

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية الدراسات العليا
ومركز الدراسات الهندسية والتقنية (ستس)

بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في إدارة التشييد بعنوان:

واقع تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة في صناعة التشييد في السودان

**The Reality of Total Quality Management System
Application in Construction Industry in Sudan**

إشراف: م.م.د. / صلاح الدين عبدالعزيز عجباني

إعداد الباحث: م / محمد جعفر محمد حسين

2015

الآية

قال تعالى في كتابه العزيز:

بسم الله الرحمن الرحيم

تَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ ۚ
ذُنُوعَ اللَّهِ ۚ الَّذِي أَتَقَنَ كُلَّ شَيْءٍ ۚ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمُتَفَاعِلُونَ)

(صدق الله العظيم)

(سورة النمل الآية 88)

الحديث الشريف

عَنْ عَائِشَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهَا قَالَتْ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ :

((إِنَّ اللَّهَ تَعَالَى يُحِبُّ إِذَا عَمِلَ دُكُمُ عَمَلًا أَنْ يُتَّقِنَهُ))

صدق رسول الله صلى الله عليه وسلم

[رواه البيهقي]

الإهداء

اهدي هذا العمل المتواضع:

الى كل من أضاء بعلمه عقل غيره

أو هدى بالجواب الصحيح حيره سائله

فأظهر بسماعته تواضع العلماء

وبرحابته سماحه العارفين

و الى كل من آمن بي وأعطاني فرصة

راجياً من الله تعالى أن يجد النجاح والقبول

الباحث

شكر وتقدير

الحمد لله ذي المن والفضل والإحسان ،حمداً يليق بجلاله وعظمته وصدّل اللهم على خاتم الرسل ، من لا نبي بعده ،صلاةً تقضي لنا بها الحاجات ، وترفعنا بها أعلى الدرجات ، وتبليّغنا بها أقصى الغايات من جميع الخيرات ، في الحياة وبعد الممات . والله الشكر أولاً وأخيراً ،على حسن توفيقه ، وكريم عونه، وعلى مامنّ وفتح به عليّ من إنجاز لهذه الأطروحة ، بعد أن يسّر العسير، وذلل الصعب، وفرّج الهم ، وعلى تفضّله عليّ بوالدين كريمين شقّا لي طريق العلم ، وكانا خير سند لي طيلة حياتي الدراسية من تشجيع ودعاء وصبر وعطاء.

كمُؤدّينُ بعضُهم الفضل والشكر والعرفان بعد الله سبحانه وتعالى في إنجاز هذا البحث وإخراجه بالصورة المرجوة ؛ إلى المشرف الاستاذ الدكتور / صلاح الدين عجباني الذي منحني الكثير من وقته ، وجهده ، وتوجيهه ، وإرشاده وآرائه القيمة . ومدّ يد العون لي دون ضجر للسير قدماً بالبحث نحو الأفضل سائل المولى القدير أن يجزيه عني خير الجزاء ويثيبه الأجر إن شاء الله وأتوجه لكل من مد لي يد العون ، ممن لم تسعفني الذاكرة بذكرهم بالشكر، فجزاهم الله عني خير الجزاء .

وختاماً أسأل الله العلي القدير أن يكون هذا العمل خالصاً لوجهه ، وأن يجعله علماً نافعاً، ويسهّل لي به طريقاً إلى الجنة.

الباحث

قائمة محتويات البحث

الترقيم	الموضوع	رقم الصفحة
i	الآية والحديث الشريف	i
ii	الإهداء	ii
iii	شكر وتقدير	iii
iv	قائمة المحتويات	iv
vi	قائمة الجداول	vi
vii	قائمة الاشكال	vii
viii	المستخلص	viii
ix	Abstract	ix
1	المقدمة	1
3	مشكلة البحث	2.1
3	أهمية البحث	3.1
3	أهداف البحث	4.1
3	منهجية البحث	5.1
3	مجتمع البحث	6.1
4	محددات البحث	7.1
4	معقوقات البحث	8.1
4	فرضيات البحث	9.1
4	الاطار العلمي	10.1
5	مبادئ ادارة الجودة الشاملة	11.1
6	مفهوم نظام ادارة الجودة الشاملة	12.1
6	مفاهيم أساسية لادارة الجودة الشاملة	13.1
9	تعريفات الجودة	14.1
11	أهداف ادارة الجودة الشاملة	15.1

14	الفصل الثاني: تاريخ ادارة الجودة الشاملة	2.1
18	محاور د. ديمق للجودة الشاملة	2.2
رقم الصفحة	الموضوع	الترقيم
19	مبادئ د. ديمق لادارة الجودة الشاملة	2.3
26	ادوات ادارة الجودة الشاملة	2.4
29	الفصل الثالث: مراحل بناء ادارة الجودة الشاملة	3
31	مفاهيم خاطئة في الجودة	3.1
33	بناء ثقافة الجودة الشاملة	3.2
34	العناصر الاساسية للجودة الشاملة	3.3
43	الفصل الرابع: الطبيعة الخاصة لمشاريع التشييد	4
45	أهمية الجودة الشاملة في صناعة التشييد	4.1
46	أدارة الجودة الشاملة في صناعة التشييد	4.2
50	تحليل بيانات ومعلومات الاستبيان	4.3
68	النتائج	4.4
69	الفصل الخامس: الخلاصة	5
70	توصيات الباحث	5.1
72	المراجع	5.2
73	الملحقات	5.3

قائمة الجداول

رقم الصفحة	الموضوع
50	الخطة الاولى للتكاليف
51	اختيار مدير منسق للمشروع قبل اتخاذ القرار
52	اختيار الجهة الدارسة (المصمم)
53	اختيار الجهة الدارسة على الاساس الفني او المالي
54	تقييم الدارسة من جهة أخرى
55	تأمين المواد والمعدات اللازمة للانشاء في الوقت المناسب
56	تأكد المالك او المشرف ان المواد والمعدات الموردة تحقق المواصفات
57	وجود اجراءات وبنود ضمن العقد تلزم المنفذ بالتقيد بالشروط والمواصفات
58	رقابة المالك او المشرف اثناء التنفيذ
59	وجود بنود ضمن العقد باستخدام معدات وتقنيات حديثة
60	وجود بنود ضمن العقد تلزم جميع الاطراف باجتماعات دورية
61	مدى تأهيل جميع اطراف المشروع ومعرفة مهامها
62	مدى انتهاء المشاريع الهندسية في الوقت المحدد
63	التأكد من تنفيذ الاعمال بالدقة المطلوبة
64	الزام المنفذ بتصليح العيوب قبل البدء بالتشغيل والاستثمار
65	استخدام المنشآت استثمارها بالشكل الصحيح من قبل المستثمر
66	مراقبة المنشأ اثناء استثمارها
67	الصيانة الدورية للمنشآت في اثناء تشغيلها واستثمارها

قائمة الأشكال

رقم الصفحة	الموضوع
17	دائرة د. ديمنق
27	مخطط تدفق العمليات
50	الخطة الاولى للتكاليف
51	اختيار مدير منسق للمشروع قبل اتخاذ القرار
52	اختيار الجهة الدارسة (المصمم)
53	اختيار الجهة الدارسة على الاساس الفني او المالي
54	تقييم الدارسة من جهة أخرى
55	تأمين المواد والمعدات اللازمة للانشاء في الوقت المناسب
56	تأكد المالك او المشرف ان المواد والمعدات الموردة تحقق المواصفات
57	وجود اجراءات وبنود ضمن العقد تلزم المنفذ بالتقيد بالشروط والمواصفات
58	رقابة المالك او المشرف اثناء التنفيذ
59	وجود بنود ضمن العقد باستخدام معدات وتقنيات حديثة
60	وجود بنود ضمن العقد تلزم جميع الاطراف باجتماعات دورية
61	مدى تأهيل جميع اطراف المشروع ومعرفة مهامها
62	مدى انتهاء المشاريع الهندسية في الوقت المحدد
63	التأكد من تنفيذ الاعمال بالدقة المطلوبة
64	الزام المنفذ بتصليح العيوب قبل البدء بالتشغيل والاستثمار
65	استخدام المنشآت استثمارها بالشكل الصحيح من قبل المستثمر
66	مراقبة المنشأ اثناء استثمارها
67	الصيانة الدورية للمنشآت في اثناء تشغيلها واستثمارها

المستخلص

نظام ادارة الجودة الشاملة هو نظام متكامل يهدف إلى تحقيق الجودة العالية للمنتج وحيث أنه يساعد في اختيار المكونات ومتابعة المنتج ومراقبة جميع العمليات التي ينطوي عليها تصنيع هذا المنتج لأنه يعمل على اختيار الأفضل و أسهل طريقة للوصول إلى أفضل المنتجات بتكلفة منخفضة، وتناولت المناقشة مع إدارة الجودة الشاملة والعوامل التي تؤثر على تطبيقها في الشركات والمؤسسات التي تعنى بصناعة التشييد، كما تناولت العلاقات بين الجودة والمعايير.

اعتمدت الدراسة على دراسة ميدانية لمجموعة من الشركات والمؤسسات وأفراد عاملين في صناعة التشييد في السودان، وكان قد تم اختيار العينة لمعرفة المزيد عن تطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة، تم اجراء مقابلات بجانب توزيع استبيان مكتوب على 100 فرد من العاملين بالصناعة من مهندسين واداريين وموردين.

خلصت الدراسة بعد التحليل الإحصائي لبيانات الاستبيان التي جمعتها والمقابلات، للعديد من النتائج مثل أهمية إدارة الجودة الشاملة حيث لا وجود للغاية والهدف من الناحية العملية كونها نقص المعلومات أو بسبب نقص التدريب في هذا المجال. أيضا أظهرت أن الهيكل التنظيمي الإداري تقليدي و غير متطور، وبأن الوصف الوظيفي لكثير من الادارات والاقسام غير واضح.

وأظهرت الدراسة أن مؤسسات البناء والتشييد لا تستخدم برامج الكمبيوتر والتقنيات الحديثة في تسيير العمل بالقدر المطلوب وذلك في أغلب الاقسام، وتفتقر في بعض الأحيان على الرغم من استخدام بعض برامج الكمبيوتر لاجادة العمل بالقدر المطلوب. ايضا الدراسة أوضحت ان معاهد البناء والمؤسسات التي تعنى بصناعة التشييد لا تعطي أهمية للدورات التدريبية للعاملين وهذا يرجع إلى عدم وجود الحوافز والتشجيع من الهيئات الإدارية لتطبيق هذا التدريب. تنتهي الدراسة أيضا مع بعض التوصيات مثل:

- من الضروري رفع ثقافة المعرفة المتعلقة بجودة وأهمية استخدام برامج الكمبيوتر في إدارة أعمال المشاريع الهندسية، اقتراح الخطط الاستراتيجية، ضرورة التقيد الكامل بالشروط والمواصفات الفنية لاي مشروع و الاهتمام باتعاب المشرف والاجور في العموم لكل العاملين في المجال.

Abstract

Total quality management system is an integrated system designed to achieve the high quality of the product and where it helps in the selection of components and product follow-up and control of all the processes involved in the manufacture of this product because it works to select the best and easiest way to gain access to the best products at low cost, and the discussion covered with quality management overall and the factors that affect the application in the companies and institutions that deal with the construction industry in Sudan, as it dealt with the relationships between quality and standards. The study relied on a field study of individuals working in the construction industry in Sudan, and had been chosen sample to learn more about the application of comprehensive quality management system, has been interviewing next to the distribution of a questionnaire written on 100 individuals from industry professionals from engineers and administrators and suppliers. The study concluded after statistical analysis of the data collected by questionnaire and interviews, many of the results, such as the importance of total quality management, where there are no goals of practically being a lack of information or due to lack of training in this domain, also the institutions of the construction does not use computer software and modern techniques in the conduct of the work to the extent required, in most sections, and sometimes lack in spite of the use of certain computer software proficiency to work to the extent required. The study also showed that construction institutes and institutions concerned with the construction industry do not give importance to training courses for workers and this is due to the lack of incentives and encouragement from administrative bodies to apply this training. The study also ends with some recommendations, such as:

- It is necessary to raise the culture of knowledge relating to the quality and importance of the use of computer programs in Engineering Projects, the proposal for the development of strategic plans, , and supervisor interest fees and wages in general, all employees in the construction industry.

الفصل الاول

بسم الله الرحمن الرحيم

الفصل الأول

مقدمة

تعد صناعة التشييد من أقدم الصناعات التي عرفها الانسان ، وقد ازدهرت منذ عهود تاريخية قديمة وقد حققت درجات متقدمة من التميز في منتجاتها واساليب تنفيذها لهذه المنتجات ، وتعد الآثار القديمة كالأهرامات والمسارح الرومانية وسور الصين وغيرها خير شاهد على عظمة الصناعة وازدهارها في الماضي وايضاً على منتجاتها وماتزال تعبر عن مدى الحضارة و الرقي يؤكد ذلك التنوع الكبير لمنجزاتها الحضارية الحديثة التي نعيش ضمنها ونسير عليها ونعمل فيها والتي تؤثر في الحياة الاجتماعية والسياسية والاقتصادية للانسان.

وتعد صناعة التشييد خدمة رغم انها تستهلك زهاء 10% من ناتج الدخل القومي و 50% من اجمالي الاموال المستثمرة في مشاريع الصناعة سنوياً وذلك عبر مقاولات متفاوتة في حجمها وقيمتها، مما يؤكد أهمية صناعة التشييد في الحياة اليومية للانسان وفي الاقتصاد الوطني لمختلف الدول. وهذا يؤكد أن تحقيق الجودة في هذه الصناعة له انعكاسات اقتصادية تؤدي الى تخفيض تكاليف الانتاج من خلال الغاء تكاليف تصحيح العيوب والاطفاء، وتكاليف اعادة تنفيذ بعض الاعمال المرفوضة، وتحقيق رضى المستخدم و ارتياحه وتقليل تكاليف الصيانة خلال فترة الاستخدام، مما يسهم في زيادة العمر الاقتصادي للمنشآت كما يكسب الجهة المنفذة ثقة باعمالها ويزيد حصتها من سوق العمل ويتيح لها امكانية المنافسة والاستمرار.

إن صناعة التشييد في السودان بدأت تشهد تطوراً ملموساً لذلك كان لابد من التطرق إلى هذا الموضوع وتوليته نوعاً من العناية للتعرف على مدى تطبيق مفهوم نظام إدارة الجودة الشاملة على هذه الشركات وأثره على الواقع والتطرق إلى ما هي المعوقات والصعوبات التي تحول دون تطبيق هذا النظام.

ولقد أصبحت الجودة في عالم اليوم إحدى مقومات النجاح الأساسية للنشاطات الاقتصادية والاجتماعية على مستوى المؤسسات والدول على حد سواء. إذ تحتد المنافسة على الصعيدين المحلي والعالمي بسبب السياسات الاقتصادية المنفتحة وأفاقها المستقبلية وهذا يستدعي اهتماماً متزايداً بالجودة لعلاقتها المباشرة بالقدرة على تقديم

منتج متقن يلبي حاجة العصر. ولما كان السودان يعيش ظروفاً استثنائية صعبة ، فإن من الأدعى أن يتضاعف الاهتمام بالجودة لسد الفجوة بين مستوى الجودة المحلي ومستوى الجودة العالمي. ولضمان التواصل مع التقدم العلمي والتقني. إضافة لما يترتب على تحسين الجودة من مردودات اقتصادية مباشرة. وفي الوقت الذي تفتقر فيه الدول النامية إلى دراسات كافية مكرسة لتحسين الجودة في المشاريع الإنشائية، تتناسب والظروف الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والتقنية لهذه الدول، نجد أن دول الغرب وشرق آسيا قد قطعت شوطاً في هذا المجال. فقد أجريت دراسات تخصصت في حساب الكلف المترتبة على تردي الجودة في التصميم والتنفيذ، ودراسات تخصصت في تحديد العوامل المؤثرة في الجودة، ودراسات تخصصت في تطوير نظم إدارة الجودة، ودراسات تخصصت في طرق قياس الجودة، وجميعها تؤكد على الحاجة إلى إجراء دراسات محلية لتحسين الجودة في المشاريع الإنشائية، تستند إلى خصائص الخبرات المحلية المتراكمة بوصفها معطيات واقعية ومتوافقة مع الظروف. بدلاً من عد هذه الخصائص معوقات في طريق تطبيق فلسفات مستوردة طالما طبقت تطبيقاً خاطئاً لا يخدم الغرض المنشود، وهذا يستوجب التحول في طريقة تناول الموضوع فكرياً من الأسلوب التقليدي المستند على اعتماد الطرق الجاهزة، إلى أسلوب حيوي متفاعل يقوم بدراسة المشكلة وحلها، وبما يؤمن استمرارية تحسين الجودة في قطاع التشييد، لذا يأتي هذا البحث متخصصاً في تحديد العوامل المؤثرة في جودة تنفيذ المشاريع الإنشائية من وجهة نظر إدارة المشاريع، دون التطرق إلى الجوانب الفنية الخاصة بإنتاج المواد الإنشائية والتي يمكن تناولها في بحوث قادمة وفي إطار التخصصات المناسبة لكل صناعة. ولكي يستند البحث إلى الخبرة المحلية المتأثرة بالظروف الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والتقنية للسودان، تم التعرف على آراء مديري المشاريع الإنشائية في جزء هام من قطاع التشييد السوداني والمتمثل بشركات المقاولات العامة والشركات الاستشارية والموردين ومكاتب التصميم في القطاعين الحكومي العام والقطاع الخاص، لتحديد عوامل تحسين الجودة في مشاريعهم لأنهم على تماس يومي وفعلي مع تطبيقات الجودة في الميدان العملي. وذلك من خلال مناقشة الصعوبات والمعوقات التي تواجههم كل يوم في طريق تحقيق الجودة، وسبل تجاوزها، ومدى نجاح التطبيق الفعلي لنشاطات السيطرة النوعية، ومعوقاتها، والقيمة المستحصلة منها، وكيفية قياسها، ومدى وجود فهم حقيقي لأهمية الجودة .

مشكلة البحث:

تكاد التقارير والاستراتيجيات والدراسات العلمية المختلفة في السودان تخلو من معلومات تحليلية أو بيانات كافية عن نظم إدارة الجودة الشاملة وتطبيقها في شركات التشييد في السودان كون هذه الشركات معظمها قائم على القرابة و العلاقات الشخصية ويفتقد أصحاب هذه الشركات إلى المؤهلات اللازمة فيما عدا بعض الشركات التي تمتلك هذه المؤهلات لذا حاولت من خلال هذه الدراسة استعراض ووصف لهذه الشركات والعوامل التي تؤثر علي تطبيق إدارة الجودة الشاملة فيها.

أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث من طبيعة المشكلة ذاتها حيث إن نظام الجودة الشاملة من المعايير العالمية والذي يمثل إحدى ركائز تقدم الدول ولما للجودة من مزايا كثيرة سواء على مستوى الفرد أو المجتمع وسلامته وراحته لذا توجب علينا الإلمام بمعرفة مدى تطبيق هذا النظام ووضعه بعين الاعتبار.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى دراسة ووصف مدى تطبيق نظام الجودة الشاملة في شركات التشييد في السودان ودراسة العوامل التي تؤثر على عدم تطبيق هذا النظام على شركات التشييد. ومن الأهداف الفرعية للبحث ما يلي:

1. توضيح أهمية ضبط الجودة في شركات التشييد (صناعة التشييد).
2. تعريف وتوضيح بالمواصفات العالمية التي تضبط عمليات الجودة.

منهجية البحث:

سيتم اعتماد منهج البحث العلمي الوصفي وذلك لأنه يوضح الأحداث والأشياء حيث يتناولها بالتحليل والتفسير بغرض التوصل لاستنتاجات مفيدة لتصحيح هذا الواقع وتحديثه ويعتمد الباحث أيضا على أسلوب دراسة الحالة وهو هنا مجموعة من شركات التشييد حيث يمكننا هذا الأسلوب من استعمال المعلومات والبيانات الواقعية من مصادرها الأصلية وتعزيزها بوسائل الملاحظة والمشاهدة من واقع العمل المختلفة بما يمكننا من كشف العلاقات السببية بين العوامل المختلفة للخروج بنتائج تحقق أهداف البحث.

مجتمع البحث:

يتألف مجتمع البحث من جميع شركات التشييد في السودان (استشارية ، مقاولات ، تصميم ، موردين ... الخ) بجميع فئاتها وأقسامها.

محددات البحث:

يتحدد البحث مكانيا في السودان وزمنيا جميع شركات التشييد في السودان بمختلف فئاتها للعام 2014م.

فرضيات البحث:

الفرضية الأولى:

ضعف التركيز وعدم كفاءة القيادة ووضوح هيكلها التنظيمي من معوقات تطبيق إدارة الجودة في المؤسسات

الفرضية الثانية :

هناك علاقة بين وجود دورات تدريبية وتوفر المعلومات حول إدارة الجودة وتطبيق إدارة الجودة

الفرضية الثالثة:

استخدام الحاسوب في تسيير أعمال مؤسسات التشييد من العوامل المؤثرة على تطبيق إدارة الجودة.

معوقات البحث:

1. عدم وجود قاعدة بيانات واضحة ومحددة يستعين بها الباحث.
2. الاستجابة النسبية لأصحاب هذه الشركات نتيجة لعدم الجدية في خدمة البحث العلمي.
3. تعدد الشركات وانتشارها في أماكن متباعدة مما يؤدي إلى صعوبة تنقل الباحث لغرض جمع البيانات.

الإطار العملي للبحث:

سيعتمد الباحث في جمع البيانات على اختيار عينة عشوائية من شركات التشييد وسيتم جمع البيانات بالشكل الآتي:

1. استمارة إستبيان يوزعها الباحث على العينات

2. زيارة الجهات ذات الاختصاص لجمع المعلومات حول شركات التشييد وفئاتها.

مع دخول العالم عصر العولمة وتنامي التنافس العالمي بين الدول أصبحت إدارة الجودة الشاملة تتزايد أهميتها لقيادة وإدارة المنشآت . فماذا نعني بإدارة الجودة الشاملة وما هي مفاهيمها الأساسية ومبادئها وأدوات تطبيقها.

ما هي إدارة الجودة الشاملة ؟

إدارة الجودة الشاملة هي منهجية حديثة لإدارة المؤسسات وتحسين أدائها بشكل متطرد بغية الاستمرار في إنتاج و تقديم منتجات وخدمات تلبي احتياجات وتوقعات العميل المتنامية وسعيا وراء المحافظة على مركز تنافسي رفيع في سوق الأعمال . وتقوم إدارة الجودة الشاملة على مجموعة من المفاهيم والمبادئ والأدوات .

