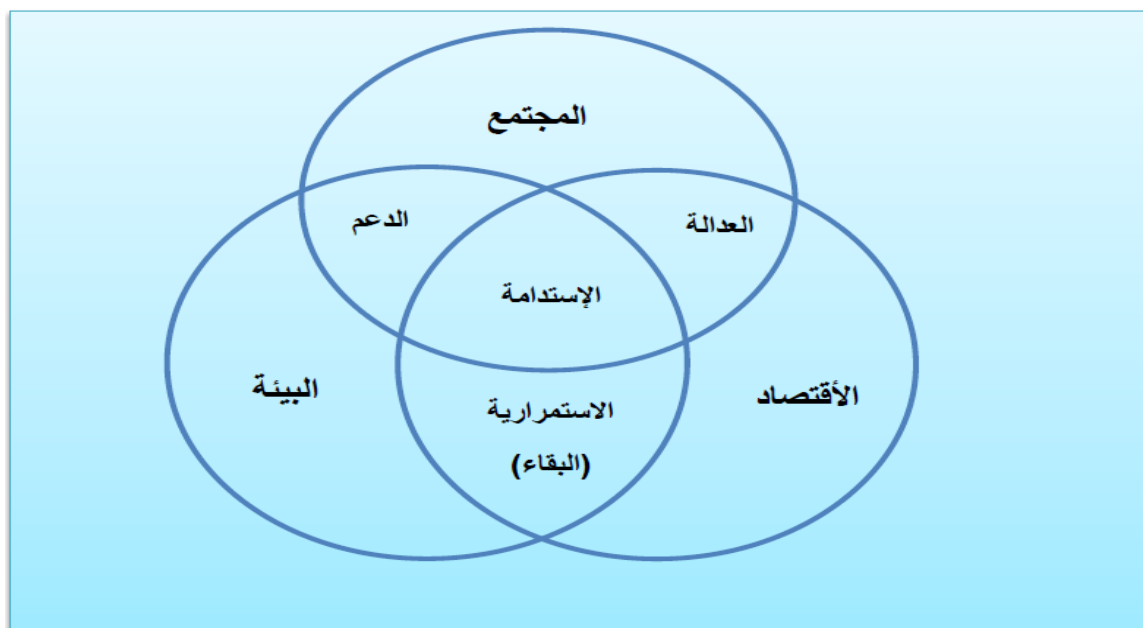
(2) Common Future تقرير صدر عن لجنة برونتلاند تمت فيه صياغة مصطلح التنمية المستدامة (Paun, 2018:2).

للشركة على بيئتها الاقتصادية وغالبًا ما يخلط بين ذلك وبين الاقتصاد على الربح الداخلي الذي تحققه شركة (TBL a) (Practitioner's Guide, 2015:5).

ثالثًا: تكامل أبعاد الاستدامة:

تبقى الموازنة بين أبعاد الاستدامة أهم التحديات التي تواجه الشركات للنظر في كيفية إدارة هذه الشركات لهذه الأبعاد والموازنة فيما بينها ومحاولة التوافق بين مجالات الأنشطة المترابطة بتلك الأبعاد الرئيسية لغرض الحصول على رؤية أكثر توازنًا لأداء الشركات المستدام، إذ لا يوجد حتى الآن إطار إداري محدد ينص على كيفية موازنة هذه الأبعاد (Jamali, 812:2006). ويرى (Monte, 2009:22) أن جميع أبعاد الاستدامة ترتبط لجعل العالم أكثر ازدهارًا، إذ أن البعد البيئي يحدد الظروف المناسبة لجميع أشكال الحياة على الأرض ويعطي الحدود الرئيسة للأبعاد الأخرى، فهذا البعد يتعلق بالظروف الخارجية التي تؤثر في البيئة والموارد الطبيعية والأنواع الحية بالنتيجة فإن الاستدامة البيئية تتعامل مع تطوير عمليات الإنتاج والمنتجات التي لا تضر بالبيئة قبل أو أثناء أو بعد الاستعمال.

فيما يركز البعد الاقتصادي على خلق الاستقرار وضمان استمرارية النظم الاقتصادية على المدى الطويل، فالعديد من الشركات تركز على الربح ضمن المدى القصير لإرضاء المساهمين، بينما من منظور مستدام يجب التركيز على منظور اقتصادي طويل المدى أيضًا، وبما أن الطلب يسيطر على الاقتصاد إلى حد كبير، فإن الطلب الجديد على المنتجات ذات الصبغة المستدامة سيجبر قطاع الأعمال والاقتصاد على أن يكونا أكثر ملاءمة للبيئة وأكثر استدامة، وهذه خطوة في الاتجاه الصحيح إذ تطبق الشركات الاستدامة الآن كاستراتيجية تنافسية تضمن استمرارها في ظل سوق المنافسة الحاد، وعليه يمكن القول أن الاستدامة الاقتصادية تنشأ عن طريق رضا الزبائن وعن طريق سوق عالمي فعال دون وجود حواجز تجارية واستخدام فعال للموارد الطبيعية (Berglund, 2018:7).



شكل (1)

Source: (Odemis, Önder, (2011), " Sustainability reporting within cooperative and commercial stock exchange quoted banks: An assessment of stakeholder engagement ", Master Thesis, Section Accounting, Auditing And Control, School Of Economics, Erasmus University Rotterdam, P.17).

يوضح الشكل أن الرأي القائل بأن المستقبل المستدام هو الذي يضمن أن البيئة يمكن أن تتحمل المجتمع، مما يكفل قدرة الاقتصاد على البقاء والاستمرار وبالنتيجة يضمن اقتصاداً سليماً من الناحية البيئية وذا مستوى عالٍ من العدالة في المجتمع (Odemis, 2011:17). إن الموازنة بين أبعاد الاستدامة الثلاثة لا تباع نهج متوازنٍ أزاء الإبلاغ ثلاثي الأبعاد (TBL) (ماتزال صعبة وتشكل تحدياً أمام الشركات لأن بعض الوحدات الاقتصادية قد تعطي أولوية أكبر لبعد ما، مقابل البعدين الآخرين، فمبادرة الإبلاغ العالم (GRI) نفسها توفر مؤشرات أكثر لبعد ما أكثر من البعدين الآخرين (Lisene, 2015:24)، فالبعد الاقتصادي على وفق GRI له ستة مؤشرات في حين أن البعد البيئي له ثمان مؤشرات والاجتماعي له تسعة عشر مؤشراً. (www.globalreporting.org)

رابعاً: مفهوم الجودة

يعود مصطلح الجودة الى الكلمة اللاتينية "QUALITAS" التي تعني طبيعة الشيء ودرجة صلابته وتعني ايضا الاتقان والدقة في صنع السفن والتمائيل والقصور ،عرفتها المنظمة الدولية ISO9001: 2000 بأنها مجموعة من صفات وخصائص المنتج قادرة على تلبية احتياجات معينة ،او هي الدرجة التي تلبي بها سلسلة من الخصائص المتأصلة المتطلبات (ISO,9001:2000,2015) ، ويراها (Ramadhan &bucheery,2005:12) بأنها الامتثال لتوقعات الزبائن واحتياجاتهم لميزات وأداء المنتج أو الخدمة كما اعدتها الشركة، وحددت الجمعية الأمريكية للجودة⁽³⁾ (ASQ) الجودة على انها مميزات وخصائص يتمتع بها المنتج او الخدمة تنفذ على وفق المواصفات لإرضاء الزبائن عند الشراء وأثناء الاستعمال(Horngren,et al,2012:671) وعرفها (Garrison,et al,2015:73) بأنها الايفاء أو تجاوز المواصفات والتصاميم الموضوعية من الشركة والخلو من العيوب التي تشوه مظهر المنتج أو أدائه.

