

الآية

قوله تعالى :

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا
إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾

صدق الله العظيم ،،،

سورة البقرة الآية (32)

الإهداء

إلى والدي ووالدتي
إلى زوجي وأبنائي
وإلى أخي
إلى كل الذين وقفوا بجانبني في مسيرة حياتي
إلى زميلاتي
ولكم جميعاً أسمى آيات الشكر والتقدير

الشكر والتقدير

وَقَالَ رَبِّقَالَ تَعَالَى عَنِّي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ
نُ أَعْمَلُ صَالِحاً تَرْضَاهُ وَأَذْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ) صدق الله العظيم .
الشكر والحمد أولاً لله الذي هدانا لهذا وما كنا لننتهدي لولا أن هدانا الله الذي
أستأنثره بكمال العلم وحده وتفضله علي عباده بقبس من نور علمه .

الشكر أجزله لصاحب العقل النير واليد البيضاء الدكتور/ عوض سعد حسن الذي تكرم بالإشراف علي هذا البحث والذي كان لمجهوداته وإرشاداته وملاحظاته الأثر الكبير في إعداد البحث بهذه الصورة والشكر كلمه عاجزه فله كل التحية والإحترام.

والشكر للجنة المناقشة التي وضعت بصماتها في هذا البحث وكذلك لهذه المنارة الشامخة في دروب العلم والمعرفة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا والى كل من مد لي يد العون وأرشدني الى هذا الطريق.
كما لا يفوتني أن اتقدم بوافر شكري وتقديري كل من قدم لي يد المساعدة في هذا البحث بإبداء الرأي والمشورة حتى خرج بهذه الصورة، فلهم جميعاً كل شكري وتقديري.

(وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين)

المستخلص

منهجية 6 سيجما هي برنامج لتحسين الجودة من خلال تقليل عدد العيوب وهو من أهم الأدوات العلمية التي ظهرت في الأوانة الأخيرة حيث أثبتت كفاءته في مساعدة المؤسسات في توفير خدمات خالية من العيوب لتشبع رغبات المستفيدين .

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى توفر متطلبات تطبيق 6 سيجما قطاع التشييد ولاية لخرطوم من خلال التعرف على درجة إدراك العاملين لأهمية تطبيق منهجية 6 سيجما، وعلى مدى ملائمة الثقافة التنظيمية السائدة في الشركات لتطبيق منهجية 6 سيجما على مدى توفير المهارات اللازمة لتطبيق منهجية 6 سيجما .

ولتحقيق أهداف البحث تم إستخدام المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته لموضوع البحث . حيث تم تصميم إستبانة كأداة لجمع المعلومات وقد تكونت من قسمين القسم الأول عبارة عن البيانات الشخصية عن المستجيب والقسم الثاني يمثل أسئلة الفرضيات الثلاثة للبحث وهي عبارة عن 24

سؤال موزعة على ثلاثة فرضيات، 5 أسئلة للفرضية الأولى (مدى إدراك العاملين في شركات التشييد ولاية الخرطوم لأهمية تطبيق 6 سيجما)، 15 سؤال للفرضية الثانية (مدى ملائمة الثقافة التنظيمية السائدة في الشركات محل البحث لتطبيق منهجية 6 سيجما) ، و 4 أسئلة للفرضية الثالثة (مدى توفر المهارات اللازمة لتطبيق منهجية 6 سيجما للشركات محل البحث) .

وقد أشارت نتائج البحث إلى انخفاض درجة إدراك العاملين لأهمية تطبيق منهجية 63 سيجما، وعدم ملائمة بعض نقاط من الثقافة التنظيمية + في الشركات للثقافة التنظيمية المطلوب توفرها لتطبيق منهجية 6 سيجما. وإلى عدم توفر بعض المهارات لتطبيق 6 سيجما .