مبادئ إدارة الجودة الشاملة :

العميل هو مصدر دخل أي شركة ، وعلى الشركة حتى تضمن لنفسها استمرار هذا الدخل أن تضمن استمرار تعامل العميل معها وذلك بأن تستمر في تقديم منتجات وخدمات تلبي احتياجاته ومتطلباته فتكون سريعة وخالية من العيوب والأخطاء وسعرها منافس . دعم ومشاركة الإدارة العليا المستمرين قولاً وعملاً عن طريق توفير الموارد اللازمة ووضع الشخص المناسب في المكان المناسب وتدريب جميع الموظفين وتحفيزهم .

تحسين الأداء المؤسسي مسؤولية جميع موظفي المؤسسة بمختلف مراتبهم :

التحسين المستمر لجودة المنتجات والخدمات و العمليات المنتجة لها لمواكبة التغير في احتياجات العميل والتكنولوجيا والظروف الاقتصادية والسوقية .

التعليم والتدريب المستمرين أساسيين وضروريين لجميع موظفي الشركة بجميع مراتبهم على مفاهيم ومبادئ ومنهجيات وأدوات الجودة الشاملة وتحسين الأداء والعمل الفريقي ومواضيع أخرى في مجال العمل تشكيل الفرق ومشاركة جميع الموظفين في جهود التحسين والعمل بروح الفريق الواحد لتقديم منتجات وخدمات عالية الجودة لتحقيق النمو المعرفي والمهني للموظفين .

النظر إلى المؤسسة وإدارتها كمنظومة عمل متماسكة تتألف من مجموعة عمليات متفاعلة ومرتبطة مع بعضها البعض .

اتخاذ القرارات على أساس الحقائق والبيانات الإحصائية واستخدام مقاييس ومؤشرات لقياس الأداء .

إزالة كافة الحواجز الإدارية بين الإدارات وفتح قنوات الاتصال المحكي والمكتوب وتبادل المعلومات بين مختلف موظفي الإدارات رأسيا وأفقيا .

تقدير ومكافأة الجهود والإنجازات المتميزة لجميع الموظفين بجميع مراتبهم .

تمكين الموظف وتوفير الأدوات و الصلاحيات اللازمة له للقيام بالعمل وتحقيق الإنجاز والإحساس بقيمته وأهميته .

إبعاد الخوف عن الموظف وإعطاؤه الإحساس بالأمان في عمله .

منح عقود الشراء والمقاولات للموردين على أسس الجودة ومبدأ التكلفة الكلية وليس فقط على أساس السعر الأقل .

التخطيط والتنظيم واعتماد منهجية واضحة ومفهومة لتحسين العمليات الإنتاجية والخدمية بهدف تقديم منتجات وخدمات بسرعة وخالية من العيوب والأخطاء وبتكاليف معقولة .

مفهوم نظام إدارة الجودة الشاملة :

إن مفهوم إدارة الجودة الشاملة يعتبر من المفاهيم الإدارية الحديثة التي تهدف إلى تحسين وتطوير الأداء بصفة مستمرة وذلك من خلال الاستجابة لمتطلبات العميل . سنبدأ بتعريف وفهم معنى (الجودة) ومقصودها قبل الخوض في مفهوم إدارة الجودة الشاملة ، هي المقدرة على إنتاج سلعة أو خدمة تلبي حاجات المستهلك ، وهي متغير تابع للقياس حسب المواصفات الموضوعية والمحددة مسبقا من قبل المختصين ، أى أنها مجموع وخصائص المنتج التي تظهر في قدرته في تلبية حاجات المستهلك المحددة والضمنية سعيا لإرضائه ، ولما كانت حاجات المستهلك تتغير مع الزمان بالتالى تصبح عملية تحقيق الجودة هدفا لا نهائيا ، والجودة أيضا خلق وتطوير قاعدة من القيم والمعتقدات التي تجعل كل موظف يعلم أن الجودة هي الهدف الاساسى للمنشأة. والجودة كما هي في قاموس اكسفورد تعني الدرجة العالية من النوعية أو القيمة.

وتمثل الجودة مجموعة السمات والخواص للمنتج التي تحدد مدى ملاءمته لتحقيق الغرض الذي أنتج من أجله ليلبي رغبات المستهلك المتوقعة وتعتبر المواصفات القياسية

المحدد الأساسي للجودة، والتي تشكل أعمدة أساسية تقوم عليها جودة الإنتاج وجودة الخدمات ومن خلال هذه الأعمدة الأساسية يمكن إحداث عمليات التطوير المطلوبة لتلبى رغبات المستهلكين .

وتضمنت المواصفة القياسية الدولية لمصطلحات الجودة إصدار عام 1994 تعريفا للجودة باعتبارها: مجموعة الخواص والخصائص الكلية التي يحملها المنتج / الخدمة وقابليته لتحقيق الاحتياجات والرضا أو المطابقة للغرض – Fitness For Use "والصلاحية للغرض Quality is Fitness for use هو أكثر تعريفات الجودة ملائمة ، ويمكن تحديد الصلاحية للغرض بالعوامل الستة التالية:-

ملائمة التصميم Adequacy of Design : وهو إلى أي مدى يلائم التصميم للهدف المنشأ من أجله، بمعنى آخر مدى تحقيق مواصفات التصميم لمتطلبات العميل.

المطابقة مع التصميم : Conformance to Design: مدى المطابقة مع مواصفات التصميم بعد إتمام عملية التصنيع وتحدد بناءً على هذا العامل مسؤوليات العمالة تجاه الجودة. مقدرات المنتج المرتبطة بالزمن. الإتاحة للاستخدام Availability : مدى إتاحة استخدام العميل للمنتج عند الرغبة في ذلك ويقال أن المنتج متاح للاستخدام عندما يكون في حالته التشغيلية. الاعتمادية: Reliability احتمال أداء المنتج لوظيفة محددة تحت ظروف تشغيل معروفة مع استمرار الأداء لفترة زمنية محددة وبدون فشل .

5-القابلية للصيانة Maintainability: مدى سهولة إجراء عمليات التفتيش والصيانة للمنتج وهناك طريقتان لإجراء الصيانة هما الصيانة الوقائية والصيانة العلاجية.

6-سهولة التصنيع Product ability: مدى قابلية التصميم للتصنيع باستخدام المتاحة من الوسائل والطرق والعمليات للكوادر البشرية العاملة بالمؤسسة.

مفاهيم أساسية لفهم إدارة الجودة الشاملة:

مفهوم المؤسسة (Organization Concept) :

توجد المؤسسة لتحقيق مهمة أو غاية و هي إنتاج وتقديم منتجات وخدمات ذات قيمة مضافة تلبي الاحتياجات والمتطلبات المتنامية لعملائها أفرادا كانوا أو مؤسسات. وتتألف المؤسسة من وحدات تنظيمية أو إدارات تقوم بإنتاج وتقديم منتجات وخدمات تلبي احتياجات ومتطلبات زميلاتها الإدارات الأخرى في المؤسسة. ويوجد داخل كل إدارة عمليات إنتاجية وخدمية تقوم بتحويل المدخلات إلى مخرجات تستفيد منها الإدارات الزميلة أو العميل الخارجي. لذا فإن أداء المؤسسة وقدرتها على تحقيق مهمتها تعتمد على أداء وقدرة كل إدارة بداخلها على تلبية احتياجات ومتطلبات الإدارات الأخرى والتي في النهاية تعتمد على كفاءة وفعالية العمليات الإنتاجية داخل هذه الإدارات وعلى تفاعل هذه العمليات فيما بينها . وأي دونية في أداء أي إدارة يؤدي إلى دونية في أداء المؤسسة.

إذا فالمؤسسة هي عبارة عن مجموعة من العمليات الإنتاجية والخدمية المتفاعلة مع بعضها البعض وضعت داخل الإدارات لتسهيل إدارتها وتطويرها وأي خلل في العملية أو في تفاعلها مع العمليات الأخرى يؤدي إلى خلل في منتجات وخدمات المؤسسة للعملاء.

مفهوم العملية (Process Concept) :

تعرف العملية على أنها مجموعة خطوات أو إجراءات متسلسلة تقوم بتلقي مدخلات وتحولها إلى مخرجات ذات قيمة مضافة تلبي حاجات ومتطلبات العميل سواء كان عميلا خارجيا أو داخليا كعملية أو إدارة أخرى. ويتم تمثيل العملية عادة برسم أو شكل يطلق عليه خريطة تدفق العملية (Process Flowchart) .

مفهوم سلسلة العميل والمورد (Customer-Supplier Chain) :

العملاء نوعان، عميل خارجي وهو الشخص أو المؤسسة من خارج الشركة الذي يتلقى أو يتأثر بمنتجات وخدمات الشركة، و عميل داخلي وهو الموظف أو القسم أو الإدارة من داخل الشركة الذين يتلقى أو يتأثر بمنتجات وخدمات من الآخرين داخل الشركة. كما أن المورد نوعان، مورد خارجي وهو الشخص أو المؤسسة الذي يقدم منتجات وخدمات

للشركة، والمورد الداخلي وهو الموظف أو القسم أو الإدارة من داخل الإدارة الذي يقدم منتجات وخدمات للآخرين في الشركة .

تعريف الجودة :

يفهم كثيراً من الناس الجودة بأنها تعني (النوعية الجيدة) أو (الخامة الأصلية) ويقصد بها الكيف عكس الكم الذي يعني بالعدد .

وهذه بعض التعاريف للجودة أما يراها رواد هذا المفهوم :

- (الرضا التام للعميل) أرماند فيخبوم ١٩٥٦ .
 - (المطابقة مع المتطلبات) أروسبي ١٩٧٩ .
 - (دقة الاستخدام حسب ما يراه المستفيد) جوزيف جوران ١٩٨٩ .
 - (درجة متوقعه من التناسق والاعتماد تناسب السوق بتكلفة منخفضة) ديمع ١٩٨٦ .
- ونستنتج من هذه التعاريف بأن (الجودة) تتعلق بمنظور العميل وتوقعاته وذلك بمقارنة الأداء الفعلي للمنتج أو الخدمة مع التوقعات المرجوة من هذا المنتج أو الخدمة وبالتالي يمكن الحكم من خلال منظور العميل بجودة أو رداءة ذلك المنتج أو الخدمة . فإذا كان المنتج أو الخدمة تحقق توقعات العميل فإنه قد أمكن تحقيق مضمون الجودة .
- وحيث أننا قد وصلنا لهذا الاستنتاج فإنه يمكن الجمع بين هذه التعاريف ووضع تعريف شامل للجودة على أنها (تلبية حاجيات وتوقعات العميل المعقولة) .
- ايضاً هنالك رأي يعرف الجودة بأنها هي (الريادة والامتياز في عمل الأشياء) . فالريادة : تعني السبق في الاستجابة لمتطلبات العميل ، والامتياز : يعني الإتقان (الضبط والدقة والكمال) في العمل .

نجد إننا امام تعاريف عديدة لمفهوم (إدارة الجودة الشاملة) ويختلف الباحثون في تعريفها ولا غرابة في ذلك فقد سئل رائد الجودة الدكتور ديمع عنها فأجاب بأنه لا يعرف وذلك دليلاً على شمول معناها ولذا فكل واحد منا له رأيه في فهمها وبحصاد نتائجها .

وهذه مجموعة أخرى من التعاريف التي تساعد في إدراك هذا المفهوم وبالتالي تطبيقه لتحقيق الفائدة المرجوة منه لتحسين نوعية الخدمات والإنتاج ورفع مستوى الأداء وتقليل التكاليف وبالتالي كسب رضا العميل .

التعريف الأول : (هي أداء العمل بشكل صحيح من المرة الأولى ، مع الاعتماد على تقييم المستفيد المعرفة مدي تحسن الأداء) معهد الجودة الفيدرالي .

التعريف الثاني : (هي شكل تعاوني لأداء الأعمال يعتمد على القدرات المشتركة لكل من الإدارة والعاملين ، بهدف التحسين المستمر في الجودة والإنتاجية وذلك من خلال فرق العمل) جوزيف حابلونسك .

التعريف الثالث : (عمل الأشياء الصحيحة بالطريقة الصحيحة من المحاولة الأولى)
التعريف الرابع : قام ستيفن أو هن ورونالد براند (١٩٩٣) بتعريفها على النحو التالي :
الإدارة : تعني التطوير والمحافظة على إمكانية المنظمة من أجل تحسين الجودة بشكل مستمر .

الجودة : تعني الوفاء بمتطلبات المستفيد .

الشاملة : تتضمن تطبيق مبدأ البحث عن الجودة في أي مظهر من مظاهر العمل بدأ من التعرف على احتياجات المستفيد وانتهاء بتقييم ما إذا كان المستفيد راضياً عن الخدمات أو المنتجات المقدمة له .

التعريف الخامس: (التطوير المستمر للجودة والإنتاجية والكفاءة) .

التعريف السادس : (تطوير وتحسين المهام لإنجاز عملية ما ، ابتداء من المورد (الممول) إلى المستهلك (العميل) بحيث يمكن إلغاء المهام الغير ضرورية أو المكررة التي لا تضيف أي فائدة للعميل) .

التعريف السابع : (التركيز القوي والثابت على احتياجات العميل ورضائه وذلك بالتطوير المستمر لنتائج العمليات النهائية لتقابل متطلبات العميل) .

وجميع هذه التعاريف وإن كانت تختلف في ألفاظها ومعانيها تحمل مفهوماً واحداً وهو كسب رضا العملاء ، وكذلك فإن هذه التعاريف تشترك بالتأكيد على ما يلي :

١ – التحسين المستمر في التطوير لجني النتائج طويلة المدى .

٢- العمل الجماعي مع عدة أفراد بخبرات مختلفة .

٣- المراجعة والاستجابة لمتطلبات العملاء .

وأخيراً هذا التعريف الشامل لمفهوم (إدارة الجودة الشاملة) :

(وهو التطوير المستمر للعمليات الإدارية وذلك بمراجعتها وتحليلها والبحث عن الوسائل والطرق لرفع مستوى الأداء وتقليل الوقت لإنجازها بالاستغناء عن جميع المهام والوظائف عديمة الفائدة والغير ضرورية للعميل أو للعملية وذلك لتخفيض التكلفة ورفع مستوى الجودة مستندين في جميع مراحل التطوير على متطلبات واحتياجات العميل) .

أهداف الجودة الشاملة وفوائدها :

إن الهدف الأساسي من تطبيق برنامج إدارة الجودة الشاملة في الشركات هو :

(تطوير الجودة للمنتجات والخدمات مع إحراز تخفيض في التكاليف والإقلال من الوقت والجهد الضائع لتحسين الخدمة المقدمة للعملاء وأسب رضاءهم) .

هذا الهدف الرئيسي للجودة يشمل ثلاث فوائد رئيسية مهمة وهي :

١ – خفض التكاليف :

إن الجودة تتطلب عمل الأشياء الصحيحة بالطريقة الصحيحة من أول مرة وهذا يعني تقليل الأشياء التالفة أو إعادة إنجازها وبالتالي تقليل التكاليف .

٢- تقليل الوقت اللازم لإنجاز المهمات للعميل :

فالإجراءات التي وضعت من قبل المؤسسة لإنجاز الخدمات للعميل قد ركزت على تحقيق الأهداف ومراقبتها وبالتالي جاءت هذه الإجراءات طويلة وجامدة في كثير من الأحيان مما أثر تأثيراً سلبياً على العميل .

٣- تحقيق الجودة :

وذلك بتطوير المنتجات والخدمات حسب رغبة العملاء ، إن عدم الإهتمام بالجودة يؤدي لزيادة الوقت لأداء وإنجاز المهام وزيادة أعمال المراقبة وبالتالي زيادة شكوى المستفيدين من هذه الخدمات .

وايضاً من أهداف وفوائد تطبيق برنامج إدارة الجودة الشاملة الآتي :

- ١ – خلق بيئة تدعم وتحافظ على التطوير المستمر .
- ٢ – إشراك جميع العاملين في التطوير .
- ٣ – متابعة وتطوير أدوات قياس أداء العمليات .
- ٤ – تقليل المهام والنشاطات اللازمة لتحويل المدخلات (المواد الأولية) إلى منتجات أو خدمات ذات قيمة للعملاء .
- 5- إيجاد ثقافة تركز بقوة على العملاء .
- ٦ – تحسين نوعية المخرجات .
- ٧ – زيادة الكفاءة بزيادة التعاون بين الإدارات وتشجيع العمل الجماعي .
- ٨ – تحسين الربحية والإنتاجية .
- ٩ – تعليم الإدارة والعاملين آيفية تحديد وترتيب وتحليل المشأال وتجزئتها إلى أصغر حتى يمكن السيطرة عليها .
- ١٠ – تعلم اتخاذ القرارات استنادا على الحقائق لا المشاعر .
- ١١ – تدريب الموظفين على أسلوب تطوير العمليات .
- ١٢ – تقليل المهام عديمة الفائدة زمن العمل المتكرر .
- ١٣ – زيادة القدرة على جذب العملاء والإقلال من شكواهم .
- ١٤ – تحسين الثقة وأداء العمل للعاملين .
- ١٥ – زيادة نسبة تحقيق الأهداف الرئيسية للشركة .

المتطلبات الرئيسية للتطبيق :

إن تطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة في المؤسسة يستلزم بعض المتطلبات التي تسبق البدء بتطبيق هذا البرنامج في المؤسسة حتى يمكن إعداد العاملين على قبول الفكرة ومن

ثم السعي نحو تحقيقها بفعالية وحصر نتائجها المرغوبة ، وإليك بعضاً من هذه المتطلبات الرئيسية المطلوبة للتطبيق :

أولاً : إعادة تشكيل ثقافة المؤسسة :

إن إدخال أي مبدأ جديد في المؤسسة يتطلب إعادة تشكيل لثقافة تلك المؤسسة حيث أن قبول أو رفض أي مبدأ يعتمد على ثقافة ومعتقدات الموظفين في المؤسسة . إن (ثقافة الجودة) تختلف إختلافاً جذرياً عن (الثقافة الإدارية التقليدية) وبالتالي يلزم إيجاد هذه الثقافة الملائمة لتطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة وذلك بتغيير الأساليب الإدارية ، وعلى العموم يجب تهيئة البيئة الملائمة لتطبيق هذا المفهوم الجديد بما فيه من ثقافات جديدة .

ثانياً : الترويج وتسويق البرنامج :

إن نشر مفاهيم ومبادئ إدارة الجودة الشاملة لجميع العاملين في المؤسسة أمر ضروري قبل اتخاذ قرار التطبيق ، إن تسويق البرنامج يساعد كثيراً في القليل من المعارضة للتغيير والتعرف على المخاطر المتوقعة بسبب التطبيق حتى يمكن مراجعتها . ويتم الترويج للبرنامج عن طريق تنظيم المحاضرات أو المؤتمرات أو الدورات التدريبية للتعريف بمفهوم الجودة وفوائدها على المنظمة .

ثالثاً : التعليم والتدريب .

حتى يتم تطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة بالشكل الصحيح فإنه يجب تدريب وتعليم المشاركين بأساليب وأدوات هذا المفهوم الجديد حتى يمكن أن يقوم على أساس سليم وصلب وبالتالي يؤدي إلى النتائج المرغوبة من تطبيقه . حيث أن تطبيق هذا البرنامج بدون وعي أو فهم لمبادئه و متطلباته قد يؤدي إلى الفشل الذريع . فالوعي الكامل يمكن تحقيقه عن طريق برامج التدريب الفعالة .

إن الهدف من التدريب هو نشر الوعي وتمكين المشاركين من التعرف على أساليب التطوير . وهذا التدريب يجب أن يكون موجهاً لجميع فئات ومستويات الإدارة (الهيئة التنفيذية ، المدراء ، المشرفين ، العاملين) ويجب أن تلبي متطلبات آلهة حسب التحديات التي يواجهونها . فالتدريب الخاص بالهيئة التنفيذية يجب أن يشمل استراتيجية التطبيق بينما التدريب الفرق العمل يجب أن يشمل الطرق والأساليب الفنية لتطوير العمليات .

الفصل الثاني

تاريخ الجودة:

ابو الجودة : ويليام ادواردز ديمنج (1900-1993) :

هو مهندس تصنيع أمريكي، حصل على الدكتوراه في الرياضيات والفيزياء. أدرك ديمنج أن الموظفين هم وحدهم الذين يتحكمون بالفعل في عملية الإنتاج. فقام بطرح نظريته المسماة بدائرة ديمنج التي بناها على أربعة محاور (خطط – نفذ – افحص – باشر). ونادى بها كوسيلة لتحسين الجودة غير أنه تم تجاهله من قبل قادة الصناعة الأمريكيين وذلك في أوائل الأربعينيات. وهو أستاذ بجامعة نيويورك، سافر لليابان بعد الحرب العالمية الثانية بناءً على طلب الحكومة اليابانية لمساعدة صناعاتها في تحسين الإنتاجية والجودة. وكان ديمنج – كاختصاصي متمكن ومستشار نابغة - ناجحاً في مهمته لدرجة أن الحكومة اليابانية أنشأت في عام 1951 م جائزة أسمتها باسمه (جائزة ديمنج) تمنح سنوياً للشركة التي تتميز من حيث الابتكار في برامج إدارة الجودة. وقد عُرف "ديمنج" بلقب "أبو الجودة" في اليابان. لكن الاعتراف بنبوغه في هذا المجال تأخر كثيراً في بلده (الولايات المتحدة الأمريكية). لقد علم اليابانيون أن الجودة الأعلى تعنى تكلفة أقل. لكن هذه الفكرة لم تكن مدركة آنذاك لدى المديرين الأمريكيين.

لقد كان ديمنج المولود في أكتوبر 1900 بسيوكس في الولايات المتحدة والمتوفى أيضاً بواشنطن بالولايات المتحدة عام 1993 إحصائياً، أستاذاً جامعياً، مؤلف، محاضر، واستشاري، وقد اشتهر شهره واسعة في مجال تطوير الإنتاج خلال الحرب العالمية الثانية، وقد أطلق عليه "أبو الجودة" وذلك لما ساهم به في عالم الجودة والإدارة.

وقد حصل ديمنج في البداية على بكالوريوس الهندسة الكهربائية ثم اتجه إلى العلوم فحصل على الماجستير والدكتوراه في الرياضيات والفيزياء، ومن خلال عمله في مصنع "هادثورن" للكهرباء في شيكاغو، اكتشف مدى أهمية الرقابة الإحصائية في ضبط جودة العمل والإنتاج، ثم سافر إلى اليابان بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية، حيث وضع كل خبراته وطاقاته لإعمار اليابان، مقدماً الاستشارات لتطوير الرقابة على الإنتاج والإعمار.. ونتيجة لكل ما بذله من جهود في خدمه البشرية في المجالات الإدارية فهناك العديد من الجوائز العالمية التي تأخذ باسمه في عالم الجودة الشاملة.