خامسا: تطور مفهوم الجودة

يمكن عرض مراحل تطور إدارة الجودة على أربع مراحل رئيسية هي: (Chung Su, et al,2014:1-4) (Yang,2017:5-11) (Tari,et al,2011:2) (Soon,2012:4)

- 1- **مرحلة فحص الجودة 1900-1940:** بدأت إدارة الجودة بنظم بسيطة تعتمد على الفحص، وعلى وفق هذا النظام يجري فحص وقياس واختبار خصائص المنتج ومقارنتها بالمتطلبات المحددة لتقييم مدى مطابقتها، ويستعمل هذا النظام لتقييم المنتجات الواردة والمكونات المصنعة والتجمعات في النقاط المناسبة في عملية الإنتاج، ويؤدي بشكل رئيس من العاملين المخصصين لهذا الغرض، إذ إن المنتجات التي لا تتطابق مع المواصفات يمكن إلغاؤها أو إعادة تصنيعها أو بيعها كمنتجات ذات جودة منخفضة.
- 2- **مرحلة مراقبة الجودة 1940-1960 :** في ظل نظام لمراقبة الجودة، أصبح اختبار المنتجات ومراقبة المنتجات لضمان قدر أكبر من التحكم في العمليات وتخفيض عدم المطابقة وكانت الخصائص النموذجية لهذه الأنظمة هي جمع بيانات الأداء في حين كان الفحص مرة أخرى الآلية الرئيسة لمنع المنتجات التي لا تتطابق مع المواصفات من شحنها إلى الزبائن، إذ أدت إجراءات مراقبة الجودة إلى زيادة التحكم في العمليات وانخفاض معدل عدم التطابق.
- 3- **مرحلة ضمان الجودة 1960-1980 :** جاءت مرحلة ضمان الجودة مع التغيير بعيدا عن جودة المنتج نحو جودة النظام، وفي هذه المرحلة تضع الشركة نظاما للتحكم فيما يجري ويدقق لضمان ان المنتج مناسب للتصميم والاستعمال، وتتمثل الخصائص الرئيسة لهذه المرحلة في استعمال أدلة الجودة وإجراءات وتعليمات العمل وتخطيط الجودة ومراجعة الجودة، وما إلى ذلك، والفرق الرئيس هو أن ضمان الجودة يعتمد على الوقاية بينما تكون مراقبة الجودة قائمة على الفحص.
- 4- **مرحلة إدارة الجودة الشاملة 1980-2010:** تعد مرحلة إدارة الجودة الشاملة أعلى مستوى وصلت اليه عملية ادارة الجودة، وتشمل تطبيق مبادئها على جميع جوانب الأعمال، إذ تتطلب تطبيق مبادئ إدارة الجودة في كل فرع وعلى كل مستوى في أي شركة، فإدارة الجودة الشاملة (TQM) هي فلسفة الادارة وإجراءات الشركة التي تسعى إلى استعمال الموارد البشرية و/أو المادية المتاحة بشكل فعال لتحقيق اهداف الشركة(<https://www.bqa.org>) ويراها (Fening,et al,2013:1) بأنها طريقة منهجية لضمان أن أنشطة الشركة تحدث بالطريقة التي خطط لها، وكما عرفها (Neyestani,2017:1)بأنها مجموعة الآراء والأفكار لتحسين جودة المنتجات أو الخدمات، والتي تسمى على نطاق واسع (فلسفة الإدارة) وتهدف بشكل رئيس إلى إرضاء الزبائن والبقاء في السوق.

سادسا: اهمية الجودة كميزة تنافسية

تعد الجودة واحدة من أهم المبادئ التي تسعى اليها الادارة في الوقت الحالي لضمان بقاء الميزة التنافسية للشركة بحيث أصبحت بعض الشركات تعطي اهتماما كبيرا للجودة في كافة المراحل الانتاجية لما لها أثر في تفضيلات الزبون ،أذ ان الزبون قادر على دفع سعر أعلى من اجل الحصول على منتجات ذات جودة عالية (محمد،2013:373).

ف عندما تتحقق الشركات الجودة العالية تكون الحصة السوقية للشركة مضمونة وكذلك الربحية ،أذ إن العلاقة بين الجودة والربحية علاقة طردية فالشركات ذات الجودة الفائقة تمتاز بربحية عالية ،وتكمن اهمية الجودة بالنسبة للشركة بأربع اوجه هي(المسعودي،2008:18):

- 1- **التكاليف والحصة السوقية :** تحقيق الجودة العالية يؤثر في جذب أكبر عدد من الزبائن، وبالنتيجة توسيع الحصة السوقية عن طريق خفض التكاليف وكلا العاملين (تقليل التكاليف وزيادة الحصة السوقية) يؤثران في ربحية الشركة.
- 2- **شهرة الشركة :**تعتمد الشركات في سمعتها على مستوى جودة انتاجها (جيدة أم سيئة) وعن طريق الحصول على مخرجات ترضي الزبائن والعلاقة الجيدة مع المجهزين وتلبية توقعات واذواق الزبوين.
- 3- **المسؤولية القانونية:** يجب ان تهتم الشركات بالمسؤولية القانونية للمنتج التي قد تتحملها نتيجة تصميم المنتج غير الجيد الذي يسبب اضرار عند استعماله.
- 4- **النتائج الدولية :**اصبحت الجودة بسبب التطور الحاصل الذي يشهده العالم شأنًا دوليًا ،أذ ان الشركة التي ترغب بأن تكون فعاله في الاقتصاد العالمي يجب على منتجاتها ان تكون ذات جودة عالية وكلفة متوقعة.

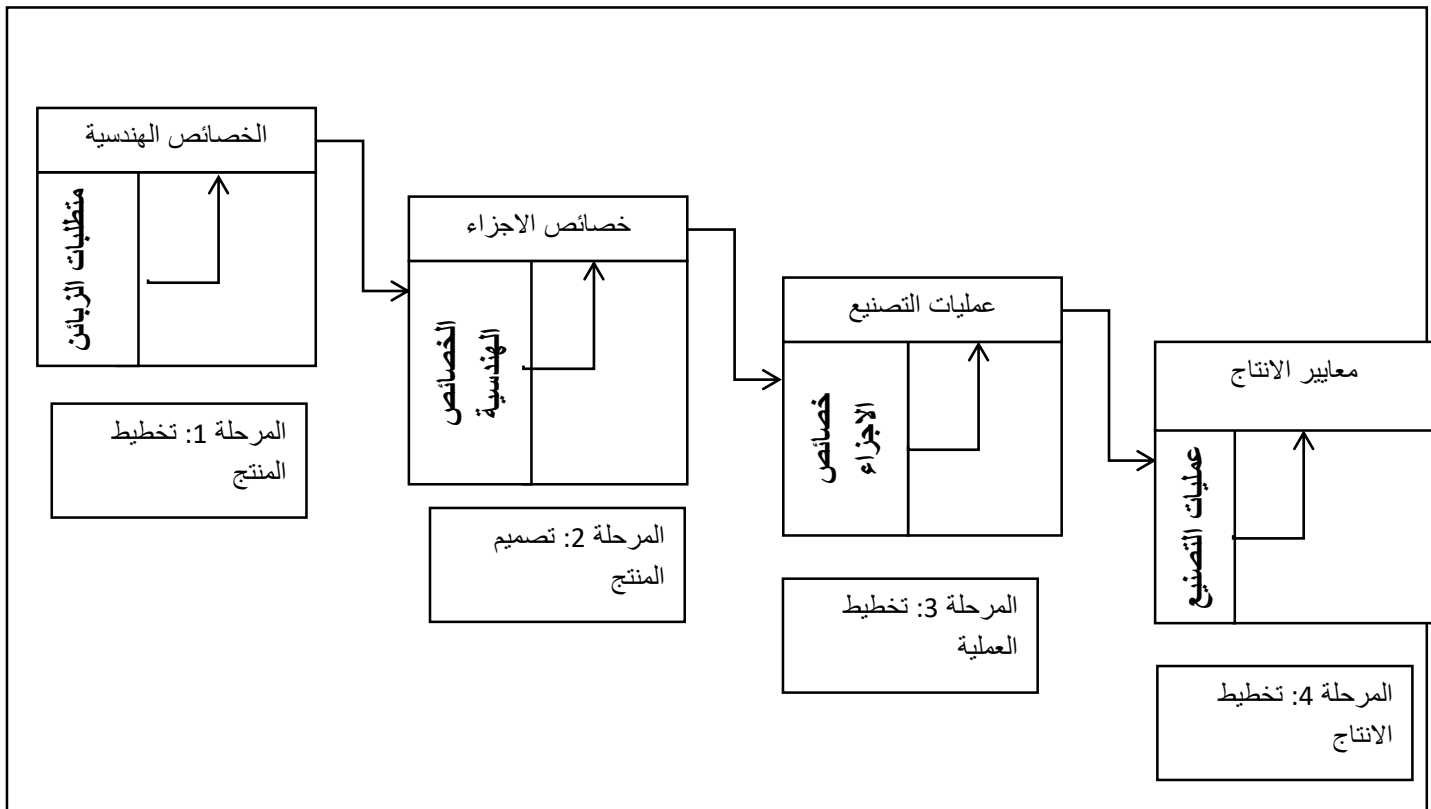
سابعا: تقنية نشر وظيفة الجودة

(3)الجمعية الأمريكية للجودة ASQ : American Society for Quality منظمة عالمية مكونة من مجموعة من الأشخاص المهنيين المتحمسين للجودة ، الذين يستخدمون الأدوات والأفكار والخبرات لجعل عالما يعمل بشكل افضل (<http://www.asq.org>) .