وتمثلت أهم توصيات الدراسة بضرورة قيام الشركات محل البحث بإجراء دورات تدريبية مستمرة لتعريف العاملين على مبادئ ومتطلبات تطبيق منهجية 6 سيجما . وضم برامج الجودة مادياً ومعنوياً . وربط حوافز الموظف بجودة الأداء وعلى الإدارة تقبل المقترحات التغذية الراجعة في العاملين وإشراك العاملين في القدرات المهمة . وتوفر نظام معلومات يمكن من خلاله قياس وتحديد الأخطاء والعيوب والعيوب . وتدريب العاملين على إختبار مشروعات تحسين الجودة .

Abstract

6 Sigma methodologies is a program to improve quality by reducing the number of defects; it is one of the most important scientific tools that have emerged in recent times as proved its efficiency in helping institutions to provide services free of defects to satisfy the wishes of the beneficiaries

This study aimed to identify the availability of the application of the methodology of six sigma in construction in Khartoum state sector requirement by identifying the degree of awareness of workers of the importance of the 6 Sigma methodology, and over the adequacy of the organizational culture prevailing in the companies to apply the methodology of 6 Sigma and on the availability of the necessary for the application of methodology skills of 6 Sigma.

To achieve the objectives of the research we used the descriptive analytical approach to relevance of the research topic. A questionnaire has been prepared as tool designed to collect information which have been formed in two parts:

The first section represents the three hypothesis of the research which divided to 24 questions distributed to three parts, 5 questions for the first hypothesis (the extent to which workers in construction companies in Khartoum state of the importance of application of 6 sigma). And to questions for the hypothesis two (the appropriateness of the organizational culture prevailing in the companies in question to apply the 6 Sigma methodology).

And 4 questions for the third hypothesis (the availability of the necessary skills for the methodology of 6 Sigma application in in the companies placed in research).

The results of this research pointed to a decline in the degree of workers awareness of the importance of applying the methodology of 6 Sigma application). And inadequate of organizational culture in the corporate organizational culture that must be met for the application of 6 sigma and to lack of necessary skills to apply it. The most important recommendations of the study the need for the companies in question to conduct continuing training courses to define the workers the principles and the requirement of the application of the methodology of 6 Sigma. And support financially and morally quality programs and incentives linked to the quality of staff performance and management accept

suggestions and feedback from employees. And the involvement of employees in important decisions and provide information that can be measured and to identify mistakes and flaws system. And to train employees to test quality improvement projects.

فهرس الموضوعات

الرقم	الموضوع	الصفحة
-	الآية	أ
-	الإهداء	ب
-	الشكر والعرفان	ج
-	المستخلص	د
-	Abstract	هـ
-	فهرس الموضوعات	ز
-	قائمة الجداول	ي
-	قائمة الأشكال	ل
الباب الأول المقدمة		
1.1	المقدمة	1
2.1	أهمية البحث	2
3.1	أهداف البحث	2
4.1	مشكلة البحث	2
5.1	أسئلة البحث	2
6.1	فرضيات البحث	3
7.1	حدود البحث	3
8.1	منهجية البحث	3

3	أساليب جمع البيانات	9.1
3	مجتمع البحث	10.1
3	مصطلحات البحث	11.3
4	هيكلية البحث	12.1
الباب الثاني الإطار النظري		
الفصل الأول		
5	مقدمة عن 6 سيجما	1.1.2
6	تاريخ 6 سيجما	2.1.2
7	تعريفات 6 سيجما	3.1.2
9	سبب تسمية 6 سيجما	4.1.2
10	6 سيجما كمقياس إحصائي	5.1.2
11	أهداف 6 سيجما	6.1.2
12	العلاقة بين 6 سيجما والجودة الشاملة	7.1.2
14	فوائد ومزايا استخدام 6 سيجما	8.1.2
16	فوائد تطبيق منهجية 6 سيجما في المجالات والقواعد المختلفة	9.1.2
18	مبادئ نجاح تطبيق أسلوب 6 سيجما	10.1.2
25	خطوات تطبيق 6 منهج سيجما	11.1.2
33	الأزمة التنظيمية المرتبطة بتطبيق مبادئ 6 سيجما داخل المنظمات	12.1.2
39	معوقات تطبيق 6 سيجما	13.1.2
41	المنهج العلمي لحساب 6 سيجما	14.1.2
41	أدوات قياس 6 سيجما	15.1.2
الفصل الثاني : صناعة التشييد		
44	تعريف	1.2.2
44	طبيعة صناعة التشييد	2.2.2
45	خلفية تاريخية عن صناعة التشييد في السودان	3.2.2
45	خصائص وسمات صناعة التشييد	4.2.2
46	أهمية صناعة التشييد	5.2.2
47	دورة حياة المشروع الهندسي	6.2.2
49	إدارة صناعة التشييد	7.2.2
50	واقع صناعة التشييد في السودان	8.2.2
50	أبرز سمات صناعة التشييد في السودان	9.2.2
51	الأهداف الأساسية لصناعة التشييد في السودان	10.2.2
الفصل الثالث: الدراسات السابقة		
50	تمهيد	1.3.2