وكما جاء في ويكيبيديا فمنذ عام 1950 تولى ديمنج مسئولية تعليم الإدارات العليا كيفية تحسين جوده وتصميم المنتجات وذلك من خلال تطبيق المناهج الإحصائية كتحليل

التباين..، ويعد ديمنج أحد أكثر الشخصيات الغير يابانية التي ساهمت في إعطاء المنتجات اليابانية والتصنيع الياباني جودته وثقله وذلك من خلال مساهماته التي تتسم بالابتكار، ورغم تلك الشهرة التي حظي بها في اليابان إلا أنه لم يلق نفس الشعبية في بلده الولايات المتحدة إلا قرابة وفاته.

و ديمنج هو مؤلف كتاب "الخروج من الأزمة" (1982-1986) و"علم الاقتصاد للصناعة والحكومة والتعليم (1993)، وقد عزف الفلوت ودق على الطبول ولحن الموسيقى إثناء حياته. وفي عام 1993 أسس ديمنج معهده في واشنطن والذي أطلق عليه اسمه، وكان الهدف من هذا المعهد زيادة فهم وتدعيم نظام ديمنج للمعرفة العميقة من أجل تحقيق والسلم والرخاء.

انطلاقه ديمنج في عالم الإدارة والجودة :

ويعد عام 1927 عاما ذو أهميه في حياه ديمنج، إذ تعرف فيه على والتر آيه شيوهارت - مؤسس مفاهيم التحكم الإحصائي في العمليات والأداة التقنية ذات الصلة لبيان التحكم- من خلال الدكتور/ سي أتش كونسمان من وزارة الزراعة الأمريكية، والذي اعتبر بمثابة أحد مصادر الإلهام الأساسية في حياه ديمنج، ومن هنا بدأ ديمنج في التحرك نحو تطبيق الأساليب الإحصائية في الإنتاج الصناعي والإدارة، حيث قادت فكرة أسباب التباين الخاص والعام لشيوهارت مباشرة إلى نظرية ديمنج في الإدارة، فقد رأى ديمنج إمكانية تطبيق هذه الأفكار ليس فقط في عمليات التصنيع ولكن أيضا في قيادة وإدارة هذه الشركات، وساهمت وجهة النظر الجوهرية المطروحة منه في التأثير الهائل على علم الاقتصاد العالمي بعد عام 1950.

بعد ذلك حرر ديمنج سلسلة من المحاضرات التي ألقاها شيوهارت في وزارة الزراعة بالولايات المتحدة الأمريكية تحت عنوان المنهج الإحصائي من زاوية مراقبة الجودة، ثم قام بجمعها في كتاب نشر في 1939. وقد كانت أهم الدروس التي أتقنها ديمنج على يد شيوهارت وأشار إليها في إحدى المقابلات الشخصي هي أنه رغم كون شيوهارت متميزا، إلا أن لديه قدرة خارقة على تصعيب الأمور وقد تعلم ديمنج كيفية استغلال كل الوسائل والأساليب الممكنة لتسهيل الأفكار على الآخرين.

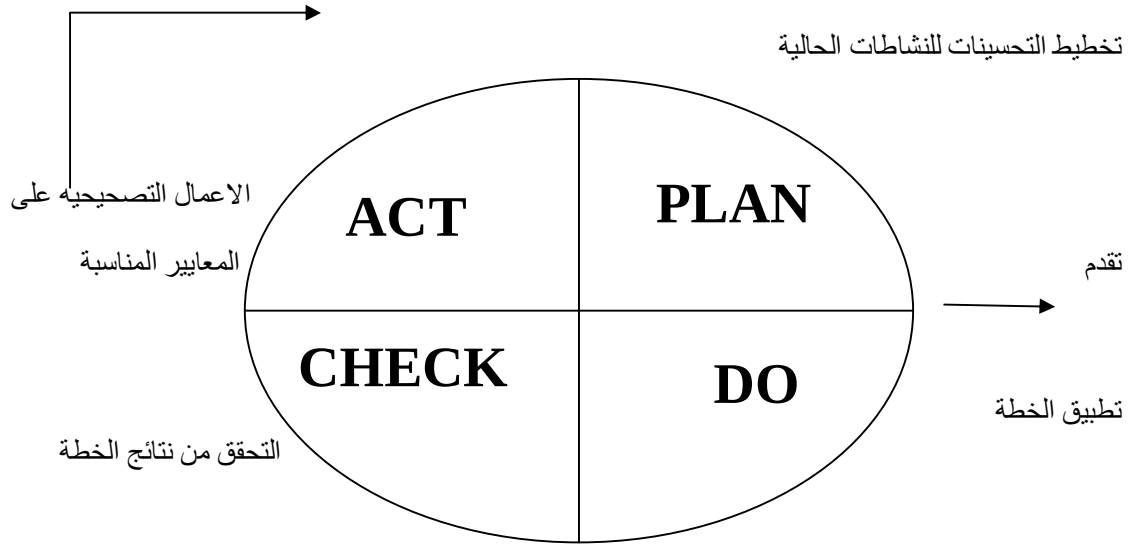
إضافة لذلك قام ديمنج بتطوير تقنيات جمع العينات والتي استخدمت لأول مرة في تعداد الولايات المتحدة الأمريكية عام 1940، كما درس تقنيات التحكم في العمليات الإحصائية للعاملين في الإنتاج أثناء الحروب، وطُبقت مناهجه الإحصائية بصورة

واسعة أثناء الحرب العالمية الثانية، ولكنها اختفت بعد سنوات قليلة في ظل الطلب الخارجي الهائل على المنتجات الأمريكية النمطية.

الجودة عند ادواردز ديمينغ :

لقد كانت للجودة عند ديمينغ شقين رئيسيين هما الجودة نفسها والمستهلك، بمعنى الحصول على جودة عالية وفي الوقت نفسه تحقيق رغبات المستهلك، كما وضع بعض النقاط حول تعريف الجودة منها مثلا ان الجودة يجب أن تعرف في حدود متطلبات واحتياجات العميل، وان لها أبعاد متعددة لذلك فمن الصعب تعريفها عن طريق ربطها بالمنتجات والخدمات أو في حدود خاصية واحدة، وأن درجة الجودة والقدرة على تقييمها لا يمكن تحديدها في كل الأحوال نظرا لارتباطها الأساسي برغبات المستهلك ومتطلباته في المقام الأول.

تتألف حلقة ديمنق من أربع عمليات تحدث في كل وقت وتكرر باستمرار ، ويمكن تطبيق هذه الحلقة على كل العمليات ويوضح الشكل (أ) حلقة ديمنق وكذلك الخطوات النوعية التي تتم داخل كل عملية.



الشكل (أ)

التخطيط (PLAN)

1. تحديد المشكلة وتحديد هدف التحسين.
2. تحليل الوضع الراهن.
3. تحديد الاسباب الجذرية وآثارها.
4. تطوير الخطط للامال التصحيحية.

التنفيذ (DO)

التحقق (CHECK)

5. تطبيق الخطة وتنفيذها.
6. توثيق نتائج تنفيذ الخطة وتثبيتها بالمقارنة مع هدف الخطة الاساسي.

التفاعل (ACT)

7. وضع معايير للخطوات الضرورية لمنع تكرار المشاكل.
8. اعادة العملية مع الاخذ بالحسبان المشاكل المتبقية او التحسين المناسب في مرحلة التخطيط القادمة.

كما وضع ديمنغ للجودة خمسة محاور رئيسيه متمثلة في:

أولاً: المبادئ الأربعة عشر لإدارة الجودة والتي تتضمن:

1. وضع هدف دائم يتمثل في تحسين الإنتاج والخدمات. 2. تبني فلسفة جديدة. 3. التوقف عن الاعتماد على التفتيش لتحقيق الجودة والاستعاضة عنها بالأساليب الإحصائية. 4. التخلي عن فلسفة الشراء اعتماداً على السعر فقط. 5. الاستمرار في تحسين العمليات كافة وعلى نحو متواصل. 6. اعتماد الطرق الحديثة في التدريب والتعليم في العمل. 7. تحقيق التوافق بين الإشراف والإدارة. 8. إزالة الخوف من العاملين وجعل أنشطتهم تتجه دوماً نحو معرفة المشاكل في الأداء وإبلاغ الإدارة المسؤولة عن ذلك دون تردد أو خوف. 9. إزالة الحواجز الموجودة بين الإدارات وتعني كسر الحدود بين الأقسام وجعلهم يعملون سوية بروح الفريق. 10. تقليل الشعارات والمواعظ والنقد. 11. تقليل الإجراءات التي تتطلب تحقيق نتيجة محددة من كل موظف على حده والتركيز على تكوين سلوك الفريق. 12. إزالة العوائق التي تحرم العاملين من حقهم في التباهي بجودة عملهم. 13. تأسيس البرامج التطويرية بالتعليم والتدريب والتنمية الذاتية لكل فرد. 14. تشجيع الأفراد في العمل والسعي من أجل مواكبة التحسن والتطور المستمرين (أي جعل العاملين في المنظمة يعملون لتحقيق التحول).

والمحور الثاني مرتبط بعرض الأمراض السبعة التي قد تقتل المؤسسات والمتمثلة في:

- عدم وجود استقرار في الهدف.

- التركيز على الأرباح قصيرة الأجل والفائدة التي يحصل عليها المساهم.

- اعتماد تقييم الأداء على التقييم السنوي وعلى الملاحظات والأحكام.

- كثرة القفزات الوظيفية بين المديرين.

- الإدارة بالنماذج المعروفة فقط ودون اعتبار للنماذج غير المعروفة.

- تكاليف العناية الصحية الزائدة.

- الأعباء القانونية الزائدة.

والمحور الثالث لديمنغ يتحدث عن معوقات الإدارة الستة عشر والتي منها الحلول الافتراضية، ضرورة مطابقة المواصفات، العمل الفردي..،

إضافة إلى محوري المناخ الملائم، توافر المعرفة المتعمقة.

فلسفة ادواردز ديمينغ في العمل الإداري :

أما فلسفة ديمينغ فتكمن في حديثه عن تبني المبادئ الملائمة في الإدارة، بما يتيح للشركات تحسين الجودة وفي الوقت ذاته تخفيض التكلفة وذلك من خلال إجراء التحسين المستمر والتفكير في الإنتاج على أنه نظام متكامل ليس أجزاء متفرقة.

كما يرى ديمينغ أن تركيز الناس على الجودة بنسبه معينه سيؤدي إلى ارتفاع الجودة، وتخفيض الإنتاج، مع مراعاة انه عندما يركز الناس بصوره رئيسيه على التكاليف فسوف تتجه الجودة إلى التدهور بمرور الوقت. ويقر ديمينغ بأن تطبيق الجودة الشاملة الذي يتحدث عنها لا يمكن أبدا أن تطبق في بيئة عمل يملأها الخوف والرعب وعدم الاستقرار، فحتى تطبق الجودة وتأتي ثمارها فإن الأمر يتطلب شعور الموظفين على كاهه المستويات الإدارية بالأمان والاستقرار، كما لا تنجح الجود هالا عند تطبيقها في مؤسسه لا تقوم على المصالح الفردية بل على الاهتمام بالعمل والنجاح الجماعي.

كما كان لديمنغ العديد من الكتب التي أثرت العمل الإداري بمفاهيم حول الإدارة والجودة كان آخرها ما نشره قبل وفاته بعده أشهر وتحديدا في عام 1993 تحت عنوان "علم الاقتصاد الجديد للصناعة والحكومة والتعليم" والذي ضم نظام المعرفة العميقة والنقاط الأربعة عشرة للإدارة والتي سبق وتحدثنا عنها، كما ضم أيضا العديد من معايير التحكم في الجودة والأداء...

توفي ديمينغ في منزله بالعاصمة واشنطن بالولايات المتحدة في ديسمبر 1993 أثناء نومه، ولا تزال الشركات تطبق ما تحدث عنه من مفاهيم نرى أثرها الظاهر في المنتجات الأمريكية واليابانية الأكثر قيمة، جوده، وطلبا حتى يومنا هذا.

مبادئ د. ديمينغ في ادارة الجودة الشاملة :

المبدأ الاول :

انشاء اهداف ثابتة :

مثل التحسين المستمر للخدمة والمنتجات والتركيز على الاحتياجات البعيدة المدى بدلا من التركيز على الربحية الانية. هذا مايبقي الشركة في دائرة التنافس في السوق ويساهم في استمرارية العمل.

المشكلة هنا هي في ثباتية الاهداف. الشركات الغير مستقرة ستتقلب باستمرار من بدعة ادارية الى بدعة ادارية اخرى وتنتقل من حالة القلق حول النوعية الى حالة القلق على الكلف الى حالة القلق على الجودة. الموظفون لن تكون لديهم الفرصة لأثبات وجودهم لأنهم سيكونون خائفين من ان القواعد ستتغير ثانية في العام القادم او في نفس السنة.

المبدأ الثاني :

تبني فلسفة عمل جديدة :

نحن في عصر الاقتصاد ، الفكر الاداري يجب ان ينهض بالتحدي ويتعلم مسؤولياته ويأخذ المبادرة بالتغيير. تبني هذه الفلسفة لا يعني القبول بسياسة السكوت. هي تعني جعلها جزء من الحياة اليومية للمنظمة. من الطبيعي ان يكون هناك مقاومة للتغييرات التي تأتي بها ادارة الجودة الشاملة والتي تتطلب من الادارة ان تؤمن بسياسة الاجواء اللطيفة. وطبعاً ليس الادارة فقط والتي تمثل جزءاً صغيراً من المؤسسة ، ولكن تبني هذه الفلسفة يجبان يأتي من مجمل العاملين ايضاً.

المبدأ الثالث :

تجنب الاعتماد على الفحص كوسيلة وحيدة للحصول على الجودة :

تخلص من جميع عمليات الفحص الغير ضرورية بخلق مفهوم الجودة من الخطوة الاولى ، التفتيش في العمليات الانتاجية واضح هو بعدم ارسال البضاعة الى العميل اذا اكتشف فيها عيب ، هذا تولد من خلال تحديد الفحص اثناء العمليات الانتاجية الاولى.

في حالة الخدمات فالصورة غير قد تكون مخادعة قد تصل الخدمة ولكنها تكون منقوصة وبالتالي لا يمكن استرجاعها. خلق مفهوم الجودة عند عامل الخدمة يجب ان يكون قبل وضعه في الخط الامامي للتنفيذ. فتفتيش الامتحان النهائي لا يفيد لأن الغرض من الامتحان النهائي هو تحديد من سينجح ومن سيرسب وليس لتدريس الطالب ومساعدته لفهم المادة العلمية. تحديد نسب الاخطاء في العمليات الاولى والعمل على تقليصها هو الاهم والضروري لتفتيش العمل

لسوء الحظ، عندما تصنيف خطأ أو اكتشاف تدهور في النوعية، الإندفاع التقليدي الأول للعمال والإدارة المتدربة ليس محاولة تحسين العمليات الاولى بل في قضاء وقت طويل في اكتشاف المسبب والمصدر. من الضروري بمكان ان نفهم الاخطاء من المراحل

الاولية ونجد لها الوسائل والحلول الناجعة بدلا من الجلوس وانتظار حصول الخطأ للتمسك به.

*سكّ آرماند فيجينيوم التعبير: "المشروع الخفي" لوصف ذلك الجزء من جهود العمل العامة الذي يشمل التفتيش عن الأخطاء، تدقيق، اعادة العمل، مضاعفة الجهود، وأداء المهام الغير مطلوبة. لمؤسسة امريكية مثالية، هذا عبارة عن 25 % إلى 40 % من الجهد الكلي. هذا "الكنز المدفون" هو ما يعنونه ديمينج في هذه النقطة.

المبدأ الرابع :

التوقف عن ممارسة تقييم الاعمال على اساس السياسة السعرية :

محاولة تقليل الكلفة الكلية، بأعتماد التحرك لبناء علاقة من الولاء والثقة وتؤسس لعلاقة بعيد المدى مع جهاز واحد لإنّ مفهوم "التكاليف الكلية" يسهل تفهمه بصورة منفردة ، و رغم ذلك لسبب ما هو اكثر المفاهيم تجاهلا، الوقت يساوي المالو صرف الوقت للوقوف في الطابور، صرف وقت لإننتظار وصول منتج، اتلاف وقت في التفاوض للحصول على افضل صفقة سعرية. كلف هذا الوقت المفقود من الضروري أن تضاف إلى القيمة السعرية لكي تقررّ الكلفة الحقيقية لأي منتج. فوق ذلك، هناك كلف للتصليحات وتدبير الامور عند التعامل مع منتجات بمستوى ادنى التي من الضروري أن تضاف إلى قسيمة السعر قبل اتخاذ قرار الشراء، من جانب اخر التعامل مع جهاز ليس لديه الرؤيا للتطوير هو مكلف اكثر من اضافة كلفة معينة من البداية الى منتج ملتزم بالتطوير كأساس في عمله ، عندما تأخذ التكلفة الكلية كمفهوم في الحسبان، علينا من الان ان نبدأ بتطوير علاقات بعيدة المدى مع الجهاز ونتخلى دائما عن فكرة البحث عن السعر الاقل .

المبدأ الخامس :

التحسين وحل المشاكل بصورة مستمرة وثابتة :

من مستوى العمليات الانتاجية والخدمية بما يرفع من مستوى النوعية ويساهم تدريجيا بتقليل التكلفة ، هذه الفكرة ترفض وبصورة مطلقة مفهوم " ان الامور جيدة بدرجة كافية" لأنها تؤكد ان الحالة الكاملة هي حالة مستحيلة وان هناك دائما فرص ومساحة كافية للتحسين.

المبدأ السادس :

أسس للتدريب في العمل :

تشمل هذه الفكرة ليس الموظفين الجدد ولكن الإدارات التي لم تطلع على خطوات العمل وتشمل أيضا العمال الذين يعملون في الشركة منذ فترة طويلة ولم يتسنى لهم الحصول على تدريب جيد في البداية.

مفهوم التدريب هو مفهوم بعيد عن التناول حتى في أمريكا. العمال يتم تعريفهم بطريقة العمل مرة واحدة في البداية وبعدها يترك العامل لمصيره. التدريب لم يتم حتى وضع الأسس القياسية لكيفية ادائه ، بمعنى آخر انه لا يوجد عاملين يتم تدريبهم بطريقة واحدة وبنفس التفاصيل.

هذه النقطة يجب ان تقود الى تحسين كتيبات التدريب والطرق القياسية لتدريب الاشخاص.

المبدأ السابع :

أسس لمفهوم القيادة :

هدف القيادة هو لمساعدة الناس لأستغلال الامثل للمكانن والأدوات للوصول الى افضل النتائج. القيادة تستوعب مفهوم ان الجميع بحاجة الى الاصلاح سواء كانوا ادارة او عمال ،الدعوة للمشرفين لتوقّف عن أن يكونوا مدراء وأن يكونوا قادة. هذه إحدى المفاهيم الأكثر صعوبة للمشرفين للإتقان.

القادة لديهم أدوار مختلفة أساسا عن المدراء ، القادة مدربون وليسوا شرطة ، المدربون يطورون الناس . (الشرطة تفرض تطبيق) القوانين المدرب يقود الاشخاص لإخراج جميع طاقاتهم الكامنة الشرطة يحاولون مسك الناس الذين يعملون الأشياء الخاطئة.

أيضا في أغلب الأحيان المدراء اصحاب وجهة النظر التقليدية يطلبون من الناس "السكوت" حول المشاكل لأجل الفريق ، هؤلاء المدراء يحطّون نزاع أمّا خلال الإجبار أو المساومة. القائد من الناحية الأخرى يخرج النزاع إلى المساحة المفتوحة لكي يخاطب جميع فئات الاختلاف ويصل الى حل مرضي لجميع الاطراف المتنازعة بدلا من حل ربح-خسارة مبني على القواعد الادارية والتسلسل الوظيفي .

القادة يتفهمون الفرق بين الحالات الخاصة والحالات التي سببها المنظومة الادارية ونظام العمل عندما يتعلق بخلل خطير سببه المشرف. المشرف يجبر العاملين على الانجاز بالظروف القهرية للنظام الاداري بغض النظر اذا كان السبب هو النظام الاداري الذي يلتصق به العاملون. القادة مسؤوليتهم تكمن في التصدي للقوانين الادارية المسببة للمشاكل من خلال اقحام العاملين في تفحص وتطوير المنظومة التحتية وليس وضع اللوم عليهم في الحالات التي يتعذر عليهم حلها لكونها تقع خارج نطاق سيطرتهم .

المبدأ الثامن :

إطرد الخوف لكي يستطيع الجميع العمل بكفاءة داخل المؤسسة :

في الحقيقة ان ديمنج قد وضع هذه النقطة كأولوية في التطبيق ، الخوف سيجعل الناس تستخدم الدفاع في اللعب ، الخوف سيمنعهم من الإشتراك مع الإدارة في وجهة نظر حقيقية. وايضاً سيجعلهم غير راغبين في المخاطرة بأفكار جديدة.

يتطلب التحسين المستمر بأنّ البيانات تكون رصينة و دقيقة، كيف يمكن تحديد الاوضاع ان كانت ستنحسن او انها تسوء؟ الخوف من نتائج البيانات سيمنع العاملين من التبليغ ويحرم المؤسسة من فرص التطوير .

المبدأ التاسع :

ازالة الموانع بين الأقسام :

موظفون في البحث، تصميم ، مبيعات ، وإنتاج يجب أن يعمل الجميع كفريق لحدس المشاكل والقيود التي تمنع انسيابية العمل ، تقسيم العمليات الى خطوط والاقسام الى ادارات ستؤدي الى ان يعمل كل قسم بصورة متفردة لجعل قسمه هو الافضل بغض النظر عن الاقسام الاخرى لجهله للعملية بالكامل ، لتحسين العمل يجب خلق فرق مشتركة بين الاقسام المختلفة داخل المنظمة موظفي المبيعات وموظفي أنظمة تقييم التي تعالج أداء القسم منفصلاً تستشجّع الأقسام للتوقّف عن إعتقاد عالميا من ناحية الذي أفضل للمنظمة ككل وبدلاً من ذلك يركّز من طرف جعل هم يشغّل "أفضل" بالرغم من أنّ الذي قد يجرح قسم آخر هو عندما تكون موانع قوية بين الأقسام، هناك نتائج غير مقصودة متكررة للأقسام الأخرى ، هذه النتائج الغير مقصودة يمكنها تدمير العمل . رغم ذلك لا أحد يجعل التغييرات قد حتى تكون مدركة لهم إذا هناك إتصال غير كافي بين الأقسام .