عرفت تقنية نشر وظيفة الجودة بأنها النشر التدريجي لوظيفة أو عملية مهمة تجسد الجودة في تفاصيلها من خلال تنظيم الأهداف والوسائل، ومفهوم شامل توفر وسيلة لترجمة متطلبات الزبائن إلى المتطلبات الفنية المناسبة لكل مرحلة من مراحل تطوير المنتج وإنتاجه، إذ هو نهج موجه نحو الزبون في ابتكار المنتجات (Tian,2011:29) . ويراه (Singh&Kumar,2014:16) هو نهج منضبط لترجمة متطلبات الزبائن إلى الخصائص الهندسية ونقطة ضمان الجودة لاستخدامها خلال مرحلة الإنتاج. يرى الباحث من خال التعريفات السابقة بأنها تقنية تعكس متطلبات الزبائن الفنية على المنتج وعن طريق طرح منتجات ملائمة للزبون على ضوء رغباته الذي يحقق للشركات زيادة في حصتها السوقية.

ثامنا: مراحل تطبيق تقنية نشر وظيفة الجودة

تمر عملية تطبيق تقنية نشر وظيفة الجودة بأربع مراحل تسمح لمتطلبات الزبون إلى المرور بمراحل متعاقبة إلى المتطلبات الفنية للمنتج، ومن ثم إلى الخطوات النهائية وصولاً إلى تحقيق رضا الزبون وتقديم جودة عالية ورضا مقبول وهذه المراحل كما في الشكل (2) كالآتي: (Singh&Kumer,2014:16) , (Prasad,et.,al.,201) (Wu ,et al,2013:1-3)



الشكل (2) مراحل تقنية نشر وظيفة الجودة

سيُتخذ قراره باختيار منتج السمنت، إذ تشير المقابلات التي قام الباحث بها مع مدير تسويق المعمل عينة البحث واصحاب محلات بيع مادة السمنت وجد ان المتطلبات الأساسية التي ينبغي توفرها عند انتاج مادة السمنت تنحصر في خمس متطلبات يوضحها الشكل أدناه:

متطلبات الزبون
الاساسية لمنتج
السمنت

شكل (3) متطلبات الزبون الاساسية لمنتج الاسمنت

ثانياً: تنفيذ مرحلة تخطيط المنتج على وفق تقنية (QFD)

تعد مرحلة تخطيط المنتج (على وفق تكامل ابعاد الاستدامة ومتطلباتها الواجب توفرها في المنتج والشركة عينة البحث) التي تسمى ايضاً بناء بيت الجودة الخطوة الأولى من خطوات تطبيق أداة QFD التي تحدد فيها متطلبات الزبون (كمداخلات للخطوة الأولى) لخصائص الهندسية للمنتج، بعد تحديد متطلبات الزبون في الجدول (1) لتنفيذ الخطوات الاخرى التي تستكمل عملية بناء بيت الجودة وكالاتي:

أ- **تحديد الاهمية النسبية لمتطلبات الزبون:** في هذه الخطوة تحدد الاهمية النسبية لمتطلبات الزبون المحددة سلفاً في الفقرة (اولاً) من استمارة الاستقصاء الملحق (1) التي وزعت على مجموعة من الزبائن⁽⁴⁾، إذ اعتمد الباحث مقياس ليكرت الخماسي في تحديد مستوى الاجابة عن فقرات الاستمارة، والجدول (1) يوضح نتائج التي حصل عليها الباحث من محتويات الفقرة (اولاً) في الاستمارة بشأن تحديد اهمية متطلبات الزبون لمنتج السمنت بشكل عام.

جدول (1) مجموع تكرارات الفقرة (اولاً) من استمارة الاستقصاء الخاصة بأهمية متطلبات الزبون لمنتج السمنت						
ت	متطلبات الزبون					
	مهم جداً	مهم	نوعاً ما	غير مهم	غير مهم جداً	
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
1	16	23	6	5		السعر
2			27	6	17	مدة التصليب
3	45	5				مقاومة للرطوبة والاملاح

⁽⁴⁾ عدد الاستمارات الموزعة (60) وكانت (50) استمارة صالحة فقط تم الاخذ بها في مجال البحث بحيث وزعت على مستوى شركات المقاولات وشركات البناء الجاهز والصب المركزي في محافظتي كربلاء المقدسة بحوالي (37) استمارة وفي محافظة النجف الاشرف بحوالي (23) استمارة آنذاك، لمعرفة توافر المتطلبات في المنتج عينة البحث والمنتج المنافس له.

4	التعبئة والتغليف	22	17	7	4
5	انبعاثات المصنع	30	15	5	

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الاستمارة.

بعد تحليل نتائج الاستمارة الخاصة بأهمية متطلبات الزبون تحدد الأهمية النسبية لهذه المتطلبات عن طريق حساب الوزن المرجح لكل عنصر عن طريق ضرب التكرارات لكل عنصر من متطلبات الزبون في القيمة المقابلة لها وحساب إجمالي الأوزان المرجحة للحصول على المجموع الترجيحي لكل العناصر، وبالنتيجة تحدد الأهمية النسبية عن طريق استعمال الوزن المرجح للعنصر بقسمته على إجمالي الأوزان لجميع العناصر الأخرى وكما في الجدول (2)

جدول (2) المجموع الترجيحي والأهمية النسبية لمتطلبات الزبون لمنتج السمنت							
ت	متطلبات الزبون	مهم جداً	مهم	نوعاً ما	غير مهم	المجموع الترجيحي	الأهمية النسبية %
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
1	السعر	16	23	6	5		20.57%
2	مدة التصلب			27	6	17	9.77%
3	مقاومة للرطوبة والأملاح	45	5				25.20%
4	التعبئة والتغليف	22	17	7	4		21.29%
5	انبعاثات المصنع	30	15	5			23.15%
	المجموع					972	100%

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج استمارة الاستقصاء.

يتضح من الجدول (2) اعلاه ان هناك تباين في رغبات الزبائن، إذ تفضل أغلب الزبائن السمنت المقاوم للرطوبة والأملاح، لذلك جاء هذا المتطلب بأعلى أهمية نسبية ومقدارها (25.20%)، يليه متطلب انبعاثات المصنع بأهمية نسبية (23.15%) وأخذ المرتبة الثالثة متطلب التعبئة والتغليف بأهمية نسبية مقدارها (21.29%)، والمرتبة الرابعة كانت من نصيب متطلب تحديد الاسعار دون احتكار (انشطة مكافحة الاحتكار) بأهمية نسبية (20.57%)، إذ حصل متطلب مدة التصلب على آخر مرتبة بأهمية نسبية (9.77%) وذلك يعني ان اهتمامات الزبون تهتم بالمحافظة على الاستدامة كانت بشكل اكبر من متطلب مدة التصلب.

ب- التقييم التنافسي (صوت السوق): بعد تحديد متطلبات الزبون من حيث الأهمية النسبية للمنتج تحدد درجة تقييمه عن مدى توافر المتطلبات في منتج السمنت عينة البحث والمنتج المنافس الموضح في الفقرة (ثانياً) من الاستمارة أي بمعنى آخر تحدد أي من المنتجين يعمل على اضافة قيمة للزبون.

مع الإشارة إلى ان خطوات اختيار المنتج المنافس كانت أثر المسح الميداني الذي قام به قسم التسويق للمعمل على الوكلاء الذين يتخصصون ببيع السمنت والتوصل إلى نتيجة هي ان منتج معمل سمنت كربلاء (سمنت الجسر) يتصدر المصانع الأخرى التي تنتج السمنت.

وبين الجدولين (3)، (4) نتائج تقييم الزبون لمتطلباته في منتج السمنت عينة البحث والمنتج المنافس له وذلك حسب الأوزان الترجيحية والأهمية النسبية.

جدول (3) نتائج تقييم متطلبات الزبون لمنتج السمنت لعينة البحث							
ت	متطلبات الزبون	مهم جداً	مهم	نوعاً ما	غير مهم	المجموع الترجيحي	الأهمية النسبية %
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
1	السعر	16	23	6	5		20.57%
2	مدة التصلب			27	6	17	9.77%
3	مقاومة للرطوبة والأملاح	45	5				25.20%

3	21.29%	207		4	7	17	22	التعبئة والتغليف	4
2	23.15%	225			5	15	30	انبعاثات المصنع	5
	100%	972						المجموع	

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الاستبانة.