الباب الثالث		
إجراءات البحث وتحليل النتائج ومناقشتها		
63	مقدمة	1.3
63	مصادر جمع الإستبانة	2.3
63	تصميم الإستبانة	3.3
64	مجتمع الدراسة والعينة	4.3
64	منهجية الدراسة وتحليل العينة	5.3
65	تحليل البيانات ومناقشة الفرضيات	6.3
65	صدق وثبات الإستبانة	1.6.3
66	تحليل البيانات الشخصية	2.6.3
72	تحليل أسئلة الفرضية الأولى	3.6.3
80	تحليل أسئلة الفرضي الثانية	4.6.3
100	تحليل أسئلة الفرضية الثالثة	5.6.3
الباب الرابع		
النتائج والتوصيات والمصادر والمرجع		
107	النتائج	1.5
108	التوصيات	2.5
109	المصادر والمراجع	3.5
الملاحق		

فهرس الجداول

الرقم	اسم الجدول	الصفحة
1.2	مستويات العيوب عند مستويات 6 سيجما المختلفة	9
2.2	الإختلافات التي تميز 6 سيجما عن مبادرات الجودة التي سبقتها	14
3.3	معاملات الثبات والصدق	65
4.3	أوزان المتغيرات الاسمية	65
5.3	نوع القطاع	66
6.3	طبيعة العمل	67
7.3	عدد سنوات الخبرة	68
8.3	المؤهل العلمي	69
9.3	نوع المشاريع	70
10.3	عدد المشاريع المنفذة	71
11.3	لدى شركتكم إدارة خاصة بالجودة	72
12.3	هل لديكم معلومات عن منهجية 6 سيجما لتحسين الجودة	73
13.3	يدرك العاملون في شركتكم أهمية تطبيق 6 سيجما كأداة لتحسين الجودة	74