المبدأ العاشر :

ازالة الشعارات :

التي تضع أهداف الحث على صفر عيب في الانتاج والخدمة والمطالبة بمستويات جديدة للانتاج في هذه النقطة، هاجم ديمنج بدون برنامج كروسبي للعيب الصفري ، كروسبي شدد على ان يكون العامل محدد بشروط دقيقة للجودة ، في هذا اقترح كروسبي على ان يكون للعمال اهداف جودة تركز على العيب الصفري ، وان يخصص يوم في العام يسمى يوم الجودة لتذكير الجميع بأهمية جهود الجودة .

يعتقد ديمنج بأنّ مواقف العامل السيئة هي أعراض لعدم قابلية المشرف على القيادة . شدد مرارا وتكرارا بأدّه النظام الذي ينتج الأخطاء ، ليس الناس المنفذين بل القوة العاملة في حد ذاتها، ليست هي التي تحتاج الإنتباه، إنها الادارة اتي يجب ان يوضع لها جهاز للسيطرة .

الشعارات مثل "منتج بدون عيوب "و" أعملها بشكل صحيح من المرة الأولى "مشاركة جدا. لكن ديمنج شدد ، انها بلا معنى ، في أحسن الأحوال ستهمل ، في أسوأ الأحوال ، ستغضب الناس الذين يؤمنون بأن النظام من يسبب الاخطاء وليس العمال .

المبدأ الحادي عشر :

تقليل الإجراءات التي تتطلب تحقيق نتيجة محددة :

تقلل الاجراءات التي تتطلب تحقيق سقف معين من كل موظف على حدة . والتركيز بدلا من ذلك على تكوين سلوك الفريق داخل العمل ، إن الإجراءات التي تتطلب نتيجة رقمية محددة من عامل ما بمفرده سوف تنتج في النهاية مؤدياً رديئاً للعمل وتخلق الجو الملائم لارتكاب الأخطاء.

المبدأ الثاني عشر :

تحية العوائق الموجودة بين العامل وبين حقه في أن يفخر بعمله :

عندما تسود روح الفريق جو العمل وتستمر فإن العامل سوف يعرف تماماً ما هو متوقع منه. ويجب أن تكون الاتصالات بين قوة العمل والإدارة عند حدها الأقصى وأن يكون رضا العامل عن عمله على أعلى مستوى .

المبدأ الثالث عشر :

تأسيس برنامج قوى للتعليم وإعادة التدريب :

وذلك ليتمكن كل موظف من العمل ضمن فريق من الأنداد ويتحقق ذلك من خلال التعليم ويقود إلى الاحتفاظ بالكرامة والرضا في محيط العمل .

المبدأ الرابع عشر :

تشجيع كل فرد داخل مكان العمل على أن يخصص جهده من أجل التطوير :

وينظر إلى هؤلاء العمال الذين يدعمون النظام الجديد ويركزون على تطوير السياسات على أنهم أنشأوا النظام ، وتتحقق أفضل النتائج عندما تحل الطريقة الجديدة محل الطريقة الحالية بهدوء ويستمر تطبيق الطريقتين معاً لفترة من الوقت ثم يتم بعدها تنحية الطريقة القديمة .

أدوات إدارة الجودة الشاملة :

العصف الذهني (Brainstorming) :

وتفيد في استدرار الأفكار الإبداعية من مجموعة من الأفراد المجتمعين وهم من منفذي العملية أو العاملين فيها. ويمكن استخدام أسئلة مثل: ماذا، لماذا، متى، أين، كيف، من هو ، في استدرار الأفكار مخطط النتيجة والأسباب (Cause and Effect Diagram):

حيث يستخدم هذا المخطط لتحديد الاسباب الجذرية لمشكلة أو نيجة معينة . وغالبا ما تتدرج الأسباب تحت واحدة من فئات أربعة وهي ، الأفراد والمعدات والمواد والإجراءات. ويستخدم العصف الذهني في بناء مخطط النتيجة والأسباب. الشكل.

منحنى باريتو (Pareto Chart) :

ويستفاد منه في تحديد والبدء في معالجة الأمور الأكثر أهمية. وينص مبدأ باريتو على أن 80% من الثروة موجودة في أيدي 20% من الناس، أو 80% من أرباح الشركة سببها 20% من المنتجات، أو 80% من زمن توقف ماكينة معينة سببه 20% من الأسباب.

المرج التكراري أو الهيستوجرام (Histogram) :

ويستفاد من هذه الأداة معرفة مدى تباين مجموعة من العناصر ونسبة العناصر المعيبة في منظومة إنتاجية أو خدمية وتستخدم هذه الأداة في كل المصانع وبحوث التسويق وإصلاح المنظومات التعليمية في المدارس والجامعات كما تبنى على مفهومها برامج 6 سيجما لتحسين الأداء. وتساعد أيضا على التفاوض مع الموردين المشاركين في العطاءات.

المنحنى الزمني (Time Chart or Run Chart) :

ويستفاد منه في معرفة سلوك مؤشر أداء معين أو متغير معين مع مرور الزمن ومن ثم دراسة البيئة المحيطة والمؤثرة على ذلك مثل قياس درجة حرارة المريض في المستشفى كل ساعة أو ساعتين، وحجم الإنتاج من مصنع معين كل يوم، ومستوى غياب الطلاب في المدرسة كل يوم. ويعتمد على هذا المنحنى منحنى آخر في غاية الأهمية وهو منحنى مراقبة منظومة معينة (Process Control Chart) .

خرائط تدفق العمليات (Process Flowcharts) :

وتفيد خرائط التدفق في توثيق و رسم وتوضيح خطوات أو إجراءات إنجاز العمل أو تقديم خدمة والقرارات التي يتم اتخاذها والأفراد الذين يقومون بتنفيذ الخطوات واتخاذ القرارات. ومن الصعب تصور وجود عملية تشغيلية دون أن يكون لها خريطة تدفق ويستفاد من خرائط التدفق توثيق العمليات والأنظمة لحل مشكلاتها العمل وتدريب العاملين وتحسين المنتجات والخدمات وتعزيز الشفافية في العمل. الشكل



الشكل (2)

منحنى مراقبة العملية (Process Control Chart) :

ويستفاد منه في التنبؤ بسلوك منظومة أو عملية معينة بناء على السلوك السابق لها، كما يساعد في معرفة ما إذا كان الخطأ في منظومة معينة مرده أسباب خارجية عن المنظومة أو أسباب داخلية في نفس المنظومة مما يساعد في توجيه جهود العلاج للداخل أم للخارج. ويستخدم بكثرة في المنظومات الصناعية الإنتاجية.

مخطط التصنيف أو التجميع (Affinity Diagram):

ويستفاد منه خاصة في وضع الخطط الاستراتيجية وتحديد أسباب مشكلة معينة.

الفصل الثالث

مراحل بناء إدارة الجودة الشاملة :

المراحل الأساسية التي يبنى من خلالها نظام الجودة الشاملة وذلك في محاولة لتأسيس البنيان على قواعده الصحيحة :

المرحلة الأولى - مرحلة الإعداد : (preparation phase) :

ونعني بهذه المرحلة تجهيز الأجواء وإعدادها لتطبيق منهجية إدارة الجودة الشاملة ولهذه المرحلة عدة إجراءات منها: (جودة/2006م)

- (1) اتخاذ قرار تطبيق منهجية إدارة الجودة الشاملة من قبل الإدارة العليا .
 - (2) التزام الإدارة العليا بالجودة الشاملة وبإجراء التحسينات المستمرة .
 - (3) اتخاذ قرار الاستعانة بمستشار خارجي في إدارة الجودة الشاملة أو الاعتماد على العاملين بالمنظمة في هذا المجال .
 - (4) تشكيل مجلس الجودة والذي يضم في عضويته أعضاء من الإدارة العليا بغية زيارة فاعلية قراراته .
 - (5) إيجاد ثقافة تؤيد التغيير وتعزز مفهوم الجودة .
 - (6) بناء فرق العمل من أقسام ودوائر مختلفة للعمل على تحقيق أهدافاً مشتركة مع إعطاء الفرق الصلاحيات اللازمة لأداء أعمالها بكفاءة .
 - (7) إعداد وتنفيذ برامج تدريبية عن الجودة موجهة للإدارة العليا وللمجلس الجودة .
 - (8) وضع أسس قياس الرضا الوظيفي والمخرجات المطلوبة .
- ويسمى البعض هذه المرحلة بالمرحلة الصفريّة.

المرحلة الثانية / مرحلة التخطيط (planning phase) :

بعد أن يتم الانتهاء الكامل من المرحلة الأولى المتمثلة في تهيئة البيئة المناسبة لتطبيق النظام تأتي المرحلة الثانية وهي مرحلة التخطيط حيث يتم في هذه المرحلة استخدام المعلومات التي تم جمعها خلال مرحلة الإعداد .

ويؤكد بعض الباحثين أهمية هذه المرحلة فيقول (هذه المرحلة تبدأ بإرساء حجر الأساس لعملية التغيير داخل المنظمة حيث يقوم الأفراد الذين يشكلون مجلس الجودة باستعمال البيانات التي تم تطويرها خلال مرحلة الإعداد لتبدأ مرحلة التخطيط الدقيق ، ومن الإجراءات العملية في هذه المرحلة :

- (1) تحليل البيئة الداخلية بما فيها من عناصر القوة ومواطن الضعف .
- (2) تحليل البيئة الخارجية سواء الفرص المتاحة أو التهديدات المتوقعة وذلك بهذه الاستعداد لهمسبقة .
- (3) صياغة الرؤيا القيادية التي تعكس طموحات المؤسسة خلال الفترة القادمة لفترة تتراوح عادة بين خمسة إلى عشرة سنوات .
- (4) وضع رسالة المؤسسة من خلال تحديد سبب وجودها أي النشاطات الرئيسية التي تؤديها والفئة المستهدفة .
- (5) وضع الأهداف الاستراتيجية بعيدة المدى لتكون متوافقة مع رسالة المؤسسة و أهدافها بالإضافة إلى وضع الاستراتيجيات الكفيلة بالوصول إلى هذه الأهداف .
- (6) اختيار مدير الجودة في المنظمة ليكون مسؤولاً عن كافة النشاطات المتعلقة بإدارة الجودة الشاملة .
- (7) تنفيذ برامج تدريبية لفرق العمل المختلفة في موضوعات الجودة والتعاون وعمل الفريق .
- (8) تصميم خطط التنفيذ المتعلقة بالمرحلة التالية مع الأخذ بعين الاعتبار الموارد المادية والبشرية المتاحة للمنظمة .

المرحلة الثالثة / مرحلة التنفيذ (implementation phase) :

في هذه المرحلة يبدأ التنفيذ الفعلي الميداني للخطط المعدة سابقاً في مرحلة التخطيط مع الأخذ في عين الاعتبار احتمالية جودة بعض المشكلات الإدارية والفنية وبالتالي يحتاج القائمون على البرنامج إلى الأساليب المتنوعة العلمية في حل المشكلات .

المرحلة الرابعة /مرحلة الرقابة والتقييم (Evaluation phase) :

من الضروري بناء أنظمة الرقابة في الجودة الشاملة على أساس المرحلية والمتابعة الدقيقة أولاً بأول بالإضافة إلى الرقابة البعدية . ومن العوامل المساعدة في الرقابة والتقييم التغذية الراجعة (feed back)من خلال الاستبيانات وغيرها ، ويتطلب برنامج المراقبة والتقييم إلى تدريب العاملين المقيمين على كيفية استخدام أساليب الرقابة خاصة الأساليب الإحصائية .

المرحلة الخامسة / المرحلة المتقدمة (Advanced phase) :

ونعني بها أن تقوم المؤسسات التي تعمل في صناعة التشييد بعد تطبيق النظام والوصول إلى نتائج مرضية بدعوة المنظمات الأخرى المهتمة بإدارة الجودة الشاملة لمشاهدة الإنجازات المحققة وطرق التحسين المستخدمة في المؤسسة .

مفاهيم خاطئة في الجودة :

أن الجودة أو نتائجها ، غير قابلة للقياس:

ولكن الحقيقة هي العكس تماماً وذلك لأن تصميم برنامج تحسين الأداء يعتمد بشكل أساسي على القياس والقياس نشاط يومي وأساسي في هذا البرنامج وعادة ما يتم القياس قبل التطبيق وبعده لمعرفة الفرق في مستوى الأداء ويتم ذلك باستخدام أدوات مختلفة مثل المعايير القياسية والمؤشرات والمواصفات وقواعد وإجراءات العمل والأدلة الإرشادية وتعليمات العمل... الخ

أن تطبيق الجودة مكلف :

ويحتاج لتوظيف أموال كثيرة مما يجعل الشركات تفكر ملياً قبل إتخاذ مثل هذا القرار: تطبيق الجودة يحتاج في البداية إلى زيادة في تكاليف إضافية للتدريب وطلب الخبراء وإجراء بعض التغييرات في طريقة العمل... الخ ولكن .. بخلاف مايتوقعه البعض فإن هذه التكاليف لا تتجاوز الخسارة الغير ملحوظة الناتجة عن الهدر في الوقت والموارد البشرية وتكاليف إصلاح الخطأ ... الخ .

يجب تطبيق الجودة دفعة واحدة الأمر الذي لا يكون متاحاً للمنشأة:

يمكن تطبيق الجودة في كل المنشآت لأنها وبكل بساطة نمط إداري متطور لإدارة المنشأة وليس طريقة تقنية أ، تشغيلية يعتمد تطبيقه على طبيعة المنشأة ونوع عملها أ، منتجاتها أو خدماتها .

أن برامج الجودة صممت لإصلاح مشاكل العمل :

ومن الأفضل للشركات التي لا تواجه مصاعب أن توجه طاقتها إلى مجالات أخرى والحق أن الرأي المناقض هو الأكثر قرباً للحقيقة فالشركات التي تعاني من المشاكل يسودها جو من الشكوك يقف عائقاً أمام محاولة التغيير (مقاومة التغيير) كإدخال نظام إدارة الجودة الشاملة ، وأن فرصة نجاح البرنامج أكثر احتمالاً في الشركات المزدهرة التي تحاول الانتقال من موقع التنافس إلى مواقع متقدمة في السوق ، ومع ذلك فإنه يمكن استخدام البرامج نفسها في حل المشاكل في بيئة العمل للمنشآت التي تعاني من المشاكل.

أن تطبيق آليات الجودة يستغرق وقتاً طويلاً جداً كي تظهر ثماره :

لاشك أن تطبيق الجودة والتغييرات الثقافية التي تصاحبها تستغرق بضع سنين لتترسخ وتثبت لكن نتائج التحسين الإيجابية تبدأ بالظهور في وقت مبكر ، وعلى النقيض من ذلك فإن الإحجام عن البدء بتطبيق آليات الجودة بحجة أنها تستغرق وقتاً طويلاً هو أمر يُجافي المنطق فالوقت يمر سريعاً ، وأن الذين مازالوا ينتظرون الوقت المثالي للبدء سيتخلفون كثيراً عن أولئك الذين صاروا في منتصف الطريق الآن وعن أولئك الذين بدؤوا بجني ثمار الجودة .

بناء ثقافة الجودة الشاملة :

من خلال فرق التحسين المستمر:

كان ميلاد إدارة الجودة مرتبطاً بـ قياس مطابقة المنتج للمواصفات بعد الانتهاء من التصنيع وقبل الشروع في التوريد بهدف اكتشاف المنتجات المعيبة ومنع خروجها من الوحدة الإنتاجية عن طريق التخلص منها أو إصلاحها.

إلا أن الجودة الشاملة بمفهومها الحديث نجحت في الخروج من إطار المفهوم الضيق للتفتيش من أجل المطابقة والذي تقوم به إدارة مركزية تراقب الجودة وتعمل على تحسينها، وانتقلت إلى رحاب مفهوم شامل أصبحت الجودة فيه مسؤولية الجميع ليس بقياس المطابقة وإنما بالالتزام الحر بمجموعة من الأعراف الأساس - دون رقابة من جهة محددة - والتي تُعرف بثقافة الجودة الشاملة . لذلك ليس غريباً أن تركز المؤسسات بشكل كبير في المراحل الأولى من تطبيق الجودة الشاملة على إحداث التغيير المناسب في ثقافتها من أجل تمهيد تربتها الداخلية لاستقبال بذور الجودة الشاملة وإنمائها وجني ثمارها. أما إغفال التأكد من ملائمة ثقافة المؤسسة للحد الأدنى من متطلبات الجودة الشاملة قبل التوسع في تطبيقها فهو محاولة استنبات بذرة طيبة في أرض غير مناسبة لها وهو حكم مسبق بفشل التجربة وإغلاق الطريق أمامها مستقبلاً .

ومن ناحية أخرى فإن تطبيق الجودة الشاملة يؤدي إلى إحداث تغيير ملموس في ثقافة المؤسسة حيث تتبدل العديد من المفاهيم إلى أطر جديدة مختلفة (وربما متعكسة) مع الأطر السابقة في المؤسسة. وتؤدي الثقافة الجديدة إلى المزيد من القدرة على استيعاب ممارسات الجودة الشاملة فيم شبه الحلزون الإيجابي الصاعد. حيث التطبيق يؤدي إلى تغيير محمود في الثقافة والذي يسهل بدوره المزيد من التطبيق وتكون النتيجة دخول المؤسسة في منافسة مع معاييرها الذاتية للجودة وفي ذلك ضمان للتفوق الآني واللاحق.

تهدف هذه المعلومات إلى التعريف بالعناصر الأساس في ثقافة الجودة الشاملة والعلاقة التبادلية بينها وبين فرق التحسين المستمر. حيث تهيئ ثقافة الجودة الشاملة البيئة المناسبة لنجاح الفرق من جانب، وتؤدي ممارسات فرق التحسين المستمر إلى إنمائها ثقافة الجودة الشاملة وتأصيلها في المؤسسة.

انتشار الوعي:

يعتبر انتشار الوعي بالعناصر الأساس للجودة الشاملة بين جميع العاملين (رؤساء ومرووسين) هو الركيزة الأساس لثقافة الجودة الشاملة. إذ لا نفع لشعارات الجودة على الجدران وفي المطبوعات ما لم تتحول هذه العناصر إلى قناعة حقيقية وممارسة يومية يقوم بها العاملون في كافة مواقع العمل دون رقابة أو تدقيق.

العناصر الأساس للجودة الشاملة:

من الممكن تقسيم العناصر الأساس لنظم الجودة الشاملة إلى ثلاث مستويات هرمية على النحو التالي:

المستوى الأول : يوضح التوجه الأساس لنظم الجودة الشاملة ألا وهو إرضاء العميل أي الشخص الذي يتسلم نتائج عملنا سواء كان عميلاً داخلياً أو خارجياً .

المستوى الثاني : يوضح الأسلوب الأساس الذي يمكن من خلاله تحقيق التوجه الأساس للجودة الشاملة. ويشمل هذا الأسلوب مدخلان لا غنى عن أيهما، وهما التحسين المستمر للعمليات الإنتاجية والخدمية التي تقوم بها المؤسسة، وأن يكون هذا التحسين المستمر مبني على مشاركة العاملين.

أما المستوى الثالث : فيوضح البنية الأساس التي ينبغي توفرها من أجل النجاح في تحقيق تحقيق التوجه الأساس من خلال الأساليب الأساس. تتكون البنية الأساس من ثلاثة عناصر هي: ثقافة الجودة الشاملة، الأسس التنظيمية للجودة الشاملة، والتزام الإدارة العليا.

مفاهيم ثقافة الجودة :

التأثير المتبادل بين الثقافة والفرق يتبين لنا عند التركيز على أهم البنود في ثقافة الجودة الشاملة مدى أهمية كل بند لخاق مناخ مناسب لفرق التحسين المستمر كما يبين تأثير فرق التحسين المستمر على تأصيل ذلك البند وما يعنيه من تأصيل لثقافة الجودة الشاملة كما ما يلي:

الاهتمام بالعميل الداخلي والخارجي :

عندما يصبح التركيز على العميل عُرْفاً جارياً في المؤسسة فإن ذلك يُملِي على كل فرد/فريق الدراية التامة بمن هم عملاؤه (الداخليون والخارجيون)، كما يُملِي على الجميع دائماً الرغبة في التعرف على رغبات العملاء والسعي إلى تلبيتها بدلاً من النظرة المنغلقة لمجموعات العمل التقليدية التي ترغب في تنفيذ الأعمال وفق أفضليات المجموعة وقيودها لا وفق توقعات العميل ورغباته.

ويؤدي هذا التوجه إلى استحداث العديد من الأنشطة مثل استبيان العميل وصناديق الشكاوى وتقييم أداء الموظف وفق إرضائه العميل (ضمن البنود الأخرى للتقييم) كما يأتي بيان ذلك كله عند الحديث على الأسس التنظيمية للجودة الشاملة، وبذلك تتأصل العديد من الأعراف مثل التصرف مع العملاء بأسلوب الاسترضاء لا الاستعلاء ورفع شعار العميل دائماً على حق.

والملاحظ أن ثقافة الاهتمام بالعميل تتبع في انتشارها نمط "الإيجابيات تنشئ إيجابيات" مثلها في ذلك مثل أغلب بنود ثقافة الجودة الشاملة. بمعنى أن توفر هذه الثقافة يؤدي مباشرة إلى مزيد من الرضا والإقبال من العميل الخارجي كما يؤدي تحسين مناخ العمل مع العميل الداخلي (الإدارات والأقسام الأخرى في المؤسسة) وبالتالي يزداد ارتباط الموظف ببذل المزيد من الجهد لإرضاء العميل وسيادة روح "أنا بخير وأنت بخير" في التعامل مع العملاء وبالتالي زيادة انتشار ثقافة الاهتمام بالعملاء.

أما غياب التوجه نحو إرضاء العميل لدى الجميع فإنه يحكم مسبقاً على جهود فرق التحسين المستمر بالفشل، حيث قد يكون شاغل الفريق الأول هو تحسين المنتجات والخدمات من وجهة نظر الفريق نفسه (مقدم الخدمة/المنتج) بغض النظر عن رضا العميل. وقد سئل دمنج عن تعريف الجودة فرد بقوله "لا أدري"، فقط العميل يمكنه تعريف الجودة!!"