جدول (4) نتائج تقييم متطلبات الزبون لمنتج السمنت المنافس لعينة البحث

ت	متطلبات الزبون	مهم جداً	مهم	نوعاً ما	غير مهم	غير مهم جداً	المجموع الترجيحي	الأهمية النسبية %	ترتيب الأهمية النسبية
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)			
1	السعر	5	35	5	5		190	21.11%	2
2	مدة التصليب			25	19	6	119	13.22%	5
3	مقاومة للرطوبة والاملاح	32	15	2	1		228	25.33%	1
4	التعبئة والتغليف	9	13	28			181	20.11%	4
5	انبعاثات المصنع	5	32	3	10		182	20.23%	3
	المجموع						900	100%	

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الاستبانة.

يوضح الجدول أعلاه نتائج تقييم متطلبات الزبون من حيث الأهمية النسبية ومدى توفرها في منتج السمنت عينة البحث، إذ يبين وجود أهمية نسبية عالية لمتطلبات مقاومة الرطوبة والاملاح، يليه متطلب السعر ومن ثم تحديد انبعاثات المصنع وذلك يبين أهمية متطلب الجودة ثم البيئة ويليها الكلف لدى الزبون العراقي.

يتبين من الجدولين (3) و (4) تصدر متطلب المقاومة للرطوبة والاملاح الذي يعكس جودة المنتج في كلا المنتجين (سمنت الجسر وسمنت الكوفة) ، إذ حققت المرتبة الأولى ، وذلك يعني ان الأهمية النسبية لتقييم الزبائن في مدى توفر المتطلب اعلاه في منتج السمنت كانت الاعلى في سمنت الجسر والمنتج المنافس له، إذ نجد المتطلبات الأخرى شهدت تباين من حيث نتائج الأهمية النسبية في كلا المنتجين.

استناداً إلى الجدولين (3) و (4) يمكن ترتيب اسبقيات متطلبات الزبون بحسب الأهمية النسبية ودرجات تقييم الزبون بالنسبة لكل من منتج المعمل والمعمل المنافس له وعليه، يرى الباحث مدى توافر هذه المتطلبات في منتج المعمل عينة البحث والمنتج المنافس، أصبح بالإمكان اعداد مصفوفة التقييم التنافسي للزبون وكما موضح في الجدول (5) .

جدول (5) مصفوفة التقييم التنافسي للزبون لمنتج السمنت

ت	متطلبات الزبون	منتج عينة البحث			المنتج المنافس		
		الأهمية النسبية %	ترتيب الأهمية النسبية	ترتيب درجة المتطلبات	الأهمية النسبية %	ترتيب الأهمية النسبية	ترتيب درجة المتطلبات
1	السعر	20.57%	4	2	21.11%	2	4
2	مدة التصليب	9.77%	5	1	13.22%	5	1
3	مقاومة للرطوبة والاملاح	25.20%	1	5	25.33%	1	5
4	التعبئة والتغليف	21.29%	3	3	20.11%	4	2
5	انبعاثات المصنع	23.15%	2	4	20.23%	3	3

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على الجدولين (3) و (4).

ج-تحديد الخصائص الهندسية للمنتج: في هذه الخطوة تحدد المتطلبات الهندسية في منتج السمنت بعد تحديد الأهمية النسبية لمتطلبات الزبون وفي ضوء متطلبات الزبون المحددة مسبقاً التي تنعكس تلبيتها على تحسين قيمة المنتج، وبعد قيام الباحث بالمقابلات مع بعض

المهندسين في المعمل عينة البحث والدراسة الميدانية وجد إن الخصائص الهندسية المتعلقة بالاستدامة من وجهة نظرهم التي تكون الأكثر تأثيراً من ناحية متطلبات الزبون تكاد تنحصر في ستة خصائص هندسية يوضحها الشكل (4).



الشكل (4) الخصائص الهندسية لمنتج السميت

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على اراء المهندسين العاملين في المعمل عينة البحث ولتوضيح درجة ارتباط متطلبات الزبون مع خصائص الهندسية أخذت آراء المهندسين العاملين في اقسام الانتاج واقسام التعبئة والتغليف، والتي سيجري تمثيلها بمصفوفة العلاقة كما في الجدول (6) الاتي:

جدول (6) مصفوفة العلاقة بين متطلبات الزبون والخصائص الهندسية							
الخصائص الهندسية						الرمز	العلاقة
						⊗ ± -	5 = علاقة قوية 3 = علاقة متوسطة 1 = علاقة ضعيفة
كفاءة العامل	اسلوب التجهيز	حجم الحبيبات	تهيئة افران ذات انبعاثات منخفضة	مواصفات الورق المستعمل	توفر الخبراء	صيانة وتحديث المكان	ت
⊗	⊗	⊗		⊗	±	⊗	1
متطلبات الزبون							السعر

2	مدة التصليب	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
3	مقاومة للرطوبة والاملاح	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
4	التعبئة والتغليف	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
5	انبعاثات المصنع	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج المقابلات مع بعض المهندسين.

بعد الانتهاء من اعداد المصفوفة ستحدد مقدار قوة العلاقة بينهما وترتيبها عن طريق حاصل ضرب وزن كل ارتباط في درجة الاهمية النسبية لكل عنصر، إذ ارتبطت صيانة وتحديث المكان بعلاقة قوية مع مطلب الزبون الاول ، إذ حصلت على $(102.85=20.57*5)$ وهكذا للمتطلبات الاخرى كما هو موضح في الجدول (7).

جدول (7) تحديد قوة العلاقة بين متطلبات الزبون والمتطلبات الهندسية واهميتها النسبية

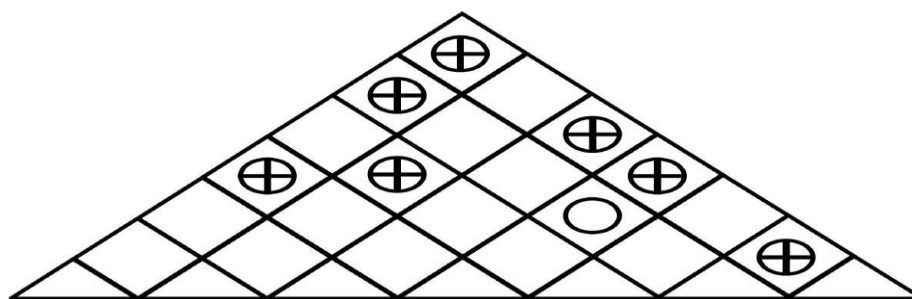
الاهمية النسبية للزبون %	المتطلبات الهندسية							ت	متطلبات الزبون
	كفاءة العاملين	اسلوب التجهيز	حجم الحبيبات	تهيئة افران ذات انبعاثات منخفضة	مواصفات الورق المستعمل	توفر الخبراء	صيانة وتحديث المكان		
20.57	102.85	102.85	102.85		102.85	61.71	102.85	1	السعر
9.77	48.85		48.85			48.85		2	مدة التصليب
25.20	25.2		75.6	126		75.6	126	3	مقاومة للرطوبة والاملاح
21.29	21.29	63.87			106.45		106.45	4	التعبئة والتغليف
23.15	115.75	69.45	69.45	115.75		115.75	115.75	5	انبعاثات المصنع
2141.87	314.94	236.17	296.75	241.75	209.3	301.91	451.05		المجموع
100%	20.16 %	11.02 %	12.6%	11.28 %	9.78%	14.1%	21.06%		الاهمية النسبية
	2	6	4	5	7	3	1		الترتيب

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد على الجدولين (2) و(6).

بالنظر إلى النتائج اعلاه يرى الباحث أن مطلب صيانة وتحديث المكان و **كفاءة العاملين** يحققان اعلى اهمية نسبية ويعني ذلك في حال رغبة المعمل تحسين جودة المنتج نحو الاستدامة يجب ان يسلط الضوء على هذين المتطلبين بالدرجة الاساس، وعلى وفق المقابلات التي جرت مع مهندسي المعمل عينة البحث جاءت بالمرتبة الثالثة توفر الخبراء بأهمية نسبية مقدارها (14.1 %) وكان نصيب المرتبة الرابعة حجم الحبيبات وتلتها في المرتبة الخاصة تهيئة افران ذات انبعاثات منخفضة التي تعد اهم خطوة في صناعة السمنت للمعمل عينة البحث الذي يستعمل الطريقة الجافة التي تعتمد على حرق وتسخين المكونات الاساسية لإنتاج السمنت ونتيجة الاحتراقات تنتج مركبات كيميائية عالية الخطورة ففي حال توفر الافران قليلة الانبعاثات يمكن التقليل من تلك الانبعاثات او الحد منها.

د- **مقارنة الخصائص الهندسية للمنتج:** في هذه الخطوة تعد مصفوفة المبادلات الهندسية أو الفنية لتوضيح نقاط القوة والضعف في الارتباط بينها من ناحية تحقيق متطلبات الزبون، ولغرض رسم مصفوفة المبادلات التي تبين المتطلبات الفنية او الهندسية التي تحقق متطلبات الزبون فقد استطلعت آراء بعض المهندسين العاملين في المعمل عينة البحث والتي يمكن التعبير عنها برموز معينة وكما موضح في الشكل(5).

الرمز	
⊕	ارتباط موجب
○	قوي ارتباط موجب



صيانة وتحديث المكنائ	توفر الخبراء	مواصفات الورق المستعمل	تهئية افران ذات انبعاثات منخفضة	حجم الحبيبات	اسلوب التجهيز	كفاءة العاملين
----------------------	--------------	------------------------	---------------------------------	--------------	---------------	----------------

شكل (5) مصفوفة المبادلات الهندسية لمنتج السمنت

المصدر: من اعداد الباحث استناداً إلى استطلاع راء المهندسين العاملين في المعمل
 نلاحظ من الشكل اعلاه قوة العلاقة الموجبة بين كفاءة العاملين التي ترتبط بين كل من صيانة وتحديث المكنائ وتوفر الخبراء وتهئية افران ذات انبعاثات منخفضة وكذلك ارتباط اسلوب التجهيز بصورة موجبة قوية بينه وبين مواصفات الورق المستعمل، وبالنسبة إلى حجم الحبيبات ارتبطت كذلك بنفس القوة مع صيانة وتحديث المكنائ، أما تهئية افران ذات انبعاثات منخفضة ارتبطت بصورة موجبة مع توفر الخبراء وبصورة اقوى مع صيانة وتحديث المكنائ، وكذلك ارتبطت توفر الخبراء مع صيانة وتحديث المكنائ.

القيم المستهدفة: تبين هذه الخطوة التقييم الهندسي لمنتج السمنت للمعمل عينة البحث مع بيان درجة اهمية هذا المنتج فضلاً عن مقارنة التقييم الهندسي لمنتجي معمل سمنت كربلاء (سمنت الجسر) ومعمل سمنت الكوفة وفي ضوء ذلك سيجري بيان القيم المستهدفة التي يسعى المعمل البلوغ اليها عن طريق العلاقة القائمة بين متطلبات الزبون والخصائص الهندسية. هذا وتشمل عملية التقييم الهندسي على احتساب كل عنصر من العناصر التي يوضحها الجدول (6) وذلك بضرب الازان للعلاقة التي يتضمنها الجدول ولكل عنصر بما يقابلها من درجات عناصر الزبون والموضحة في الجدول (5) سواء كانت تخص المعمل عينة البحث او سمنت الكوفة، إذ بلغ مجموع درجات التقييم للمتطلب الهندسي (70) صيانة وتحديث المكنائ للمعمل عينة البحث التي احتسبت كالآتي:

$$(5*2)+(0*1)+(5*5)+(5*3)+(5*4)=70$$

وكذلك تحسب بقية المتطلبات الهندسية للمعمل والمنتج المنافس له ومن ثم تحدد القيم المستهدفة عن طريق المقارنة بين التقييم الهندسي

جدول (8) مصفوفة القيم المستهدفة لمعمل سمنت كربلاء والمعمل المنافس له

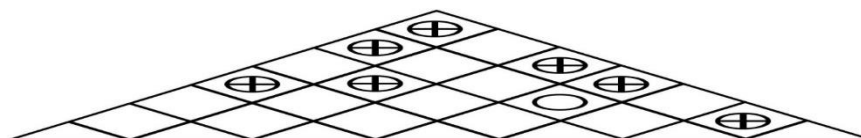
المتطلبات الهندسية							التقييم الهندسي والقيم المستهدفة
كفاءة العاملين	اسلوب التجهيز	حجم الحبيبات	تهئية افران ذات انبعاثات منخفضة	مواصفات الورق المستعمل في التعبئة	توفر الخبراء	صيانة وتحديث المكنائ	

43	31	72	45	25	46	70	التقييم الهندسي لمعمل سمنت كربلاء
5	6	1	4	7	3	2	الترتيب
48	35	49	40	30	47	70	التقييم الهندسي للمعمل المنافس
3	6	2	5	7	4	1	الترتيب
العمل على زيادة كفاءة العمال من خلال طرح دورات تدريبية تكسبهم الخبرة في مجال عملهم والاطلاع على أحدث الوسائل المتبعة في إدارة الإنتاج	توفر نقاط بيع متعددة محلية وخارجية لسهولة وصول الزبون إليها	استعمال كسارات وطاحات ذات جودة عالية والصيانة الدورية لها للتقليل الضوضاء وزيادة كفاءتها	مراقبة الأفران بشكل يومي لضمان فعالية التفاعلات التي تحدث بداخلها بالإضافة إلى مراقبة الغازات المنبعثة وتقليلها قدر الامكان أو استخدامها في مجالات أخرى	استخدام أوراق ذات جودة عالية بشكل يضمن المحافظة على السمنت أطول مدة ممكنة	زيادة الخبرات الهندسية عن طريق القيام بدورات لخبراء من خارج أو داخل المعمل لغرض زيادة المعرفة والمهارة الفنية	الصيانة الدورية للمكان والعمل على تحديثها بشكل دوري لغرض زيادة عمر الألات وكفاءتها والتقليل من استهلاكها للقود وتفادي الاعطال الحالية والمستقبلية	القيم المستهدفة

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على آراء مهندسي المعمل عينة البحث.

بالنظر إلى الجدول أعلاه أن الخصائص الهندسية (حجم الحبيبات وصيانة وتحديث المكان، وتوفير خبراء، وتهيئة أفران ذات انبعاثات منخفضة) جاءت في المراتب الأولى على التوالي مما يعني اهتمام شركة سمنت الجنوب في توفير مواد احتياطية للمكان والآلات لغرض صيانتها وتحديثها، وكذلك ربط بعض المعامل بشركات أجنبية للاستعانة بخبراتهم كالمعمل عينة البحث ربط بشركة لافارج الفرنسية الأولى عالمياً لإنتاج السمنت مما يؤدي إلى تحسين جودة المنتج عينة البحث، ولاحظ الباحث عن طريق جولاته أن منتج السمنت عينة البحث جاء في المرتبة الأولى في الاستهلاك في القطاع الخاص والقطاع الحكومي.

بعد اتمام جميع خطوات بيت الجودة لمنتج السمنت للمعمل عينة البحث وعن طريق جمع هذه الخطوات تشكل مصفوفة بيت الجودة وكما موضح في الشكل (6):



الاهمية النسبية للزبون %	المتطلبات الهندسية							متطلبات الزبون	ت
	كفاءة العاملين	اسلوب التجهيز	حجم الحبيبات	تهينة افران ذات انبعاثات منخفضة	مواصفات الورق المستعمل	توفر الخبراء	صيانة وتحديث المكينات		
20.57	102.85	102.85	102.85		102.85	61.71	102.85	السعر	1
9.77	48.85		48.85			48.85		مدة التصليب	2
25.20	25.2		75.6	126		75.6	126	مقاومة للرطوبة والاملاح	3
21.29	21.29	63.87			106.45		106.45	التعبئة والتغليف	4
23.15	115.75	69.45	69.45	115.75		115.75	115.75	انبعاثات المصنع	5
100%	20.16	11.02	12.6	11.28	9.78	14.1	21.06	الاهمية النسبية	
	43	31	72	45	25	46	70	التقييم الهندسي لمعمل سمنت كربلاء	
	48	35	49	40	30	47	70	التقييم الهندسي للمعمل المنافس	
	العمل على زيادة كفاءة العمال من خلال طرح دورات تدريبية تكسبهم الخبرة في مجال عملهم والاطلاع على أحدث الوسائل المتبعة في ادارة الإنتاج	توفر نقاط بيع متعددة محلية وخارجية لسهولة وصول الزبون اليها	استعمال كسارات وطاحنات ذات جودة عالية والصيانة الدورية لها لتقليل الضوضاء وزيادة كفاءتها	مراقبة الافران بشكل يومي لضمان فعالية التفاعلات التي تحدث بداخلها بالإضافة إلى مراقبة الغازات المنبعثة وتقليلها قدر الامكان او استخدامها في مجالات أخرى	استخدام اوراق ذات جودة عالية بشكل يضمن المحافظ ة على السمنت اطول مدة ممكنة	زيادة الخبرات الهندسية عن طريق القيام بدورات لخبراء من خارج او داخل المعمل لغرض زيادة المعرفة والمهارة الفنية	الصيانة الدورية للمكينات والعمل على تحديثها بشكل دوري لغرض زيادة عمر الآلات وكفاءتها والتقليل من استهلاكها للوقود وتفادي الاعطال الحالية	القيم المستهدفة	

							والمستق بلية	
--	--	--	--	--	--	--	-----------------	--

شكل (6) مصفوفة بيت الجودة

المصدر: من اعداد الباحث استناداً إلى آراء المهندسين العاملين في المعمل وبالاتماد على الجدولين (7) و(8).
ثالثاً: تنفيذ مرحلة تصميم المنتج وفق تقنية QFD باستعمال آراء الزبائن لتحديد مكونات المنتج:

بعد اعداد بيت الجودة بكافة خطواته وتحديد المتطلبات الهندسية لمنتج السمنت ووفق متطلبات الزبون (المستندة على متطلبات ابعاد الاستدامة) تعد مصفوفة تصميم المنتج أو ما تسمى بنشر الجزء كما في الجدول (9) الذي يوضح العلاقة بين المتطلبات الهندسية لمنتج السمنت ومكوناته، إذ حددت مكونات المنتج عن طريق المقابلات التي اجراها الباحث مع المهندسين والفنيين العاملين في المعمل عينة البحث.