وتوفر منهجية الجودة الشاملة للفريق بعض الأدوات التي تساعد على التركيز على رضا العميل من ناحية وتمهد توقعات العميل للتواكب مع جهود التحسين من ناحية أخرى. ويمكن تصنيف هذه الأدوات إلى صنفين:

1. أدوات جمع البيانات:

مثل استبيان العميل واجتماع العميل وصوت العميل وغيرها والتي تؤدي إلى نقل الجميع من جانب الدفاع السلبي ضد الطرف الآخر إلى جانب السعي للتعرف رأي الطرف الآخر وما في ذلك من كسر للحواجز بين مقدم الخدمة ومستخدمها (العميل الداخلي) وتمهيد الطريق للتقابل في نقطة تعادل تحكمها مصلحة المؤسسة لا الرأفضليات المهنية للأطراف المتقابلة (على أحسن تقدير) أو النزاعات التحزبية العمياء (كما يحدث لدى الكثير من الحالات)

2. أدوات تحليل البيانات :

مثل نافذة العميل ومصفوفة الأولويات وغيرها والتي تضع رضا العميل في مرتبة متقدمة ضمن أولويات الفريق لدى اتخاذ قرارات التحسين وما يؤدي إليه ذلك من تحقيق قدر مناسب من توقعات العميل (التي تم تنشيطها أثناء مرحلة جمع البيانات) وبالتالي يزداد استعداد العميل لتقبل محددات المورد وتزداد مساحة التفاهم المشترك بينهما. وهناك نقطة لطيفة يجب الإشارة إليها وهي أن أغلب التعاملات بين العملاء والموردين (خصوصاً الداخليين) هي علاقات تبادلية بمعنى أن المورد يصبح عميل والعميل مورد في إطار خدمة/منتج آخر. فتحسين العلاقة في إطار ينسحب تلقائياً (دون جهد إضافي) على إطار آخر.

المشاركة التطوعية :

الأصل في المشاركة أنها تعتمد على رغبة القائمين في العمل على تحسين ما يقومون به من عمل واستثمار الفرصة السانحة للتخلص مما يضايقهم من قيود أو إجراءات مفروضة عليهم، لذلك يجب الحرص على إضفاء الصفة التطوعية على العمل في فرق التحسين المستمر ومراعاة ألا يتحول إشراك الأعضاء إلى تكليف إداري جديد.

فإذا لم يتحقق الحد الأدنى من تلك الرغبة لدى العاملين فإنه يصعب على القائد الذي تم تكليفه بتكوين فريق للتحسين المستمر أن يستقطب إلى فريقه من يحتاج إليه من أعضاء، وهنا يلجأ القائد إلى ضغط الرؤساء/النظم على الأشخاص لدفعهم للقبول، ومن المتوقع والحال كذلك أن يكون العضو المنضم للفريق خلاف رغبته عنصر غير مفعّل في العمل الجماعي على النحو المطلوب، الأمر الذي يؤدي إلى فشل الفريق أو تحقيق نجاحات محدودة اعتماداً على جهود كبيرة من بعض الأعضاء لتعويض سلبية البعض الآخر وفي كل الأحوال تقل الرغبة لدى الأعضاء في دخول تجربة العمل في فرق التحسين مرة

أخرى . أما إذا ساد المفهوم الصحيح مبدئياً ولو بصورة تجريبية بمعنى أن ينظر الجميع إلى المشاركة في فرق التحسين المستمر على أنها تشريف لا تكليف، وأن تلك المشاركة هي السبيل إلى تحقيق التحسين المستمر الذي يعود بالنفع على الأعضاء أول ما يعود، فإن الفريق يكون على موقع مناسب لتحقيق نجاحات كبيرة من تضافر جهود صغيرة يقوم بها الجميع بإقبال ورحابة صدر، والنتيجة نجاح جهود التحسين من ناحية وزيادة الرغبة في المشاركة في فرق تالية من ناحية أخرى.

التركيز على العمليات:

يتبع مفهوم العمليات مكونات النظم بحيث يمكن تصنيف العملية إلى ثلاثة عناصر مترابطة هي المدخلات والأنشطة والمخرجات على النحو التالي:

الأنشطة ، المدخلات و المخرجات :

وبالطبع فإن الأنشطة تتأثر بالمدخلات ويؤثر كلاهما على المخرجات بحيث يكون من العبث دراسة تحسين أي منها بمنأى عن العناصر الأخرى. فلا يمكن للنجار الماهر مثلاً أن يفكر في تحسين منتجاته (المخرجات) من خلال تطوير تقنيات العمل (الأنشطة) متجاهلاً رداءة الأخشاب التي يستخدمها (المدخلات).

لذلك تهتم الجودة الشاملة بالصورة الكاملة للعملية فلا تركز على أجزاء متفرقة منها قبل أن تتناول العملية ككل بنظرة شاملة.

وبالطبع فإن العمل الجماعي داخل فرق التحسين المستمر يجعل الفريق أكثر قدرة من الأفراد المتفرقين على النظر إلى العمل بمنظور العمليات. بل أن أدوات التحسين المستمر التي يستخدمها الفريق تتيح له التعرف على الفوارق بين الممارسات المتباينة بين المجموعات المختلفة. فعلى سبيل المثال قد يتضح لدى رسم خارطة العملية أن نفس العمل يتم بطرق مختلفة في أماكن مختلفة من المؤسسة فيكون التعرف على تلك الفوارق مدعاة للتفضيل بينها واختيار أنسبها الذي غالباً ما يكون توفيقاً بين أكثر من ممارسة وليس نسخاً لواحدة بعينها.

وبذلك فإن الفريق في حاجة أساسية للتفكير من منظور العمليات (لا الأنشطة المبعثرة) حتى تكون لديه القدرة على إحداث التحسين المتوقع، كما أن نجاح الفريق في التحسين يقوي النظرة إلى الأعمال من منظور العمليات وهذا هو التأثير المتبادل بين الفرق وثقافة الجودة الشاملة.

لغة الأرقام:

تتبنى الجودة الشاملة لغة الأرقام أساس لكل أعمال التحسين المستمر. حيث نجد أن الغالب الأعم من أدوات التحسين المستمر هي أدوات كمية تستخدم الأرقام للتوصل إلى النتائج دون تدخل للأراء غير القابلة للقياس. فلا وجود للعبارات الغامضة في ثقافة الجودة الشاملة مثل أعتقد أو أحب أو أشعر أو أظن أو ربما وإنما الطريق مفتوح لعبارات بديلة مثل الجدوى والتكلفة والعائد ونتائج التحليل وأرقام الاستبيان.....

إن الاحتكام إلى معايير غير موضوعية في المناقشة يفتح الطريق لنزاعات لن تُحسم وصراعات لا تثمر إلا مزيداً من الخلافات والتحزبات غير الموضوعية. بينما الاحتكام إلى لغة الأرقام في الموافقة أو الرفض يعطى شفافية محمودة في عملية اتخاذ القرار ويقضي على بذرة الخلاف غير الموضوعي من جذورها.

لذلك فإن لغة الأرقام هي عنصر أساس في ثقافة مؤسسة الجودة الشاملة. فهي أساس التوصيات التي يقدمها الفريق وهي أساس موافقة الرئيس أو رفضه. ولا يمكننا أن نغالي مهما بالغنا في الحديث عن أهمية الاحتكام إلى لغة الأرقام في ثقافة الجودة الشاملة.

إن الفريق الذي يعجز عن تبني لغة الأرقام لا يمكن اعتباره فريقاً للتحسين المستمر أصلاً حيث أن ما لا يقاس لا يمكن التحكم فيه أو إدارته أو تحسينه. كذلك، فإن استخدام الفريق للغة الأرقام يزيد انتشار هذه الثقافة حيث يجبر صانع القرار على تبني نفس اللغة في اتخاذ قرارات الموافقة أو الرفض.

الاهتمام بالتدريب:

هنالك معول كبير على التدريب في نشر ثقافة الجودة الشاملة من ناحية وفي نشر المعرفة بأدوات التحسين المستمر من ناحية أخرى. ولا يقتصر التدريب على قادة الفرق وإنما يتعداه إلى مديري العمليات وإلى الأعضاء أيضاً في الكثير من الممارسات.

لذلك توفر المؤسسات الفرص التدريبية المناسبة التي تغطي احتياجات الأعضاء والقادة للتعرف على مفاهيم الجودة الشاملة وأدوات العمل الجماعي واتخاذ القرارات، كما أنها تحرص على أن يكون المفهوم العام للمؤسسة هو الترحيب بالجهود التدريبية باعتبارها لبنة أساس في ثقافة الجودة الشاملة.

وبذلك تسهم الجودة الشاملة في نشر مفهوم التدريب من حيث كونه شرطاً لتكوين الفرق ويسهم التدريب في نشر مفهوم الجودة الشاملة من خلال المادة التدريبية التي توضح ذلك

المفهوم والأدوات المستخدمة. كذلك فإن العمل في فرق التحسين المستمر في حد ذاته يعتبر فرص تدريبية على رأس العمل.

السعي لاكتشاف الأخطاء:

تساعد ثقافة الجودة الشاملة توجه الجميع لاكتشاف الأخطاء بهدف تحليل أسبابها ودراسة كيفية منع تكرار حدوثها. إن هذا التوجه الأساس يوفر العديد من جهود الرقابة التنظيمية (والألمها) ويفوض للعاملين كل في مجاله- لاكتشاف الأخطاء والمبادرة إلى بدء جهود التحسين الأمر الذي يؤدي إلى تقليص الهالك وما يصاحبه من هدر في المال والوقت والجهد.

إن فريق العمل الذي يبدأ من منطلق ليس في الإمكان أبدع مما كان سوف يتعثر في التعرف على العديد من فرص التحسين الممكنة، بينما يتمكن الفريق الذي يعتقد بأنه هنالك دائماً طريقة أفضل وأن عليه العثور عليها ، يتمكن من الوصول إلى مداخل متعددة للتعرف على فرص التحسين التي يؤمن مسبقاً بوجودها.

وعلى الجانب الآخر فإن نجاح الفريق في التعرف على فرص التحسين المحتملة سوف يعضد نظرة النقد الإيجابي للأعضاء بحيث تقع عيونهم على المزيد من فرص التحسين التي درج الكثيرون على التعايش السلبي معها بدلاً من التفكير في التعامل معها بالتغيير الإيجابي.

أدومها وإن قل :

تعتمد الجودة الشاملة على إدخال العديد من التحسينات الصغيرة على أساليب العمل. أما التغيير الجذري للأعمال وإعادة التصميم فيخرج عن نطاق فرق التحسين المستمر ويدخل في نطاق أعمال الفرق الاستشارية المتخصصة أو التي تستعين بمستشارين متفرغين.

ومن الأخطاء الشهيرة في ثقافة الجودة الشاملة ارتفاع التوقعات بخصوص حجم التحسينات المتوقعة من الفرق الأمر الذي يؤدي إلى إرهاق الفريق للوفاء بتلك التوقعات أو الإحساس بالفشل لعجزه عن الوفاء بها مما يُضعف الرغبة مستقبلاً في المشاركة (التطوعية) في المزيد من الفرق ويطعن رحلة الجودة في مقتل.

كما أن الخطر الأكبر من تعجل النتائج هو الخروج بتوصيات غير مكتملة الدراسة. إن إلغاء نموذج أو تعديله أو إلغاء خطوة ولو صغيرة إذا تم بطريقة مدروسة يعد أفضل على المدى البعيد من تحقيق انقلاب جذري في أسلوب العمل قد يثبت فشله بعد قليل.

وكم من مؤسسة تعجلت النتائج فحصلت على تحسينات جبارة من أول فرقتين ثم فشل كامل للنظام بسبب إعراض الناس عن المشاركة!!

إن لكل نبتة قدراً معيناً لا يمكن قطف ثمارها قبل انقضائه، وكذا الجودة الشاملة، فإن تعجل الحصول على نتائج سريعة لن يؤدي إلا إلى إحباط أعضاء الفريق من ناحية أو الحصول على مقترحات فاشلة من ناحية أخرى وفي الحالين سوف يؤخر كثيراً من قدرة الجودة الشاملة على تقديم قصص ناجحة للمؤسسة وربما كان سبباً في فشل برنامج الجودة الشاملة تماماً .

مدخل عملي لتطبيق الجودة الشاملة :

لعل التوضيح السابق للارتباط المتبادل بين ثقافة الجودة الشاملة وفرق التحسين المستمر يطرح تساؤلاً تطبيقياً هاماً هو من أين نبدأ: هل ننتظر حتى بناء ثقافة الجودة الشاملة ثم نبدأ في إنشاء فرق التحسين المستمر، أم أننا نستخدم فرق التحسين المستمر نفسها في خلق ثقافة الجودة الشاملة.

ولعلنا نستشف من تلك العلاقة مدخلاً وسطاً يعظم الاستفادة من الفرق في تحسين الثقافة كما يضمن خلو الثقافة من المضار القاتلة للفرق الناشئة وذلك على النحو التالي:

تقييم ثقافة المؤسسة:

يعمل الخبراء الداخليين بالمؤسسة (القائمين على تقديم الجودة الشاملة للمؤسسة) على جمع بعض البيانات الأساس التي يمكن من خلالها تقييم ثقافة المؤسسة على المحاور الأهم اللازمة لبدء العمل في فرق التحسين المستمر. توفر أدوات التحسين المستمر نفسها بعض الأدوات الممكن استخدامها لذلك مثل تحليل مجالات القوى. من الممكن في البداية الاستعانة باستشاري متخصص لأهمية هذا المرحلة ولتكون فرصة تدريبية للخبراء الداخليين أنفسهم .

الهدف من هذه الخطوة هو التعرف على العوامل المساعدة لتطبيق الجودة الشاملة (سواء العوامل المتعلقة بثقافة المؤسسة أو ممارساتها التنظيمية أو توجهات الأشخاص المؤثرين

فيها). وكذلك التعرف تحديداً على العوامل غير المساعدة (أو المناهضة) لمفهوم الجودة الشاملة.

وضع خطة التطبيق المبدئي:

تتسم خطة التطبيق المبدئي الناجحة بالواقعية والاعتبار العملي لكل القوى الإيجابية والسلبية التي تم التعرف عليها في الخطوة السابقة. ومرة أخرى نجد في أدوات التحسين المستمر نفسها ما يساعد هذه الخطوة وذلك باستخدام أدوات التخطيط مثل التخطيط الوقائي وخطة العمل. من المناسب أن تتسم الخطة المبدئية بالحيطه والحذر فلا تبالغ بالتفاؤل وإنما تركز على تعظيم احتمالات النجاح ولو كان نجاحاً صغيراً.

توفير عناصر النجاح لأول فريق/مجموعة فرق:

من المهم تماماً وضع كل الدعم اللازم للفريق الأول (أو الفرق الأولى) وذلك من خلال تقليل عدد الفرق الأولى وتخفيف المشاركين فيها بدقة وتخفيف الأماكن التي يتم البدء فيها ومراقبة تقدمها عن كثب (دون التدخل في أعمالها) ومراعاة توفير الموارد اللازمة بما في ذلك وقت الأشخاص ومراقبة عدم تعرضها لمعوقات (مثل التضارب بين تعليمات الرؤساء واحتياجات الفريق)

الاهتمام بتوصيات الفريق:

لا يوجد أكثر ضرر على فرق الجودة الشاملة من إعداء الجهود المبذولة وعدم اعطائها ما تستحق من اهتمام. حيث يجب تأمين القنوات المناسبة لعرض التوصيات على ذوي الصلاحية في مناخ إيجابي ومناقشتها بصورة موضوعية تثمر تنقيح ما يجب تنقيحه وقبول ما تثبت جدواه واستبعاد ما لا يجد مبررات كافية للبقاء. أي أن الضمان المطلوب هو الاعتبار المحايد للتوصيات وتشجيع الفرق اللاحقة من خلال تأييد أعمال الفرق السابقة، وبالطبع فإن ذلك لا يعني بأي حال تطبيق توصيات غير مدروسة أو غير ذات جدوى.

نشر النجاحات:

إن الثمرة الحقيقية للفرق الأولى ليست فيم تحقق من تحسين قدر ما هي فيم يتحقق من نجاح لمنهجية التحسين المستمر بم يشجع المزيد من المشاركات والنجاحات. لذلك يجب العمل على التعزيز الإيجابي للنجاحات بالوسائل المناسبة ومن ذلك نشر النجاحات والتتويه بأعمال الفريق.

إن انتشار الثقافة الصحيحة للجودة الشاملة هي الضمان الوحيد لاستمرارية تطبيق الإدارة بالجودة الشاملة في المؤسسة. أما ارتباطها بنظم رقابة محكمة أو التزام متشدد من الإدارة العليا فهو محكوم عليه بالفشل الحتمي على المدى البعيد.

الفصل الرابع

الطبيعة الخاصة لمشاريع التشييد

□ مراحل مشروع التشييد:

يمر مشروع التشييد عادة بمجموعة من المراحل وهي كالتالي:

1. مرحلة القرار

في هذه المرحلة يقوم صاحب العمل بدراسة حاجته للحصول على المشروع ويحدد متطلباته المتعلقة بالمشروع ويختار مستشارين لمساعدته في انجاز تقييم اولي للمشروع ودراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع ومدى تأثير وجوده في النواحي الاقتصادية والاجتماعية ، وينبغي على صاحب المشروع في هذه المرحلة القيام بعدة ترتيبات اهمها تحديد مدير للمشروع مفوض من قبله مع فريق عمل خاص بالمشروع، وايضاً انجاز وصف للمشروع من حيث الوظيفة والارتباط بالمحيط.

2. مرحلة الدراسة والتصميم

وهي مرحلة تحويل تطلعات صاحب العمل وافكاره ومتطلباته المتعلقة بالمشروع الى اقتراحات محدده وذلك من خلال

- 0 القيام بانجاز تصميم اولي للمشروع يحدد متطلبات الجهات القانونية والتنظيمية التي لها علاقة بالمشروع (مثل اسس البناء وانظمتها) وكذلك المواصفات والشروط للمواد المستخدمة وطرائق الانشاء الرئيسية تبعا لوظيفته المشروع وطبيعته.
- 0 اعداد خطة تكاليف من قبل مهندس الكميات بالتنسيق مع فريق التصميم.
- 0 انجاز التصميم النهائي ويتم البدء فيه بعد الانتهاء من التصميم الاولي ومن خطة التكاليف وهو يشابه التصميم الاولي ولكنه اكثر تفصيلاً اذ يتم من خلاله وضع جميع المخططات والمواصفات والشروط اللازمة لترشد المنفذ الى كيفية التنفيذ.

3. مرحلة التعاقد او اختيار المقاول

ويقصد بها الاسلوب او الطريقة التي يتم عبرها اختيار المقاول الذي سينفذ المشروع ويفضل تعيين المقاول الرئيسي بعد الانتهاء من التصميم الاولي ومن خطة التكلفة لانه كلما تعين المقاول مبكراً كانت مساهمته فيما يتعلق بجودة المشروع اكثر فاعليه.

4. مرحلة تنفيذ المشروع

وهي مرحلة انتاج المشروع والتي يستلم فيها المقاول الموقع لانجاز اعمال المشروع المخطط لها في المراحل السابقة. ويتضمن هذا المجال من العمل ثلاثة عناصر رئيسية وهي:

- 0 اعداد معلومات ومستندات الرقابة ليتم الاعتماد عليها في اثناء التنفيذ.
- 0 المواد التي تستخدم في انجاز اعمال المشروع ومطابقتها للمواصفات.
- 0 التقيد بالمتطلبات الخاصة والتي تشمل:
 - أ- جودة الصنع: (جودة اعمال المشروع).
 - ب- البرنامج الزمني: الذي يؤمن تنسيق نشاطات المشروع واعماله ويساعد في مراقبة انجاز هذه الاعمال بالوقت المناسب لكي يتم انهاء المشروع بالوقت المحدد.
 - ت- التكلفة: يجب ان تتم مراقبة التكلفة وفقا لمتطلبات صاحب العمل وبالمقارنة مع خطة التكلفة وذلك لكي تبقى التكلفة الاجمالية للمشروع مضبوطة.

5. مرحلة الاتمام العملي والاستلام

وهي المرحلة التي يتم فيها المقاول اعمال المشروع بشكل يكفي للسماح لصاحب المشروع باستلامه.

اذ يقوم صاحب المشروع باجراء معاينة لاعمال المشروع واصدار قائمة بالعيوب الموجودة والتي يجب على المقاول اصلاحها لكي يحصل على شهادة الاتمام العملي (الاستلام المؤقت) والتي تحدد بدء فترة المسؤولية عن العيوب (الضمان) والتي تبلغ عادة سنة او ستة اشهر حسب ما يرد في العقد. ويكون المقاول خلالها مسؤولاً عن اصلاح جميع العيوب التي تظهر وبعدها يحصل على شهادة اصلاح جميع العيوب وتنتهي مسؤوليته عن المشروع.

6. مرحلة التشغيل والاستثمار و ادارة المشروع

بعد استلام المشروع من المقاول يجب على المالك تجهيزه ليصبح قابلاً للتشغيل والاستثمار لكي يحقق الهدف الاقتصادي منه وتصبح المسؤولية القانونية كاملة والمسؤولية المالية عن سلامة المبنى وشاغليه على عاتق المالك والذي يجب عليه ان يوفر اجراءات الامن والسلامة بشكل مستمر وان يوفر ارشادات الاستخدام الصحيحة وان يؤمن رقابة مستمرة واجراءات الصيانة اللازمة باسرع ما يمكن.

ولقد حدث تطور كبير في انظمة ضمان الجودة في السنوات الاخيرة والتي يتركز تطبيقها في مجال التصنيع ولكن هذه الانظمة وتطبيقاتها لا تزال جديدة في مجال التشييد ومع انه يمكن مقارنة عملية الانشاء بعملية التصنيع فانه تبقى هناك نقاط اختلاف عديدة بين مشاريع التشييد. ومشاريع التصنيع فيما يتعلق بالجودة وتطبيق انظمتها وهذه الاختلافات هي:

- ❖ مشروع التشييد يعد المنتج في صناعة التشييد وذلك عندما يصبح قيد الاستثمار وغالبية مشاريع التشييد تكون وحيدة وغير متكررة، أما مشاريع التصنيع فالمنتج فيها هو سلعة معينة ينتج منها عدد كبير خلال زمن قصير وبشكل متكرر.
- ❖ موقع العمل الانشائي كالمصنع كلاهما تصله مواد خام يحولها الى منتج لكن الموقع الانشائي يجهز من البداية لكل مشروع اي انه خاص بكل مشروع في حين المصنع تأتي اليه المواد وهو دائماً مكانه نفسه.
- ❖ كل مشروع في صناعة التشييد له فريق عمل خاص ويحدث احياناً تنتقل لبعض عناصر فريق العمل من مشروع الى آخر مما يقلل امكانية استفادة هذه العناصر من الدروس السابقة في عملية تحسين الجودة على المدى البعيد. اما في المصنع ففريق العمل دائماً نفسه ومستمر في المكان نفسه يقوم بالعملية الانتاجية نفسها بشكل متكرر ومن ثم يستفيد من الدروس السابقة في عملية تحسين الجودة.
- ❖ في صناعة التشييد توجد فترة زمنية طويلة بعد انتهاء الدراسة والتصميم لكي تتم عملية التشييد والى ان يصبح المشروع قيد الاستثمار فضلاً عن انه غالباً الجهة الدارسة غير الجهة المنفذة مما يجعل استفادة فريق التصميم من الخلل او النقص الذي قد يظهر في اثناء التشييد او الاستثمار بعيدة بينما في التصنيع فان اختبارات الكفاءة والفاعلية لعملية التصميم والاجراءات التصحيحية يمكن ان تطبق بسرعة ولا سيما ان المصنع نفسه هو الذي يقوم بالتصميم والانتاج.