جدول (9) مصفوفة علاقة بين المتطلبات الهندسية لمنتج السمنت ومكوناته										
الأهمية النسبية للأداء الهندسي	مكونات منتج السمنت									العلاقة
										الرمز
										⊗ ± -
										5 = علاقة قوية 3 = علاقة متوسطة 1 = علاقة ضعيفة
	ت	المتطلبات الهندسية	حجر الكلس	اكسيد الالمنيوم م	كبريتات الكالسيوم (الجيبس)	السيليكا	أكسيد الحديد	الوقود	الماء	مواد التعبئة والتغليف
21.06	1	صيانة وتحديث المكنائن	⊗	⊗	±	-		⊗		⊗
14.1	2	توفر الخبراء				±	±			
9.78	3	مواصفات الورق المستعمل								⊗
11.28	4	تهيئة افران ذات انبعاثات منخفضة	⊗	±	±	±	⊗	⊗	⊗	
12.6	5	حجم الحبيبات	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗			
11.02	6	اسلوب التجهيز								⊗
20.16	7	كفاءة العاملين	⊗	±		±	±			±
100%		المجموع								

المصدر : من إعداد الباحث عن طريق المقابلات التي اجراها الباحث مع المهندسين والفنيين العاملين في المعمل

بعد اعداد مصفوفة العلاقة بين المتطلبات الهندسية ومكونات منتج السمنت تحدد قوة العلاقة بينهما وترتب على وفق الاهمية النسبية

جدول (10) تحديد قوة العلاقة بين المتطلبات الهندسية ومكونات السمنت للمعمل

مكونات منتج السمنت											
الأهمية النسبية للمتطلبات الهندسية	ت	المتطلبات الهندسية	حجر الكلس	اكسيد الالمنيوم	كبريتات الكالسيوم (الجبس)	السليكا	أكسيد الحديد	الوقود	الماء	مواد التعبئة والتغليف	%
1	صيانة وتحديث المكينات	□□□ □□	□□□ □□	□□□ □□	□□□ □□	□□□ □□	□□□ □□	□□□ □□			21.06
2	توفر الخبراء					□□□ □	□□□ □				14.1
3	مواصفات الورق المستعمل									□□□ □	9.78
4	تهيئة افران ذات انبعاثات منخفضة	□□□ □	□□□ □□	□□□ □□	□□□ □□	□□□ □□	□□□ □	□□□ □	□□ □□		11.28
5	حجم الحبيبات	□□	□□	□□	□□	□□	□□				12.6
6	اسلوب التجهيز									□□□ □	11.02
7	كفاءة العاملين	□□□ □□	□□□ □□	□□□ □□		□□□ □□	60.48			□□□ □□	20.16
المجموع		325.5	262.62	160.65	220.68	222.18	161.7	56.4	269.78	1679.51	
الاهمية النسبية		19.38	15.64	9.57	13.14	13.23	9.63	3.36	16.06		
الترتيب		1	3	7	5	4	6	8	2		

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الجدول (9) والجدول (7)

من نتائج الجدول يتبين اعلاه ان مكون حجر الكلس تصدر الترتيب الاول بأهمية نسبية (19.38%) وذلك لأنه يعد المادة الرئيسية في صناعة السمنت التي عن طريقها تستخرج مادة السليكا (الكلس) التي اطلق عليها بعض المهندسين بانها مفتاح الرئيس لعملية صنع السمنت، وجاءت المواد الأخرى على وفق الترتيب في صناعة السمنت وبالنسبة للوقود فقد جاء في المرتبة السادسة بأهمية نسبية مقدارها (9.63%) وذلك لدوره الكبير في تشغيل افران المعمل لتسخين خليط المواد وتوليد طاقة للإنتاج، إذ جاءت مادة الجبس بالمرتبة السابعة

بعد توفر الوقود للدور الذي تلعبه في تأخر تصلب الكلنكر ومن ناحية تأخر تصلبه عند اضافة الماء إلى السمنت، وجاء الماء بالمرتبة الاخيرة لاستعمال المعمل الطريقة الجافة في الانتاج.

رابعاً: مرحلة تخطيط العملية:

بعد تنفيذ مرحلة تصميم المنتج وفق تقنية QFD لتحديد مكونات المنتج جرت الاستفادة من نتائجها في تخطيط العمليات ذات العلاقة بالمنتج عينة البحث وكما موضح في الجدول (11) مع ذكر ان تحديد عمليات المنتج ودراسة العلاقة بينها وبين مكونات المنتج قد تمت على

جدول (11) مصفوفة العلاقة بين مكونات السمنت والعمليات الاساسية للمنتج									
الأهمية النسبية لمكونات السمنت	تخطيط العمليات						العلاقة		الرمز
							5 = علاقة قوية 3 = علاقة متوسطة 1 = علاقة ضعيفة		⊗ ± -
%	وحدة التعبئة والتغليف	طواحي ن السمنت	منظومة التبريد	الفرن الدوار	العجانات	طواحي ن المواد الأولية	الكسار	مكونات منتج السمنت	ت
19.38						⊗	⊗	حجر الكلس	1
15.64				⊗		⊗	⊗	اكسيد الالمنيوم	2
9.57				±			⊗	كبريتات الكالسيوم (الجيبس)	3
13.14				⊗		⊗	⊗	السيليكا	4
13.23				⊗			⊗	اكسيد الحديد	5
9.63		⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	الوقود	6
3.36			-					الماء	7
16.06	⊗	⊗	⊗					مواد التعبئة والتغليف	8
100%								المجموع	

المصدر: من إعداد الباحث عن طريق المقابلات التي اجراها الباحث مع المهندسين والفنيين العاملين في المعمل.
 بعد اتمام مصفوفة العلاقة بين مكونات السمنت والعمليات الاساسية للمنتج تحدد قوة العلاقة بين عمليات المنتج ومكوناته وترتيبها حسب الاهمية النسبية وكما موضح في الجدول (12) الاتي:

جدول(12) تحديد قوة العلاقة بين مكونات السمنت والعمليات الأساسية للمنتج

الأهمية النسبية لمكونات السمنت	تخطيط العمليات							العلاقة	الرمز
								5 = علاقة قوية 3 = علاقة متوسطة 1 = علاقة ضعيفة	⊗ ± -
%	وحدة التعبئة والتغليف	طواحين السمنت	منظومة التبريد	الفرن الدوار	العجائنات	طواحين المواد الأولية	الكسارة	مكونات منتج السمنت	ت
19.38						□□□ □	□□□ □	حجر الكلس	1
15.64				□□□□		□□□ □	□□□ □	أكسيد الألمنيوم	2
9.57				□□□□ □			□□□ □□	كبريتات الكالسيوم (الجيبس)	3
13.14				□□□□		□□□ □	□□□ □	السيليكا	4
13.23				□□□□ □			□□□ □□	أكسيد الحديد	5
9.63		□□□ □□	□□□ □□	□□□□ □	□□□ □□	□□□ □□	□□□ □□	الوقود	6
3.36			□□□ □					الماء	7
16.06	□□□□	□□□ □	□□□ □					مواد التعبئة والتغليف	8
1367.5 2	80.3	128.45	131.81	286.91	48.15	288.95	402.95	المجموع	
100.00 %	5.87%	9.39%	9.64%	20.98%	3.52%	21.13 %	29.47 %	الأهمية النسبية	
	6	5	4	3	7	2	1	الترتيب	

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على الجدولين (9) و (10).

يتضح للباحث ان الكسارات قد حازت على المرتبة الأولى من بين العمليات الانتاجية بأهمية نسبية مقدارها (29.47%) لأنها تمثل أولى خطوات الانتاج، إذ توفر المادة الأولية للإنتاج وجاءت من بعدها مرحلة طحن المواد الأولية بأهمية نسبته قدرها (21.13%) التي تعمل على طحن وتجانس المواد الأولية وتليها الافران الدوارة التي تعمل على تسخين وحرق المواد الأولية داخل الفرن إذ توضع المادة المتجانسة في افران على شكل ابراج، إذ تنزل من أعلى البرج إلى أسفله وتضطرم بغازات ساخنة صاعدة نتيجة الوقود المحترق

داخل البرج أو الفرن، مما يعمل على رفع درجة الحرارة من 80 درجة مئوية إلى 850 درجة، فتتبخر الرطوبة وجزيئات الماء من المواد الممزوجة، إذ تصبح المواد الخام معدة للحرق، و تدخل إلى فرن دوار وتحرق المواد الخام بدرجة 1450 مئوية، لتتكون المادة الرئيسية لصناعة السمنت التي تسمى بالكلنكر.

لذلك يرى الباحث على ضرورة توفير كسارات ذات جودة عالية وقادرة على تخفيض استهلاك الطاقة وتقليل انبعاثات الغازات الدفيئة، مع ضرورة إيجاد طرق واساليب تضمن احتفاظ الافران بحرارتها عند تسخينها.

مما يجدر الإشارة اليه ان الباحث قد وجد ترحيب عالي بفكرة البحث باستعمال معايير الاستدامة بصورة عامة من قبل الزبائن ومهندسين المعمل وحددت شركة لافارج على الموقع الرسمي لها خطة العام 2030 كمجموعة لافارج، التوجه قدماً نحو الاستدامة وأن نضع معايير جديدة، وتعمل على تغيير الطريقة التي تعمل فيها صناعتنا وأن نشجع قطاع البناء برمته للعب دوره لمعالجة القضايا الكبرى لكوكبنا، وعند استعمالها مع اداة نشر وضيفة الجودة في تحسين جودة للمنتج وقيمة للزبون بمعرفة متطلبات الزبون التي استخرجت من المعيار وتعريف الزبون بها وتقديم شرح وافي عنها منذ البدء في استطلاع الآراء وتلتها وضعها في استمارة الاستقصاء و توزيعها في محافظة اخرى تحتوي على المنتج المنافس ففي الخطوات الأولى وصوت السوق في الخطوات التي تليها ومن ثم صوت المهندس و التعرف على المتطلبات الهندسية للمعمل ويلبها تحديد العمليات ومكونات منتج السمنت التي عن طريقها تم وضع مصفوفة بيت الجودة لأثبتت فرضية البحث ان تكامل ابعاد التنمية المستدامة يسهم في تحسين جودة المنتج وتعزيز قيمته لدى الزبون .

المبحث الرابع

الاستنتاجات والتوصيات

انطوى المبحث على عرض جملة من الاستنتاجات اعتماداً على نتائج التطبيق لأداة نشر وظيفة الجودة وتكامل ابعاد التنمية المستدامة وتأثيرها في جودة المنتج للمنتجين المبحوثين، وتناول المبحث الأول عرض أهم الاستنتاجات التي استنبطت منها توصيات عدة ، وكما يلي:

- 1- إن شدة المنافسة قد جعلت الشركات تعمل على وضع صوت الزبون أولى اهتماماتها لمعرفة ما يبتغيه من متطلبات لغرض توفيرها في المنتج وبالصورة التي تعكس تحقيق هدف تحسين جودة المنتج.
- 2- إن الخطأ الذي تعتمدها شركة لافارج تراعي فيها جوانب الاستدامة وان كانت من دون قصد لكنها تعمل عليها من اجل احداث تغيير بصورة تدريجية لخطتها لتتوجه نحو الاستدامة.
- 3- هناك اهتمام واضح من قبل الشركة المستثمرة لمعمل اسمنت كربلاء بالزبون عن طريق استخدام التكنولوجيا الحديثة في تصميم منتجات مستدامة.
- 4- إن الموقع الجغرافي للمعمل واستعمال الفلاتر للتخلص من الغازات السامة التي تنبعث من المعمل قللت من التأثيرات المبيئة التي تؤثر على سكان المدينة، فضلاً عن قدرة الكوادر في المعمل في القياس والسيطرة على الانبعاثات الضارة عالية، بسبب توفر الاجهزة اللازمة وتبادل الخبرات مع فروع الشركة الاجنبية.
- 5- كانت أكثر الخصائص الهندسية ارتباطاً مع متطلبات الزبون التي ينبغي للمعمل عينة البحث توفرها في المنتج التي تصدرت المراتب الثلاثة الاولى هي (صيانة وتحديث الآلات) و (توفر خبراء) و (تهيئة افران ذات انبعاثات منخفضة)، إذ تعد هذه المتطلبات قلب صناعة السمنت، وذلك لما لها من دور فاعل في إحداث التفاعلات الكيميائية الضرورية لإنتاج مادة الكلنكر التي تنعكس على جودة منتج السمنت.
- 6- أثبتت النتائج المتعلقة بالتقييم الفني للمعمل عينة البحث بالمقارنة مع المنتج المنافس المتمثل بسمنت الجسر حصول عملية متوازنة بين (صيانة وتحديث الآلات) و (توفر خبراء) و (تهيئة افران ذات انبعاثات منخفضة)، مما يعني اهتمام كلا المعملين في تهيئة المعمل من حيث الآلات والافران وصيانتها من اجل الاستمرار بإنتاج منتجات ذات جودة عالية.
- 7- كانت مكونات منتج السمنت الأكثر ارتباطاً مع الخصائص الهندسية التي تصدرت المراتب الثلاث الاولى هي (حجر الكلس) و (أكاسيد الألمنيوم) و (السليكا) بوصفها المكونات الرئيسية لمادة السمنت، إذ تؤثر نقاوة المواد على التفاعلات وتحديد المواد المضافة التي تساعد على إحداث التفاعلات المطلوبة لإنتاج مادة الكلنكر بالشكل المطلوب مما ينعكس على جودة السمنت.
- 8- أظهرت النتائج المتعلقة بمرحلة تخطيط العمليات إن عمليات (التكسير) و (طواحين المواد الأولية) و (تسخين المواد بالافران الدوارة) تصدرت المراتب الثلاث من حيث ارتباطها بمكونات السمنت وذلك لما لها من أثر مباشر في المواد من ناحية نقاوتها واختيارها حسب المواصفات وكذلك الوصول إلى الحجم المطلوب التي ينعكس تأثيرها في تشكيل ما يسمى بمادة المعجون وانتاج الكلنكر.

التوصيات

- 1- تعزيز جوانب الجودة في منتجات شركة لافارج التي تعمل على الحفاظ على قيمة الزبون عن طريق تثبيت ولائهم لمنتجات الشركة التي تراعي المنتج المستدام.
- 2- العمل على اجراء دراسات ميدانية لاستطلاع آراء الزبائن بخصوص ما يلي تطلعاتهم في المنتجات المستقبلية.
- 3- مواكبة التطور الحاصل في خطوط الانتاج التي تراعي المنتج المستدام في الشركات المماثلة على مستوى العالم فضلاً عن السعي بالتوعية معها بهدف التحسين المستمر.

- 4- زيادة الاهتمام بمواضيع الاستدامة ومعاييرها لمواجهة الظروف المنافسة التي تحدث بين الشركات المحلية والعالمية عن طريق اجراء بحوث ودراسات تلامس واقع الزبائن بالمجالات ذات العلاقة لغرض دعم التخطيط الاستراتيجي وتحقيق الاستدامة.
- 5- تطوير واقع الشركات واجراء دورات تدريبية لزيادة مهارات ووعي العاملين في دورات تخص مواضيع الاستدامة والمحاسبة عنها والاستفادة من الخبرات التي تطرحها الشركات المطبقة للمعايير.
- 6- إلزام الشركات والمعامل الصناعية بقوانين تراعي جوانب الاستدامة عن طريق تشريع القوانين والتعليمات الملزمة وفرض غرامات للمخالفات الحاصلة وما الى ذلك، فضلا عن تبني المعايير ذات العلاقة بالاستدامة وتطبيقها للحد من الملوثات والتأثيرات البيئية.
- 7- يجب توفير الاجهزة الخاصة بقياس انبعاثات الغازات المضرة ومعرفة نوعها ونسب كل نوع منها، فضلا عن تأهيل كوادر متكاملة للعمل على القياس والسيطرة على انبعاثات المضرة وتعزيز ثقافة العاملين والمجتمع بأهمية المحافظة على البيئة.
- 8- ضرورة تشجيع الشركات والمعامل على استبدال المكانن والآلات بمكانن اخرى حديثة صديقة للبيئة ذات انبعاثات قليلة واستهلاك للطاقة اقل.
- 9- التحديث المستمر لشهادة الايزو ISO9001 الخاصة بالشركة محل البحث، للارتقاء بجودة المنتج محل البحث.
- 10- لتطوير اداء الشركة في جوانب محاسبة الاستدامة ينبغي ان تكون الشركة أكثر انفتاحا مع الباحثين لحل المشاكل التي تواجهها فضلا عن تطوير الاداء.
- 11- قيام الباحثين بإجراء بحوث ودراسات أخرى مماثلة ولكن على منتجات المعامل والشركات الأخرى وبالشكل الذي يسهم في تحقيق جوانب الاستدامة.