ان هذه الخصائص المميزة لمشروع التشييد تؤدي الى صعوبات ادارية في تنفيذه مما يستلزم جهود اضافية وتحقيق متطلبات الاداء في المشروع بما في ذلك الجودة والزمن والتكلفة.

أهمية الجودة في صناعة التشييد:

تتباين أهمية الجودة في الظروف الاقتصادية الطبيعية وفي جميع القطاعات الإنتاجية والخدمية بشكل عام وقطاع التشييد بشكل خاص بتباين درجة الوعي النوعي ودرجة رقي الذوق العام للمجتمع. وإذا كانت الظروف الاقتصادية غير الطبيعية سبباً في أن يفرض المنتج أو المستورد على المجتمع بضائع وسلع وخدمات ذات مستوى جودة متدن، فإن العكس يحدث في ظروف اقتصادية أخرى يفرض فيها المستهلك متطلباته. وبالتالي فإن هناك علاقة جدلية بين الطرفين ينجم عنها مستوى معيناً للذوق العام يؤثر في مستوى الوعي النوعي وينعكس على عموم نشاطات المجتمع المختلفة. ومن هنا باتت الجودة موقفاً حضارياً بإهمالها يتخلف المجتمع عن مواكبة روح العصر. ولو أخذنا بالاعتبار التطور التاريخي للفلسفة الصناعية التي اقتضت في أحد أوجهها أن يجري التحول من إنتاج سلع وبضائع ذات متانة عالية وقلة احتياج إلى المواد الاحتياطية ولكنها بأسعار عالية ، إلى إنتاج سلع وبضائع ذات أسعار تنافسية تجعلها في متناول يد شريحة

أكبر من المستهلكين ولكن على حساب المتانة والحاجة المستمرة إلى المواد الاحتياطية، لوجدنا بأن الأمر لا يقتصر على زيادة المبيعات وخدمة شريحة أوسع من المجتمع وإنما هو يؤمن للمستهلك فرصة أفضل لاقتناء أجيال أحدث من تلك السلع والبضائع بشكل مستمر يواكب التطور. مما يؤثر بدوره في رفع مستوى الوعي النوعي في المجتمع. الأمر الذي يدعو إلى ضرورة تفاعل الرأي بين المنتج والمستهلك أو المهندس والجهة المستفيدة في قطاع التشييد بشأن مستوى الجودة المطلوب وأن يكون ذلك واضحاً لدى المصمم والمنفذ والمشرّف وجهاز السيطرة النوعية ولجان الاستلام الأولي والنهائي. أما في الأهمية الاقتصادية للجودة فإن الارتقاء بمستوى الجودة يؤدي لا محالة إلى رواج السلعة وزيادة الإنتاجية وانخفاض التكاليف. بسبب تقليل العمل المعاد والترميمات ونقصان الوقت العاطل ونقصان وقت دورة العمل ونقصان نسب الغياب وترك العمل. وفي قطاع التشييد تحديداً يؤدي ذلك إضافة لما تقدم إلى نقصان أوامر التغيير ومطالبات التعويض والشكاوى.

ادارة الجودة الشاملة في صناعة التشييد:

يعد مفهوم ادارة الجودة الشاملة جديداً في مشاريع التشييد اذ كان يقتصر تطبيقه على المشاريع الصناعية ومن ثم بدأت شركات التشييد في الولايات المتحدة بتطبيقه بعد ان رات النجاح الكبير الذي حققته الشركات الصناعية من تطبيق مفهوم ادارة الجودة الشاملة والذي يعتمد على السعي لتحقيق مبدئين اساسين هما رضى الزبون ، والتحسين المستمر وسيتم فيما يأتي توضيح هذين المبدئين وكيفية العمل على تحقيقهما في ضوء شروط ظروف العمل في صناعة التشييد.

رضى الزبون:

ان الوظيفة الاساسية لصناعة التشييد هي ان تقدم للزبائن مشاريع ومنشآت وخدمات جاهزة للاستخدام وتحقق متطلباتهم وان اي شركة تشييد لكي تستمر في العمل عليها ان تنجز اعمالهما بكلفة منافسه.

ادارة الجودة الشاملة هي فلسفة ادارة تقوم على تحديد حاجات الزبون ومتطلباته بدقة والعمل على تأمين بيئة وظروف العمل المناسبة لتحقيق هذه الحاجات والمتطلبات باقل كلفة ممكنة وذلك من خلال ضمان الجودة في كل مرحلة من مراحل عملية التشييد منذ

كون مشروع التشييد فكرة الى ان يصبح جاهزاً للاستخدام ومن ثم فان جودة هذا المنتج النهائي ستكون مرضية للزبون.

الزبون ممكن يكون داخلياً او خارجياً لان الزبون الخارجي ليس جزءاً من الشركة المنتجة او الخدمة ولكنه يتأثر بها او بأستخدامها عندما تصبح جاهزة.

اما الزبائن الداخليون فهم عبارة عن اشخاص او مجموعات اخرى ضمن الجهة نفسها، وان ارضاءهم جزء اساسي من عملية تزويد الزبائن الخارجيين بمنتج ذي جودة. اي ان كل طرف في العملية الانتاجية له ثلاث ادوار: مورد، منفذ و زبون وهذا المفهوم الثلاثي الدور موجود في جميع مستويات عملية التشييد ومراحلها.

اذ يكون المعماريون والمهندسون زبائن للمالك ومنفذين لعملية الدراسة والتصميم وفي الوقت نفسه يوردون المخططات والمواصفات الى المقاول. و المقاول يعد زبوناً للمخططات والمواصفات الموضوعية من قبل المعماريين والمهندسين وهو منفذ لعملية الانشاء والتشييد وكذلك يورد المنشأ او الخدمة الجاهزة للمالك. يعتمد نجاح هذه العملية بأكملها اعتماداً كبيراً على كفاءة التصميم المقدم من قبل المعماريين والمهندسين اذ ان امكانية السيطرة على مستوى الجودة للمنتج النهائي في مشروع التشييد تتناقص مع تقدم المشروع، وهذا يؤكد على اهمية التركيز متطلبات الزبون وحاجاته الداخلي والخارجي منذ مراحل التخطيط للمشروع.

التحسين المستمر:

لتحقيق ادارة الجودة الشاملة يجب القيام بوظيفتين هما:

1. التحسين المتزايد للطرائق والاجراءات الحالية والحفاظ على التحسينات الموجودة وذلك من خلال ضبط العملية الانتاجية.
2. توجيه الجهود وتركيزها لتحقيق تقدم تكنولوجي في العمليات الانشائية والهندسية من خلال الابداع والابتكار.

كل عمل هندسي (مشروع) يتكون من عمليات ومهام يتم من خلالها انجاز العمل اذ كل مرحلة من مراحل عملية التشييد للمشروع الهندسي هي بحد ذاتها عملية.

يمكن تقسيم كل عملية الى مراحل (اي تقسيم كل مرحلة الى مراحل جزئية) بحيث يتم الانتقال من مرحلة الى اخرى مع احداث تغيير في الوضع الحالي لتحقيق التحسين المستمر عن طريق تحسين الطرائق والاجراءات التي تحكم عملية التغيير ومن ثم تحقق

رضا أفضل للزبون في المرحلة القادمة. وهكذا فكل مرحلة مرتبطة بالمرحلة السابقة (المورد) وبالمرحلة اللاحقة (الزبون) لانجاز عملية التشييد في اطار فريق عمل خلال كل المراحل ولتحقيق مستوى جودة يرضي الزبون.

في اثناء تنفيذ كل عملية والانتقال من مرحلة الى اخرى يجب السعي لتضييق الفجوة بين حاجات الزبون وما تم تنفيذه منها بالوضع الحالي وذلك بتطبيق عملية تحليل للمشاكل بواسطة نموذج د.ديمنق (خطط، نفذ، تحقق و تفاعل) وهي عبارة عن اجراءات تنظيمية للتحسين المتزايد للطرائق والاجراءات من خلال التركيز على التصحيح ومنع العيوب، وهذا يتم انجازه عن طريق ازالة الاسباب الاساسية للمشاكل وتأسيس معايير وتعديلها بشكل مستمر.

و لدراسة واقع الجودة في صناعة التشييد في السودان تم اعداد مسح للنظم والمواصفات المعتمدة في ادارة في ادارة ومراقبة الجودة في مشاريع التشييد بأنواعها المتعددة وفي مراحلها الاساسية.

وذلك من خلال الاطلاع على العديد من اضاير المشاريع الهندسية وما تحتويه من وثائق ومستندات وزيارة بعض الشركات العاملة في مجال التشييد ومواقع عمل مشروعات قيد التنفيذ واجراء مقابلات مع مديري ومهندسي التنفيذ فيها وبعض المقاولين ، والاستفسار من العاملين فيها عن الوسائل المتوافرة لديهم والمعتمدة في ادارة ومراقبة الجودة.

فضلاً عن ذلك تم اعداد إستبيان عن ادارة الجودة في مشاريع التشييد في السودان (نص الاستبيان في الملحق رقم 1) يستفسر عن بعض المسائل والقضايا المتعلقة بادارة الجودة في صناعة التشييد، وتم توزيعه على عدد من العاملين في الصناعة ومن مختلف فئاتهم (مهندسين، مقاولين، اداريين) بهدف معرفة وجهات نظرهم في القضايا المطروحة في الاستبيان وفي كل مرحلة من مراحل مشروع التشييد وبعد الحصول على اجابات المشاركين الذين اجابوا بموافقين بشده، موافقين، الى حد ما ، وعدد الذين اجابوا بغير موافقين وايضاً الذين مانعوا بشده وتحديد نسبهم المئوية مقارنة مع العدد الاجمالي للمشاركين وذلك لكل سؤال على حده.

وباستخدام تقنيات SPSS (برنامج تحليل احصائي) تم عمل تحليل للاستبيان لعينة حوالي المائة من مهندس ، اداري و مورد و .. الخ من العاملين بصناعة التشييد في السودان. وذلك للتوصل إلى واقع تطبيق نظام الجودة الشاملة في صناعة التشييد في

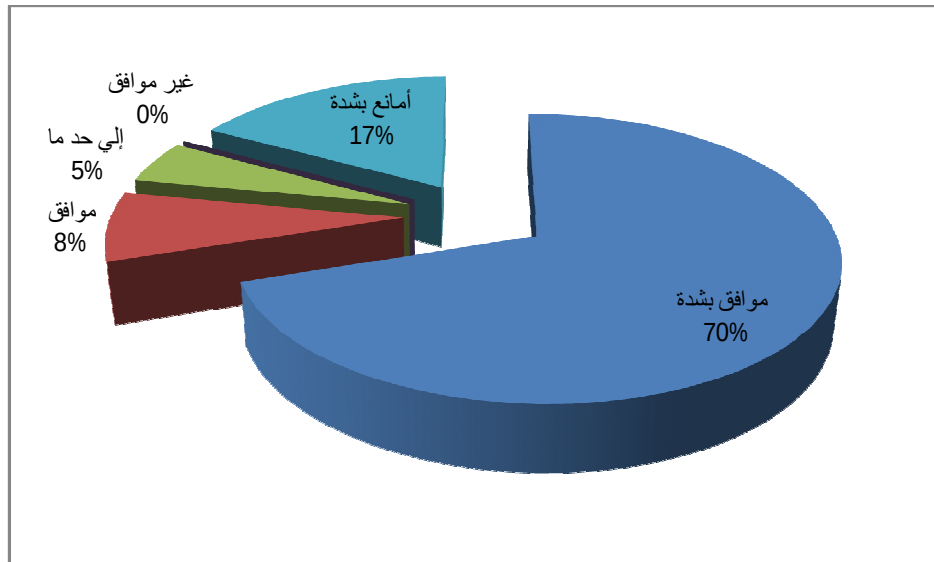
مراحل المشروع الهندسي. وقد أكدت هذه الدراسة على ضرورة الإسراع في معالجة مشكلات الجودة في قطاع التشييد لما تسببه من أضرار اقتصادية ، وايضاً تم تحديد بعض نقاط الخلل والقصور وتقديم بعض المقترحات والتوصيات التي تساعد في تجنب بعض عوائق ادارة الجودة وتحسينها في صناعة التشييد عموماً في السودان.

تحليل بيانات الاستبيان

□ يتم وضع خطة للتكاليف الأولية للمشروع قبل البدء في التصميم :

البيان	التكرار	النسبة %
موافق بشدة	70	70%
موافق	8	8%
إلي حد ما	5	5%
غير موافق	0	0%
أمانع بشدة	17	17%
المجموع	100	100%

جدول رقم (1)

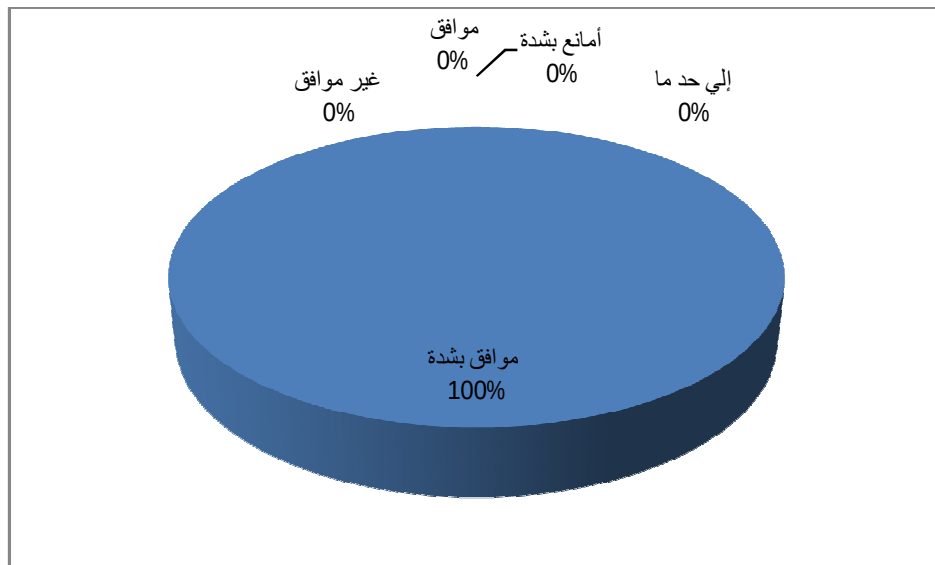


شكل رقم (3)

□ يتم اختيار مدير (منسق) للمشروع قبل اتخاذ القرار في المشروع :

النسبة %	التكرار	البيان
100%	100	موافق بشدة
0%	0	موافق
0%	0	إلى حد ما
0%	0	غير موافق
0%	0	أمانع بشدة
100%	100	المجموع

جدول رقم (2)

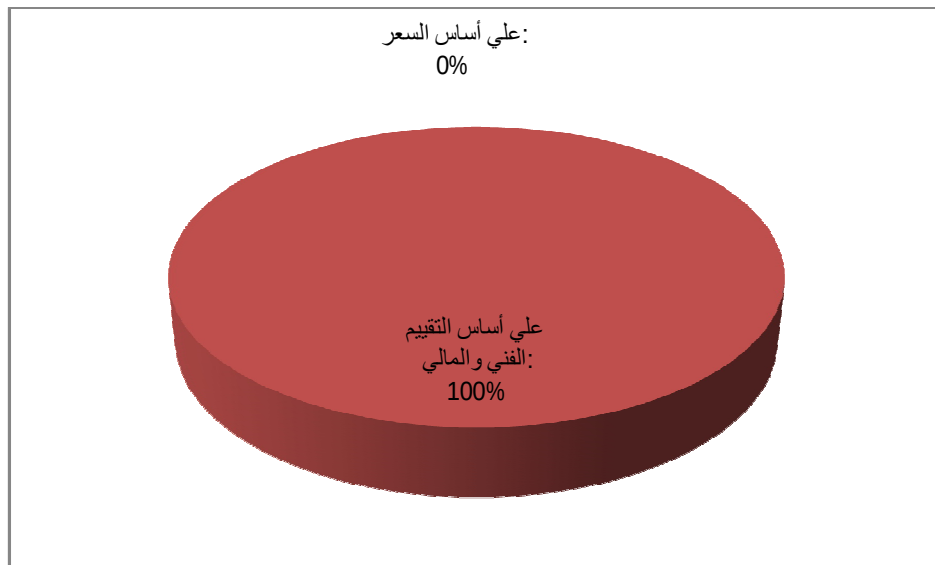


شكل رقم (4)

□ كيف تتم عملية اختيار الجهة الدراسة (التصميم) :

النسبة %	التكرار	البيان
%100	0	علي أساس السعر :
%0	100	علي أساس التقييم الفني والمالي :
%100	100	المجموع

جدول رقم (3)

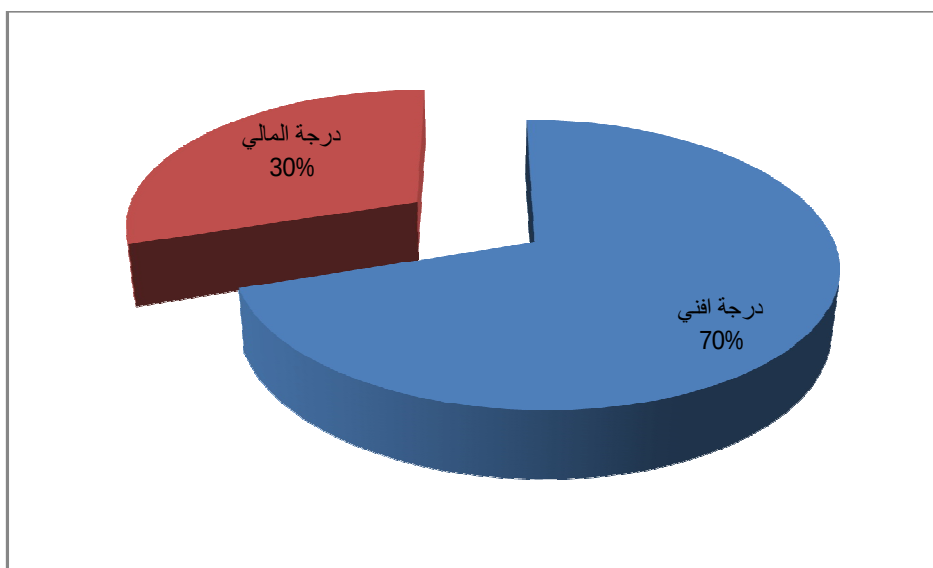


شكل رقم (5)

□ اذا كان الاختيار يتم علي أساس فني مالي فما درجة الفني ومادرجة المالي:

النسبة %	التكرار	البيان
70%	70	درجة افني
30%	30	درجة المالي
100%	100	المجموع

جدول رقم (4)

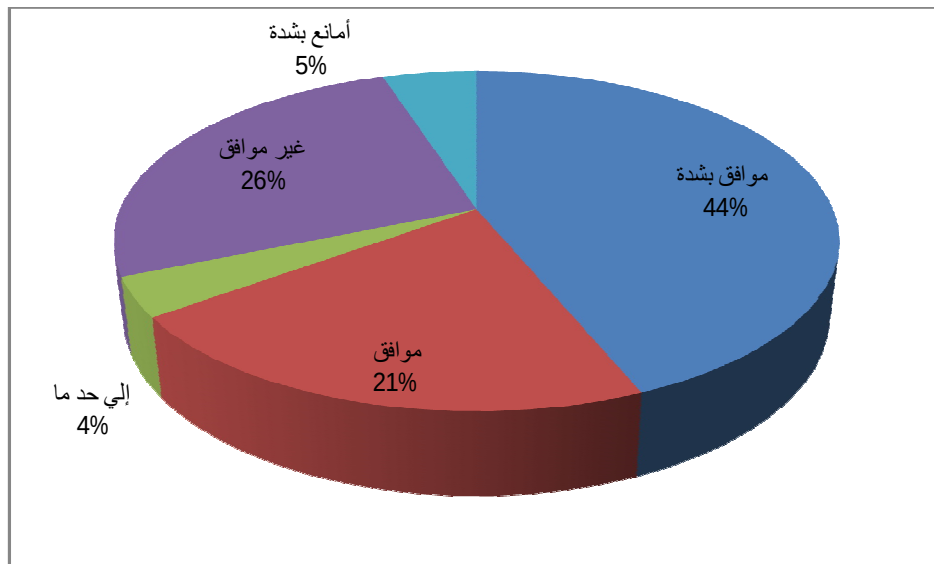


شكل رقم (6)

□ تقييم الدراسة من جهة أخرى :

النسبة %	التكرار	البيان
35%	35	موافق بشدة
17%	17	موافق
3%	3	إلى حد ما
21%	21	غير موافق
4%	4	أمانع بشدة
100%	100	المجموع

جدول رقم (5)

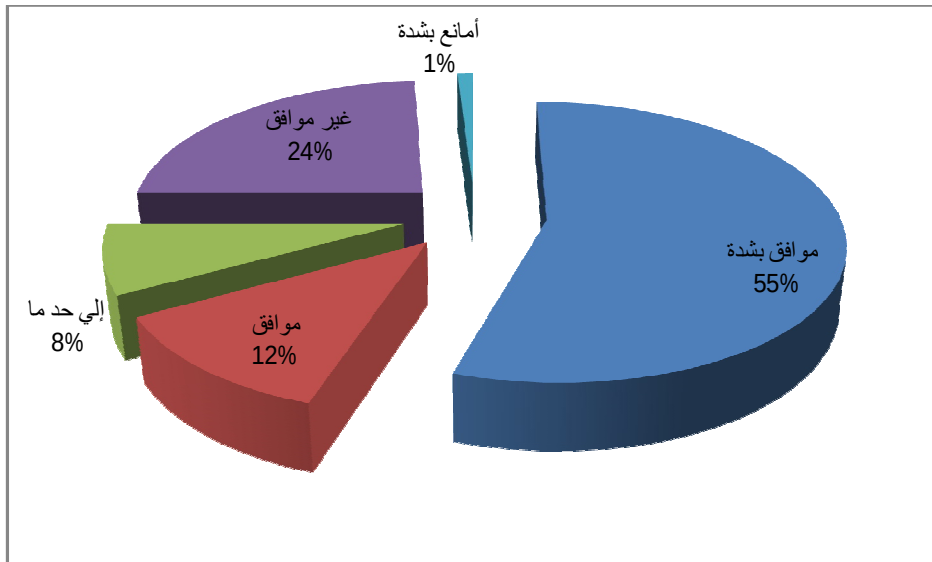


شكل رقم (7)