المصادر:

أولا: العربية

- 1- المسعودي، حيدر علي جراد،(2008)، " إمكانية تطبيق تقنيات إدارة الكلفة الإستراتيجية لإدارة تكاليف الجودة وأثرها في تعزيز الميزة التنافسية"، اطروحة دكتوراه قدمت إلى مجلس المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية جامعة بغداد.
- 2- الكواز،صلاح مهدي،(2016)، دور التكامل بين تقنيتي التكلفة على اساس الوظائف الموجهة بالوقت ونشر وظيفة الجودة في تحقيق القيمة المضافة للزبون، أطروحة مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد في الجامعة المستنصرية جزءاً من متطلبات نيل درجة دكتوراه فلسفة في المحاسبة.
- 3- عبد الرحيم، جمال كمال محمد، (2015)، "قياس أثر تطبيق المؤشر المصري لمسؤولية الشركات عن التنمية المستدامة في ضبط الاداء المالي مع دراسة ميدانية على الشركات المصرية المقيدة بالبورصة"، رسالة مقدمة للحصول على درجة دكتور، كلية التجارة الدراسات العليا جامعة قناة السويس.
- 4- محمد، رجا جاسم،(2013)، "تحقيق الجودة وتحسينها بحث ميداني في الشركة العامة للصناعات الصوفية معمل الكاظمين"، مجلة الادارة والاقتصاد، معهد الادارة الرصافة.

Second: Book and Periodicals and Researches:

- 1- Alhaddi, Hanan,(2015), "Triple Bottom Line and Sustainability: A Literature Review" , Business and Management Studies.
- 2- Beekaroo, Dickcha, Devkumar S. Callychurn , Dinesh Kumar Hurreeram,(2019), "Developing a sustainability index for Mauritian manufacturing companies" , Ecological Indicators.
- 3- Berglund, Amanda,(2018), "Sustainable E-commerce How to integrate the dimensions of sustainability within the e-commerce sector" , Master Thesis, University of Gävle,
- 4- Fening, Fred Appiah, Pesi Amaria, Evelyn Owusu Frempong,(2013), "Linkages Between Total Quality Management And Organizational Survival In Manufacturing Companies In Ghana" , International Journal of Business and Social Science.
- 5- Garrison, Ray H., Theresa Libby, Alan Webb, Eric W. Noreen, Peter C. Brewer,(2015), "Managerial Accounting Tenth Canadian Edition" , Mcgraw-Hill Ryerson.
- 6- Horngren, Charles and Foster, George and dater, Srikant, 2012, "Cost Accounting, Managerial Emphasis" ,14th ed., Prentice -Hall International, Inc., U.S.A.
- 7- Jamali, D. ,(2006), "Insights Into Triple Bottom Lin Integration From A Learning Organization Perspective" , Business Process Management Journal.

- 8- Lisene,M., (2015), "**Sustainability practices and reporting by the South African banking sector**", Dissertation, Magister Commercll, in the School of Accounting Sciences, at the Vaal Triangle Campus of the NORTH WEST UNIVERSITY.
- 9- Monte, Tomas,(2009), "**Application Of Global Reporting Initiative (Gri) In The Sustainability Reporting Of Financial Services**", Master's Thesis, UNIVERSITY OF TAMPERE, Department of Economics and Accounting.
- 10- MUSCALU, Emanoil, Mihai NEAG , Elisabeta-Emilia HALMAGHI,(2016), "**The Ecological Dimension Of Sustainable Development**", scientific research and education in the air force-afases.
- 11- Neyestani, Behnam,(2017), "**Principles And Contributions Of Total Quality Mangement (TQM) Gurus On Business Quality Improvement**", Munich Personal RePEc Archive.
- 12- Odemis, Önder., (2011), "**Sustainability reporting within cooperative and commercial stock exchange quoted banks**", An assessment of stakeholder engagement ,Master Research, ERASMUS UNIVERSITY ROTTERDAM SCHOOL OF ECONOMICS SECTION ACCOUNTING, AUDITING AND CONTROL.
- 13- Paun, Dorothy,(2018), "**Corporate Sustainability Reporting: An Innovative Tool For The Greater Good Of All**", Kelley School of Business, Indiana University.
- 14- Prasad, K.G. Durga, K.Venkata Subbaiah, K. Narayana Rao, (2011), "**Cost Engineering With Qfd: A Mathematical Model**", International Journal for Quality research.
- 15- Ramadhan, Sayel, Raja Bucheery,(2005), "**Quality Management Through Iso Certification And Quality Costs Reporting:A Study Of Bahraini Companies**", International Business & Economics Research Journal.
- 16- Singh, Shailender, Manish Kumar,(2014), "**Integration Of Quality Function Deployment And Target Costing**", International Journal of Computer Applications.
- 17- Soon, Kim,(2012), "**Quality Management And Practices**", InTech Design Team, Printed in Croatia.
- 18- Tain,Ye,(2011), "**Apply Quality Function Deployment Model In After-Sales Service Improvements: Case Company X**", Master's thesis, Department of Business Technology Aalto University School of Economics
- 19- Tari, Juan Jose,(2011), "**Research Into Quality Management And Social Responsibility**", Journal of Business Ethics.
- 20- Wu, Chang-Tzuoh, Tien-Szu Pan, Ming-Hui Shao,3and Chang-ShiannWu, "**An Extensive QFD And Evaluation Procedure For Innovative Design**", Hindawi Publishing Corporation Mathematical Problems in Engineering.
- 21- Yang, Ching-Chow,(2017), "**The Evolution Of Quality Concepts And The Related Quality Management**", Web Of Science.

Third: Others & Internet

- 1- A Practitioner's Guide ,(2015), "**The Triple Bottom Line For Economic Development**" US Economic Development Administration as part of Technical Report.
- 2- ISO,9000:9001,(2015), "international standard"
- 3- www.bqa.org.

4- www.gri.org.

ملحق

استمارة استقصاء /منتج السمنت

جامعة وارث الانبياء

كلية الادارة والاقتصاد

قسم المحاسبة

تاريخ ملء الاستمارة / / 2021

حضرة المستجيب المحترم

تحية طيبة

الاستمارة التي بين ايديكم تتضمن مجموعة من المتطلبات اللازم توفرها في منتج الاسمنت لغرض معرفة (تكامل ابعاد التنمية المستدامة وتأثيرها في جودة المنتج) وهذه الاستمارة تسعى لأعداد مقياس للمتطلبات الواجب توفرها في منتج الاسمنت والتي يمكن ان تعزز جودة المنتج وبالنتيجة تزيد من قيمته لدى الزبون وتعتمد نتائجها للأغراض البحث العلمي فقط، و تفضلكم بالإجابة المناسبة يساهم في الحصول على نتائج دقيقة بما يعزز تحقيق أهداف البحث ، والتي ستكون بالتأكيد موضع تقديرنا واعتزازنا .

اولا: معلومات خاصة عن منتج السمنت

- حدد درجة الاهمية لكل من المتطلبات الآتية اللازم توافرها في السمنت بشكل عام:

ت	متطلبات الزبون	مهم جداً	مهم	نوعاً ما	غير مهم	غير مهم جداً
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
1	السعر					
2	مدة التصليب					
3	مقاومة للرطوبة والاملاح					
4	التعبئة والتغليف					
5	انبعاثات المصنع					

ثانيا: معلومات عن تقييم الزبون لمنتج السمنت عند المعمل والمنافس:

- حدد مدى توافر المتطلبات الآتية لمنتج السمنت عند المعمل والمنافس :

ت	المتطلبات	منتج معمل سمنت كربلاء/الجسر					منتج معمل اسمنت الكوفة				
		متوفر جداً	متوفر	نوعاً ما	غير متوفر	غير متوفر إطلاقاً	متوفر جداً	متوفر	نوعاً ما	غير متوفر	غير متوفر إطلاقاً
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
1	السعر										
2	مدة التصليب										

										مقاومة للرطوبة والاملاح	3
										التعبئة والتغليف	4
										انبعاثات المصنع	5