□ تأمين المواد والمعدات اللازمة للإنشاء في الوقت المناسب :

البيان	التكرار	النسبة %
موافق بشدة	55	55%
موافق	12	12%
إلى حد ما	8	8%
غير موافق	24	24%
أمانع بشدة	1	1%
المجموع	100	100%

جدول رقم (6)

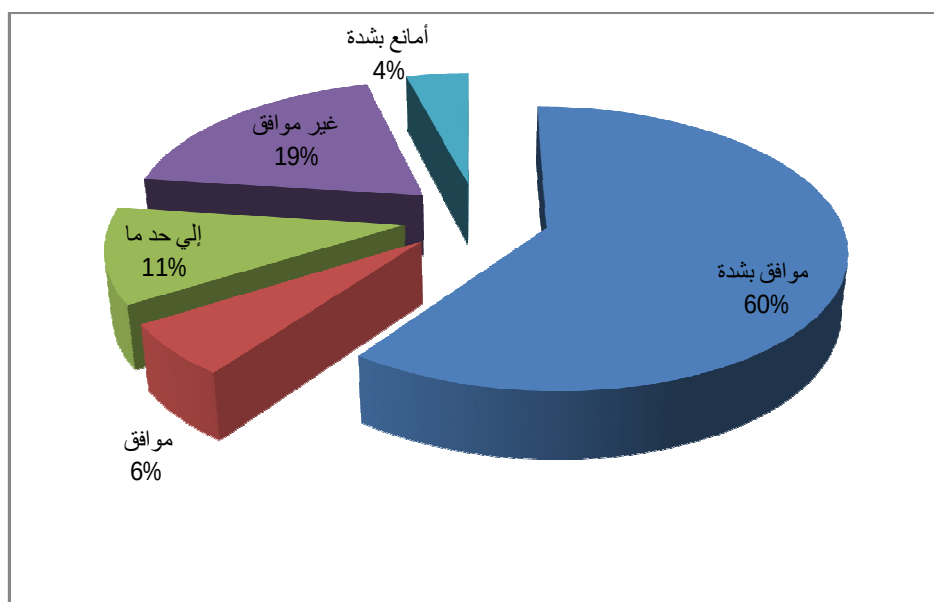


شكل رقم (8)

□ التأكد من قبل المالك أو المشرف أن المواد والمعدات الموردة إلي المشروع تحقق الشروط والمواصفات المطلوبة :

النسبة %	التكرار	البيان
60%	60	موافق بشدة
6%	6	موافق
11%	11	إلي حد ما
19%	19	غير موافق
4%	4	أمانع بشدة
100%	100	المجموع

جدول رقم (7)

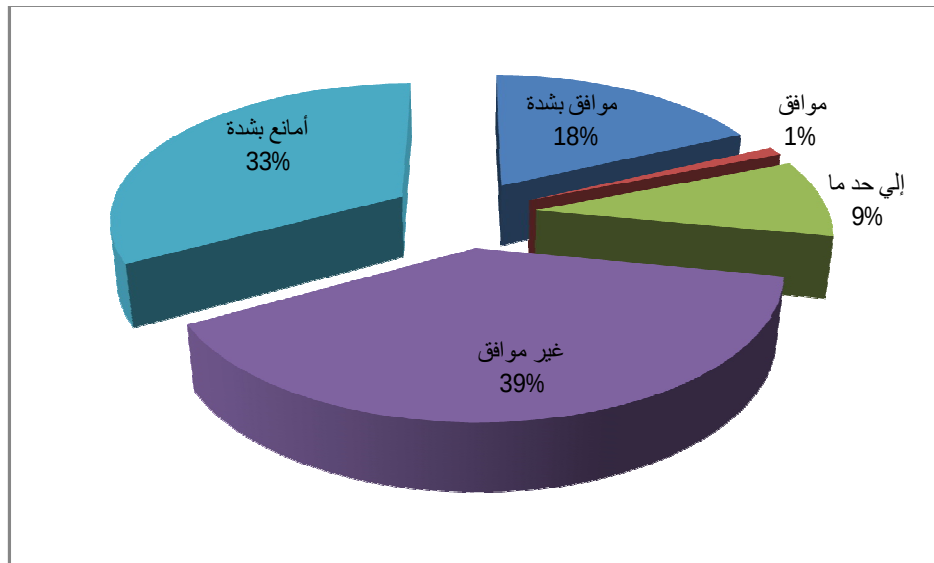


شكل رقم (9)

□ وجود إجراءات وينود قانونية ضمن العقد تلزم المقاول بالتشديد بالشروط
والمواصفات الفنية للمشروع في التنفيذ :

النسبة %	التكرار	البيان
18%	18	موافق بشدة
1%	1	موافق
9%	9	إلى حد ما
39%	39	غير موافق
33%	33	أمانع بشدة
100%	100	المجموع

جدول رقم (8)

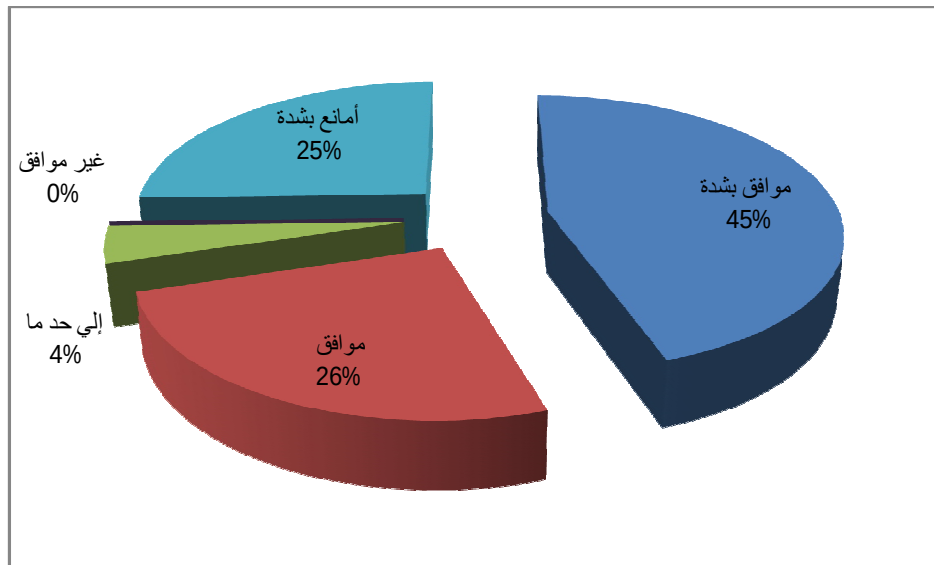


شكل رقم (10)

□ الرقابة التي يقوم بها المالك أو المشرف في أثناء التنفيذ تضمن دقته وصحته :

النسبة %	التكرار	البيان
53%	53	موافق بشدة
30%	30	موافق
5%	5	إلى حد ما
0%	0	غير موافق
30%	30	أمانع بشدة
100%	100	المجموع

جدول رقم (9)

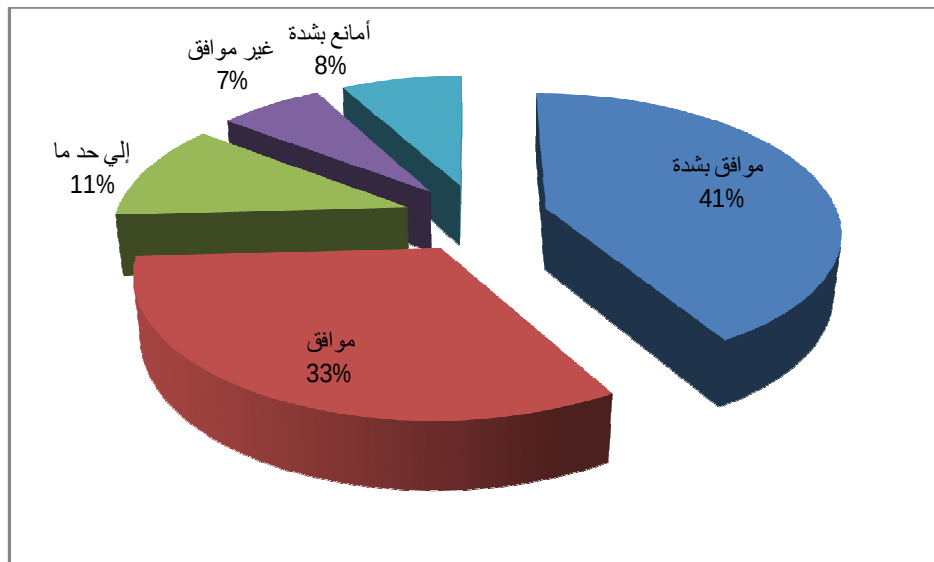


شكل رقم (11)

□ يشترط العقد استخدام معدات حديثة وتقنيات تكنولوجيا الإنشاء في التنفيذ :

النسبة %	التكرار	البيان
37%	37	موافق بشدة
29%	29	موافق
10%	10	إلى حد ما
6%	6	غير موافق
7%	7	أمانع بشدة
100%	100	المجموع

جدول رقم (10)

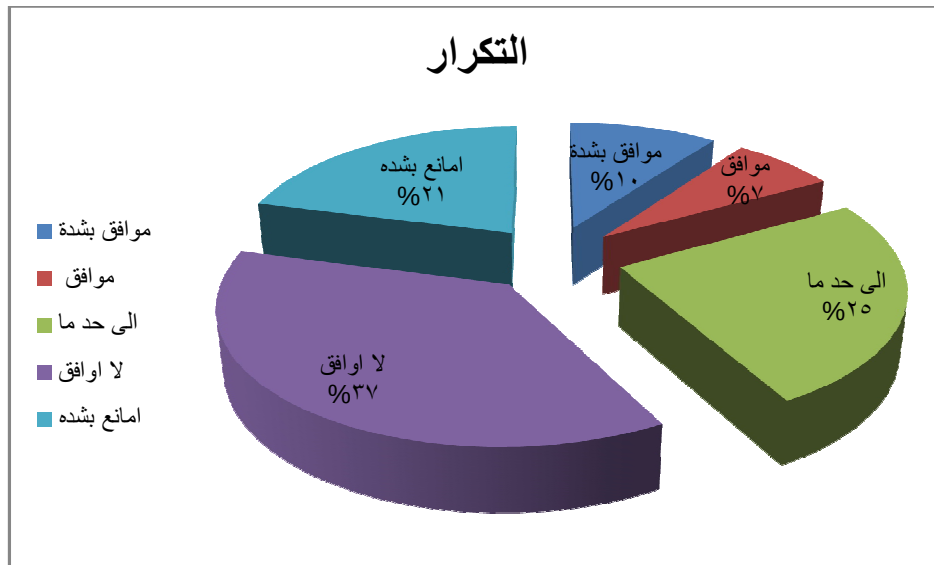


شكل رقم (12)

□ تشترط العقود إقامة اجتماعات دورية للتنسيق بين اطراف المشروع (مالك- مصمم-منفذ) وتلزم كل طرف بتقديم جميع التفاصيل والتوضيحات اللازمة لبقية الأطراف :

النسبة %	التكرار	البيان
10%	10	موافق بشدة
7%	7	موافق
25%	25	إلى حد ما
37%	37	غير موافق
21%	21	أمانع بشدة
100%	100	المجموع

جدول رقم (11)

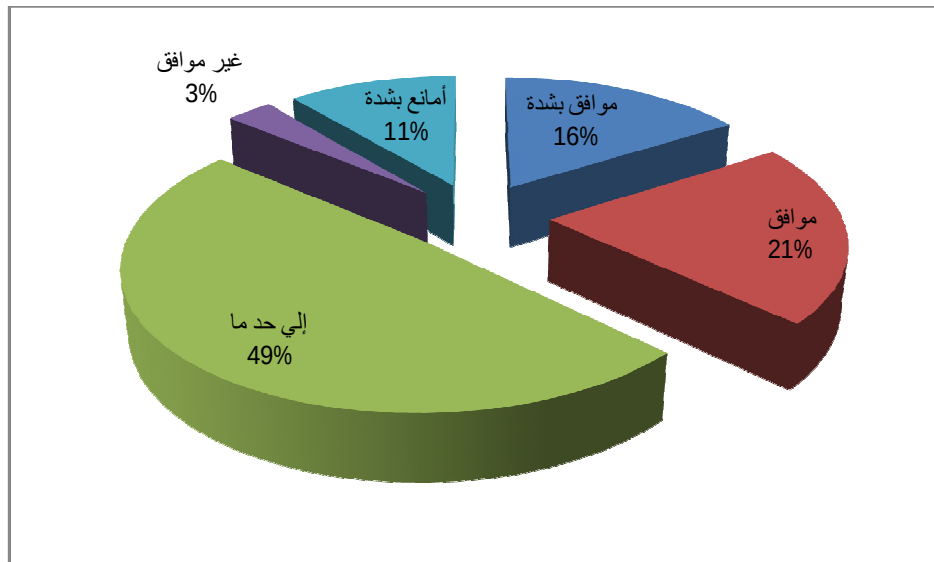


شكل رقم (13)

□ الاطراف التي تنفذ المشروع مدربة وتعرف ما هية مهامها ومسؤولياتها :

النسبة %	التكرار	البيان
16%	16	موافق بشدة
21%	21	موافق
49%	49	إلي حد ما
3%	3	غير موافق
11%	11	أمانع بشدة
100%	100	المجموع

جدول رقم (12)

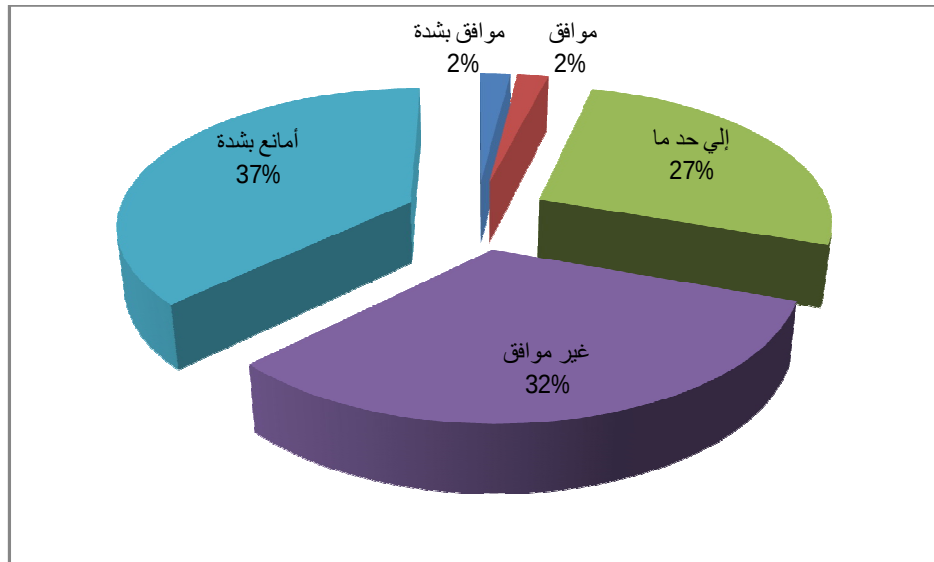


شكل رقم (14)

□ يتم انتهاء المشروع في الوقت المحدد :

النسبة %	التكرار	البيان
2%	2	موافق بشدة
2%	2	موافق
27%	27	إلى حد ما
33%	33	غير موافق
38%	38	أمانع بشدة
100%	100	المجموع

جدول رقم (13)

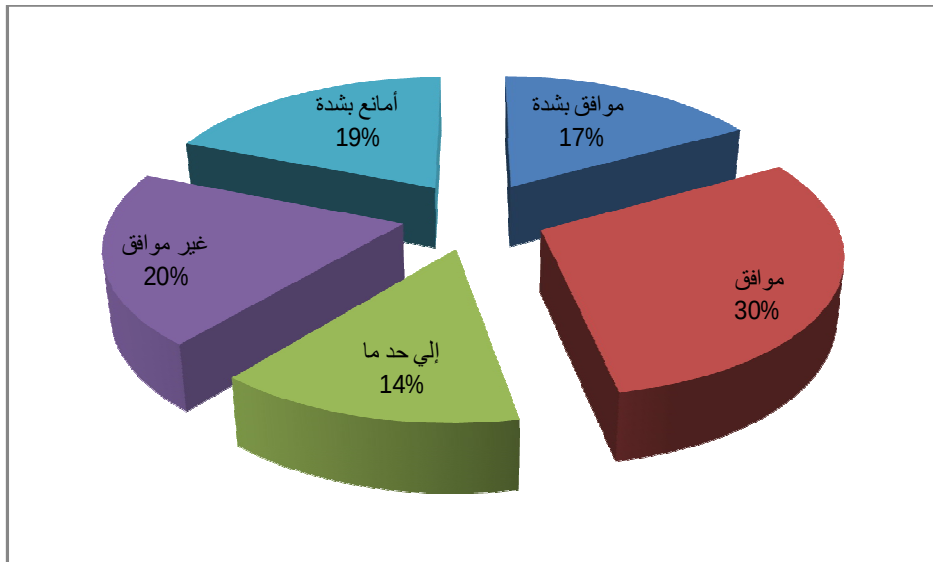


شكل رقم (15)

□ يتم التأكد من تنفيذ الأعمال بالدقة اللازمة قبل البدء بإستخدام المشروع :

النسبة %	التكرار	البيان
17%	17	موافق بشدة
30%	30	موافق
14%	14	إلي حد ما
20%	20	غير موافق
19%	19	أمانع بشدة
100%	100	المجموع

جدول رقم (14)

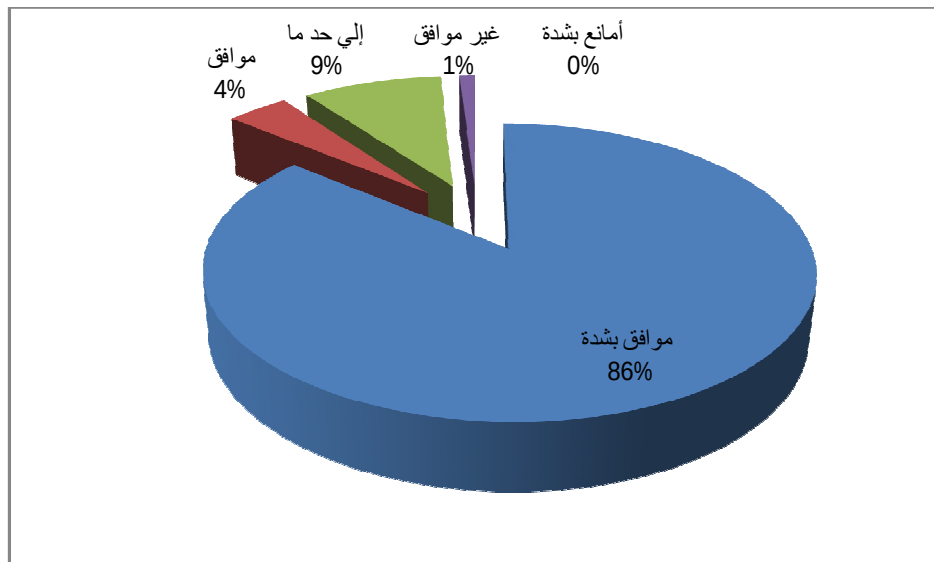


شكل رقم (16)

□ يتم إلزام المنفذ بتصحيح العيوب المكتشفة قبل البدء بالاستثمار والتشغيل :

النسبة %	التكرار	البيان
86%	86	موافق بشدة
4%	4	موافق
9%	9	إلي حد ما
1%	1	غير موافق
0%	0	أمانع بشدة
100%	100	المجموع

جدول رقم (15)

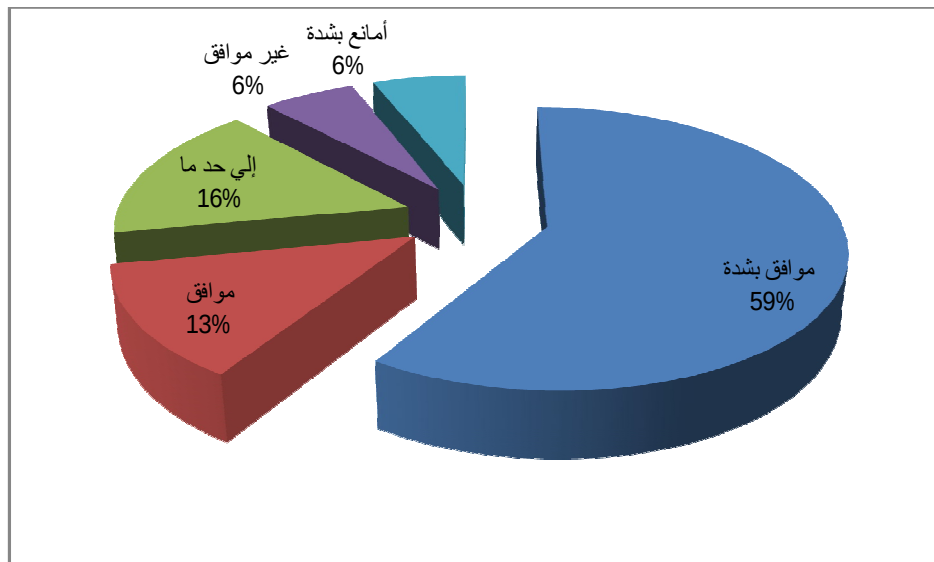


شكل رقم (17)

□ يتم إستخدام المنشآت وتشغيلها بشكل صحيح من قبل المستثمر

النسبة %	التكرار	البيان
59%	59	موافق بشدة
13%	13	موافق
16%	16	إلي حد ما
6%	6	غير موافق
6%	6	أمانع بشدة
100%	100	المجموع

جدول رقم (16)

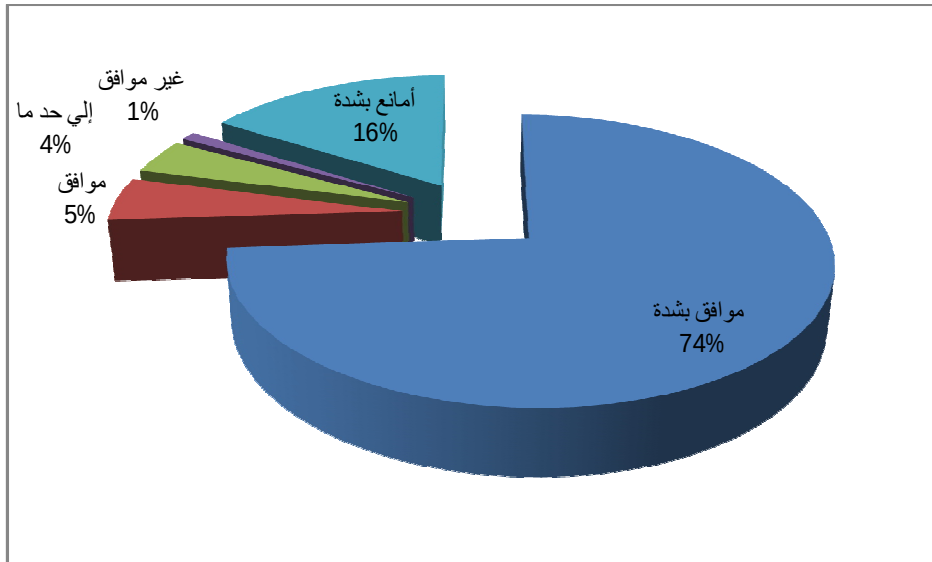


شكل رقم (18)

□ مراقبة دائمة للمنشأة في أثناء استثمارها:

النسبة %	التكرار	البيان
74%	74	موافق بشدة
5%	5	موافق
4%	4	إلى حد ما
1%	1	غير موافق
16%	16	أمانع بشدة
100%	100	المجموع

جدول رقم (17)

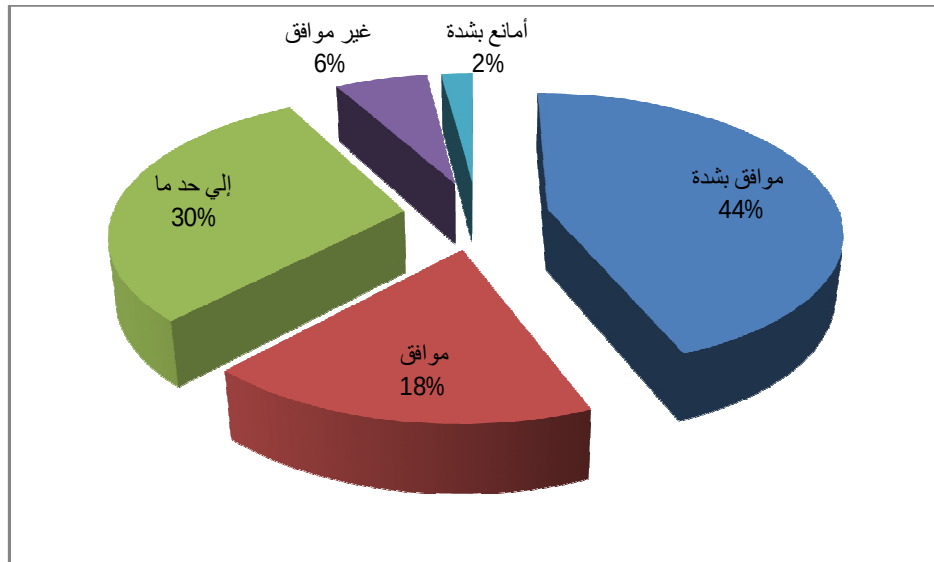


شكل رقم (19)

□ اجراء صيانة دورية للمنشآت في أثناء استثمارها :

النسبة %	التكرار	البيان
44%	44	موافق بشدة
18%	18	موافق
30%	30	إلى حد ما
6%	6	غير موافق
2%	2	أمانع بشدة
100%	100	المجموع

جدول رقم (18)



شكل رقم (20)

النتائج

ومن خلال دراسة واقع تطبيق ادارة الجودة في مشاريع التشييد في السودان والبحث في مختلف جوانبه والتدقيق والوسائل والاساليب المتعلقة بضبط الجودة المستخدمة في صناعة التشييد السودانية وكذلك بالانظمة والاجراءات العقدية المتعلقة بادارة الجودة بمشاريع التشييد ، فقد تبين ان ادارة الجودة بالنسبة للمشاريع الهندسية تعاني من بعض اوجه النقص ومن ثم فهي تحتاج الى صياغة جديدة تضمن تحقيق مستوى عالى للجودة في مشاريعها لكي تواكب مثيلاتها في الدول المتقدمة، ونتيجة لهذا البحث ومن خلال مقارنة الواقع الراهن لادارة الجودة في السودان وبعض الدول المتقدمة ومع الانظمة العالمية يتضح ان اوجه الخلل والقصور فيها تتمثل في الجوانب الاتية:

- ❖ نقص في دراسة الجدوى الاقتصادية وفي التخطيط المالي في العديد من المشاريع.
- ❖ نقص في توصيف المشروع وتحديد المتطلبات المتعلقة به وبأدائه الوظيفي.
- ❖ وجود نقص في عملية الدراسة اذ يتم البدء بالدراسة التفصيلية دون مناقشة المتطلبات القانونية والتنظيمية للمشروع وطرائق التنفيذ الافضل.
- ❖ في معظم المشاريع لا يتم تدقيق الدراسة من قبل جهة اخرى.
- ❖ وجود خلل في اسلوب اختيار الجهة الدارسة اعتماداً على التقييم المالي اكثر من التقييم الفني.
- ❖ وجود نقص في الدراسة والتصميم وعدم مطابقة الدراسة للواقع بدقة.
- ❖ وجود نقص في كفاءة المقاولين نتيجة عشوائية الدخول الى هذا المجال من العمل ويسبب عدم التركيز في اختيار المقاولين ممن لهم خبرة سابقة في اعمال مشابهة.
- ❖ اختيار المقاول في أغلب المشاريع اعتماداً على التقييم المالي اكثر من التقييم الفني.
- ❖ عدم التقيد الكامل بالشروط والمواصفات من قبل المقاول بهدف السعي لتحقيق ربح أكبر.
- ❖ عدم تأمين المواد والمعدات اللازمة للانشاء في الوقت المناسب في قسم كبير من المشاريع.
- ❖ اهمال من الجهة المشرفة في قسم من المشاريع في تطبيق رقابة جيدة واجراء الاختبارات اللازمة في اثناء التنفيذ والاعتماد فقط على بعض الاختبارات في نهاية التنفيذ عند الاستلام.
- ❖ عدم استخدام اساليب الادارة الهندسية العلمية في اثناء تنفيذ العمليات في الموقع مثل البرمجة الزمنية وبرمجة الموارد التي تساعد في ضبط التنفيذ و الانتهاء منه بالوقت المحدد وبأقل كلفة ممكنة وبالجودة المطلوبة اذ يتم الاعتماد على الخبرة بشكل اساسي في ادارة التنفيذ.
- ❖ نقص في التنسيق بين اطراف المشروع (مالك - مصمم - منفذ - مشرف) وعدم وجود اشتراطات عقدية تتضمن وجود تنسيق فعال.
- ❖ ظهور عيوب عند الاستلام لايمكن تصحيحها بشكل كامل او تكون كلفة اصلاحها كبيره جداً .
- ❖ وجود عيوب لا تكتشف عند الاستلام نتيجة نقص في المعاينة التي يجريها المالك (المشرف) او نتيجة قلة خبرته او نتيجة تأخر ظهورها.
- ❖ نقص في ارشادات واجراءات الاستخدام الصحيح.
- ❖ نقص في اجراءات الرقابة للمنشأ وكشف العيوب ونقص في الصيانه.
- ❖ نقص في الخبرة والكفاءة لدى الجهات الدارسة والمنفذه والمشرفه.

الفصل الخامس

الخلاصة

برغم بساطة الطريقة التي استخدمت في هذا البحث فإنها قد حققت الأهداف المرجوة منه. فقد تم تشخيص واقع تطبيق نظام الجودة الشاملة في صناعة التشييد في السودان بشكل يتصل اتصالاً مباشراً بواقع الحالة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والتقنية المحلية. حيث عكست نتائج البحث إجماع آراء مديري المشاريع في تشخيص العوامل التي تحتاج إلى إجراءات تصحيحية عاجلة من أجل تطبيق نظام الجودة الشاملة بالشكل الصحيح. وذلك بالتركيز على العوامل ذات التأثير الأكبر وفي مقدمتها موضوع الأجور والحوافز والصلاحيات وزيادة الاطلاع والتدريب. كما حددت النتائج المصادر الأساسية لمشكلات الجودة مما أظهر نقاط الضعف الجوهرية التي يمكن عند تجاوزها تحقيق التحسين المستمر في الجودة. وفي مقدمتها تأمين قناعة العاملين وزيادة الوعي النوعي وإجراء التعديلات اللازمة على التعليمات والسياقات المعتمدة. ومن المسلمات عند ولوج أية عملية تطوير، ومن أجل ضمان نجاحها، أن تكون هناك قناعة وإيمان واعي لدى المعنيين وأن يجري تعريفهم وتدريبهم على المستلزمات المعرفية ذات الصلة وأن تطوع السياقات والتعليمات النافذة كافة لخدمة الهدف المنشود. وأن يجري تأهيل المستلزمات المادية اللازمة كافة. وبذلك تصبح مقومات النجاح جاهزة لولوج الأنظمة والتقنيات الحديثة وهذا يتطابق مع نتائج البحث. وحيث إن قطاع التشييد السوداني لا يزال بحاجة إلى مزيد من الدراسات المحلية في مجال الجودة يوصي البحث بضرورة تشجيع البحث العلمي في هذا المجال. وأن تجري مراجعة شاملة للسياقات المعتمدة حالياً واقتراح التعديلات اللازمة وصولاً إلى حالة التعديل الشامل على أساس أن الجودة موقف حضاري وحاجة اقتصادية. كما أن هناك حاجة إلى تعزيز الوعي النوعي لعموم المجتمع بشكل عام ولدى المعنيين في هذا القطاع بشكل خاص وباتجاه مواكبة التطور التقني المتسارع. وضرورة إدخال ما يتعلق بالجودة في المناهج الدراسية الأولية للكليات الهندسية. إن اتباع سياسة جودة مركزية ناجحة سيؤدي إلى الاستغلال الأمثل للموارد الوطنية ويعد مرتكزاً أساسياً لبناء الاقتصاد الوطني الذي تضرر كثيراً خلال العقدين الماضيين. وصولاً إلى اعتماد برنامج جودة وطني يضاهي التجارب العالمية المتميزة التي ظهرت بعد الحرب العالمية الثانية في أوروبا وشرق آسيا. وهذا يعني ضرورة وضع سياسة وطنية للإدارة الشاملة للجودة على وفق برنامج زمني محدد يأخذ بالاعتبار تنفيذ برامج شاملة للتدريب والتأهيل واتباع نظم كفوءة للسيطرة النوعية.

توصيات الباحث

أوصي كل العاملين والمهتمين بمجال صناعة التشييد بالآتي:

1. التأكد على تنفيذ المراحل الأساسية لمشروع التشييد بشكل سليم.
2. الاهتمام بإعداد الدراسة للمشروع سواء الأولية أو التفصيلية وضرورة تدقيقها من قبل جهة أخرى.
3. الاهتمام بإعداد الدراسة للمشروع سواء الأولية أو التفصيلية وضرورة تدقيقها من قبل جهة أخرى.
4. ضرورة تطبيق رقابة كافيته من قبل الجهات المشرفة أثناء التنفيذ وإجراء جميع الاختبارات الممكنة وذلك لضمان مستوى جيد للتنفيذ.
5. الاعتماد على اساليب الادارة الهندسية العملية في اثناء التنفيذ مثل البرمجة الزمنية وبرمجة الموارد وحساب التكاليف وطرائق الاستثمار المثالي للآليات.
6. ضرورة التقيد الكامل بالشروط والمواصفات الفنية للمشروع.
7. التركيز على عملية الاستلام بحيث تكون الاجراءات المتبعة والمحدده مسبقاً كافية لتضمن أقل حد من العيوب والاطفاء.
8. ضرورة مراقبة المنشآت وصيانتها في أثناء استثمارها بشكل دائم.
9. عمل تصنيف للشركات حسب مستوى الاداء والخبرة الفنية والقدرة على تمويل المشاريع.
10. الاهتمام بألعاب المشرف والاجور في العموم لكل العاملين في مجال صناعة التشييد.
11. ضرورة نشر المعرفة وقيام الدراسات والسمنارات في مجال إدارة الجودة.
12. ضرورة قيام الدولة بإنشاء جهاز خاص بإدارة وضبط الجودة الشاملة.
13. تبادل الخبرات مع الدول والشركات والشركات العالمية في مجال إدارة الجودة الشاملة.
14. التشجيع التام لمن يقومون بتطبيق إدارة الجودة الشاملة عن طريق الحوافز المادية والمعنوية وغيرها.
15. وضع خطط وبرامج مستقبلية إستراتيجية وابتكار حلول متطورة لحل ومعالجة وتطوير العمل.
16. التركيز على استعمال أجهزة الحاسوب والتقنيات الأخرى الحديثة داخل الهيكل الإداري لأنها تساعد على تطبيق الجودة .

❖ ولكي تقوم الشركات بتطبيق مدخل إدارة الجودة الشاملة عليها القيام بحل مشكلات ومعوقات التطبيق وذلك على النحو التالي:

- أ- إجراء التغيير بحكمة وذلك بإدخال التعديلات المطلوبة في نمط الأداء بشكل تدريجي وعلى مدار زمن، ولا يكون تغييرا جذريا حادا أو غير مرغوب فيه.
- ب- إعطاء التفويض اللازم للشركات موضع البحث لاتخاذ كافة القرارات المتعلقة بتطبيق هذا المدخل وتبسيط الإجراءات المعمول بها داخل الشركات .
- ت- الإلتزام من جانب الإدارة العليا بتطبيق هذا المدخل والدعم والتأييد له من خلال الإعلان بتطبيقه وتوفير الإمكانيات اللازمة للتطبيق وتحديد السلطات والمسؤوليات والتنسيق بينهما .
- ث- تصميم الهياكل التنظيمية بالشكل الذي يتناسب مع فلسفة هذا المدخل.
- ج- التركيز على برامج التدريب التي تكسب أفراد الإدارة العليا الثقة بالنفس وعدم الخوف من التغيير .
- ح- إجراء تعديلات في مقاييس الجودة والأنظمة والعمليات بشكل يتواءم مع التغييرات في الحاجات والرغبات والأذواق ويدعم المركز التنافسي .
- خ- تأسيس نظام معلومات لإدارة الجودة الشاملة مع تدعيمه بالأفراد القادرين على توفير المعلومات لتدعيم جهود التحسين المستمر.
- د- استمرار الدافعية للبرنامج من خلال تشجيع العاملين على تقديم مقترحاتهم المتعلقة بتحسين الجودة وتطوير العمل .
- ذ- تدعيم جهود فرق العمل وحلقات الجودة .
- ر- إشراك جميع العاملين في مسؤولية النجاح أو الفشل للشركة.

المراجع

اولا المراجع العربية:

1. كتاب تطوير نظم ادارة الجودة الشاملة (منال سيد عبدالحميد 2002).
2. العوامل المؤثرة في ادارة الجودة الشاملة (نشوان محم نعمان 2008).
3. محمد الجلاي (1997) رسالة ماجستير بعنوان الاتجاهات الحديثة في عقود التشييد وادارة المشروعات الهندسية، جامعة عين شمس.
4. صحيفة الرياض (د.خالد بن صالح السلطان 2012).

ثانياً المراجع الاجنبية:

1. Barrie, donalal S and Paulson, Boyd C. Jr (1978) Professional Construction Management, MCGraw- hill, Inc.
2. Chartered Institute Of Building (1989) Quality Assurance In Building Process.
3. Griffith Alan, Stephenson Paul, Watson Paul (2000) Management System For Construction, Pearson Education.
4. Jaim. Prof. K. C and Chitale. Prof. A. K (1998) Quality Assurance and Total Quality Management, Khanna Publishers.
5. Hosny Abdel-Hady H, (1994) Management Quality for Construction Projects "first international conference for building and construction", (23- 26 June – Cairo – Egypt).
6. Jonson W. A. L.,(1989) "The Application of Quality System to Civil Engineering Construction" . Proceeding of The Conference Quality Assurance for The Chef executive organized by the institute of civil engineers and held in London on 15 February 1989.

ملحق رقم (1)

كلية الدراسات العليا جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

و مركز الدراسات الهندسية والتقنية (ستس)

استبيان عن واقع نظام إدارة الجودة الشاملة في صناعة التشييد في السودان

❖ هذه البيانات والمعلومات تجمع بغرض البحث العلمي فقط.

القسم الأول: معلومات شخصية:

1. الاسم (إختياري):
2. التخصص:

3. نوع الوظيفة: ☐ مهندس (مصمم – منفذ – مشرف) ☐ إداري ☐ مقول

☐

4. جهة العمل :

5. عدد سنوات الخبرة:

6. العمل الحالي:

7. المشروع إن وجد:

8. نوع المؤسسة التي تعمل لديها:

قطاع ☐ قطاع خ ☐

القسم الثاني: تقييم لمرحلتى القرار بتنفيذ المشروع الهندسى ومرحلة الدراسة و

التصميم:

9. يتم وضع خطة للتكاليف الأولية للمشروع قبل البدء في التصميم ؟

أوافق بـ ☐ أوافق ☐ الى حد ☐ لا أوافق ☐ أمانع بـ ☐

10. يتم اختيار مدير (منسق) للمشروع قبل اتخاذ القرار بالبدء في المشروع ؟

أوافق بـ ☐ أوافق ☐ الى حد م ☐ لا أوافق ☐ أمانع بـ ☐

11. كيف تتم عملية اختيار الجهة الدارسة (التصميم) ؟

على أسـ ☐ السعر ☐ الى أساس التقييم الفني والمالي ☐

إذا كان الاختيار يتم على أساس فني مالي فما درجة الفني وما درجة المالي
☐ فني ☐ مالي

12. يتم تدقيق الدراسة من جهة أخرى ؟

أوافق بشدة ☐ فاق ☐ حد ما ☐ لافق ☐ مع بشدة ☐

القسم الثالث لمرحلة اختيار المقاول (المنفذ) و لمرحلة استيراد المواد :

13. كيف يتم اختيار المقاول (لمرحلة التنفيذ) ؟

☐ أساس السعر ☐ على أساس السعر فضلاً عن الخبرة والكفاءة

14. يتم تأمين المواد والمعدات اللازمة للإنشاء في الوقت المناسب ؟

☐ فاق بشدة ☐ فاق ☐ حد ما ☐ لافق ☐ مع بشدة ☐

15. يتم التأكد من قبل المالك أو المشرف أن المواد والمعدات الموردة الى المشروع تحقق

الشروط والمواصفات المطلوبة ؟

أوافق بشدة ☐ أوافق ☐ الى حد ☐ لا أوافق ☐ أمانع بشدة ☐

16. كيف يتم اختيار الموردين ؟

☐ أساس السعر ☐ أساس السعر فضلاً عن الخبرة والكفاءة

القسم الرابع: تقييم للعمليات في الموقع ومدى الإتمام (الإكمال) ؟

17. هل توجد إجراءات وبنود قانونية ضمن العقد تلزم المقاول بالتقيد بالشروط والمواصفات

الفنية للمشروع في أثناء التنفيذ ؟

أوافق بشدة ☐ أوافق ☐ الى حد ☐ لا أوافق ☐ أمانع بشدة ☐

18. الرقابة التي يقوم بها المالك أو المشرف في أثناء التنفيذ تضمن دقة التنفيذ و صحته ؟

أوافق بشدة ☐ أوافق ☐ الى حد ☐ لا أوافق ☐ أمانع بشدة ☐

19. يشترط العقد استخدام معدات حديثة وتقنيات تكنولوجيا الإنشاء في التنفيذ ؟

أوافق بشدة ☐ أوافق ☐ الى حد ☐ لا أوافق ☐ أمانع بشدة ☐

20. تشترط العقود إقامة اجتماعات دورية للتنسيق بين أطراف المشروع (مالك – مصمم –

مشرف – منفذ) وتلزم كل طرف بتقديم جميع التفصيلات والتوضيحات اللازمة لبقية

الأطراف ؟

أوافق بشدة ☐ أوافق ☐ الى حد ☐ لا أوافق ☐ أمانع بشدة ☐

21. الأطر التي تنفذ المشروع مدربة وتعرف ماهية مهامها ومسؤولياتها ؟

أوافق بشئ ☐ أوافق ☐ الى حد ☐ لا أوافق ☐ أمانع بشئ ☐

القسم الخامس: تقييم لعملية الاستلام:

22. يتم انتهاء المشروع في الوقت المحدد ؟

أوافق بشئ ☐ أوافق ☐ الى حد ☐ لا أوافق ☐ أمانع بشئ ☐

23. يتم التأكد من تنفيذ الأعمال بالدقة اللازمة قبل البدء باستخدام المشروع ؟

أوافق بشئ ☐ أوافق ☐ الى حد ☐ لا أوافق ☐ أمانع بشئ ☐

24. يتم إلزام المنفذ بتصحيح العيوب المكتشفة قبل البدء بالاستثمار والتشغيل ؟

أوافق بشئ ☐ أوافق ☐ الى حد ☐ لا أوافق ☐ أمانع بشئ ☐

25. يتم إلزام المنفذ بتصحيح العيوب التي تظهر في الفترة الأولى من بدء التشغيل و الاستثمار ؟

أوافق بشئ ☐ أوافق ☐ الى حد ☐ لا أوافق ☐ أمانع بشئ ☐

القسم السادس تقييم لمرحلة الاستثمار والتشغيل:

26. يتم استخدام المنشآت وتشغيلها بشكل صحيح من قبل المستثمر ؟

أوافق بشئ ☐ أوافق ☐ الى حد ☐ لا أوافق ☐ أمانع بشئ ☐

27. توجد مراقبة دائمة للمنشآت في أثناء استثماراتها ؟

أوافق بشئ ☐ أوافق ☐ الى حد ☐ لا أوافق ☐ أمانع بشئ ☐

28. يتم إجراء صيانة دورية للمنشآت في أثناء استثمارها ؟

أوافق بشئ ☐ أوافق ☐ الى حد ☐ لا أوافق ☐ أمانع بشئ ☐

القسم السابع وجهة نظرك في موضوع الجودة في مشروعات التشييد في السودان ؟

29. ما المشكلة الأكثر أهمية في تدني جودة مشروعات التشييد في السودان ؟

.....

.....

30. ما ملاحظتك ومقترحاتك من أجل تحسين مستوى الجودة في مشروعات في السودان ؟

.....