75	يدرك العاملون في شركتكم بأثر تطبيق منهجية 6 سيجما على القدرة التنافسية	14.3
76	يدرك العاملون لدى شركتكم بأثر تطبيق 6 سيجما على رضا العملاء	15.3
77	التوزيع التكراري لإجابات افراد العينة على أسئلة المحور الأول	16.3
79	الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة الاحتمالية لمربع كاي لفقرات المحور الأول	17.3
80	لدى الادارة في شركتكم الاستعداد التام لإستخدام أساليب معاصرة في مجال الجودة	18.3
81	توفر الإدارة الدعم المالي لبرامج الجودة في شركتكم	19.3
82	يعتبر رضا العملاء عن جودة الخدمة هدف أساسي للشركة	20.3
83	يوجد نظام رسمي لدى الشركة يمكن من خلاله الحصول على معلومات تتعلق برضا العميل عن الخدمات التي تقدمها الشركة	21.3
84	يتقبل العاملون في شركتكم التغيير لطرق عملهم ووضعهم بالشركة اذا كان هذا التغيير سيؤدي الى اضافة قيمة للشركة ككل	22.3
85	الادارة العليا لديها الاستعداد للاعتماد على الحقائق والبيانات في عملية اتخاذ القرارات	23.3
86	تربط الادارة مكافآت وحوافز الموظفين بمعايير منها الجودة في الأداء	24.3
87	لدى الادارة العليا الاستعداد لتلقي التغذية الراجعة من العاملين من خلال تقبل المقترحات الجيدة وتبنيها	25.3
88	يتم اشراك العاملين في اتخاذ بعض القرارات المهمة	26.3
89	تقدم الشركة للعاملين البرامج التدريبية بشكل إعتيادي ومنظم	27.3
90	تنظر شركتكم الى المشكلات على أنها فرص للتحسين	28.3
91	نظام المعلومات في الشركة يحقق التواصل الفعال بين مختلف الوظائف	29.3
92	نظام المعلومات في الشركة يمكن من قياس وتحديد الأخطاء والعيوب	30.3
93	توجد لدى شركتكم إستراتيجية التخطيط بإستمرار من أجل التحسين المستمر	31.3
94	تتبع ادارتكم سياسة التخطيط المسبق(الادارة الإستباقية) تحديد المشاكل قبل حدوثها	32.3
96	التوزيع التكراري لإجابات افراد العينة على أسئلة المحور الثاني	33.3
97	الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة الاحتمالية لمربع كاي لفقرات المحور الثاني	34.3
100	تتوفر لدى العاملين في شركتكم مهارات إستخدام الأدوات الإحصائية وطرق جمع البيانات والمعلومات	35.3
101	تتوفر لدى العاملين في شركتكم مهارات التفكير الإبتكاري	36.3
102	تتوفر لدى العاملين في شركتكم مهارات العمل ضمن فريق	37.3
103	تتوفر لدى العاملين في شركتكم مهارات إختيار مشروعات تحسين الجودة	38.3
105	التوزيع التكراري لإجابات افراد العينة على أسئلة المحور الثالث	39.3
106	الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة الاحتمالية لمربع كاي لفقرات المحور الثالث	40.3

قائمة الأشكال

الرقم	اسم الشكل	الصفحة
1.2	حدود قبول 6 سيجما	10
2.2	ملخص لفوائد تطبيق 6 سيجما في المنظمات	18
3.3	نوع القطاع	67
4.3	طبيعة العمل	68
5.3	عدد سنوات الخبرة	69
6.3	المؤهل العلمي	70
7.3	نوع المشاريع	71
8.3	عدد المشاريع المنفذة	72
9.3	لدى شركتكم إدارة خاصة بالجودة	73
10.3	هل لديكم معلومات عن منهجية 6 سيجما لتحسين الجودة	74
11.3	يدرك العاملون في شركتكم أهمية تطبيق 6 سيجما كأداة لتحسين الجودة	75
12.3	يدرك العاملون في شركتكم بأثر تطبيق منهجية 6 سيجما على القدرة التنافسية	76
13.3	يدرك العاملون لدى شركتكم بأثر تطبيق 6 سيجما على رضا العملاء	77
14.3	التوزيع التكراري لإجابات افراد العينة على أسئلة المحور الأول	78
15.3	لدى الادارة في شركتكم الاستعداد التام لإستخدام أساليب معاصرة في مجال الجودة	81
16.3	توفر الإدارة الدعم المالي لبرامج الجودة في شركتكم	82
17.3	يعتبر رضا العملاء عن جودة الخدمة هدف أساسي للشركة	83
18.3	يوجد نظام رسمي لدى الشركة يمكن من خلاله الحصول على معلومات تتعلق برضا العميل عن الخدمات التي تقدمها الشركة	84
19.3	يتقبل العاملون في شركتكم التغيير لطرق عملهم ووضعهم بالشركة اذا كان هذا التغيير سيؤدي الى اضافة قيمة للشركة ككل	85
20.3	الادارة العليا لديها الاستعداد للاعتماد على الحقائق والبيانات في عملية اتخاذ القرارات	86
21.3	تربط الادارة مكافآت وحوافز الموظفين بمعايير منها الجودة في الأداء	87
22.3	لدى الادارة العليا الاستعداد لتلقي التغذية الراجعة من العاملين من خلال تقبل المقترحات الجيدة وتبنيها	88
23.3	يتم اشراك العاملين في اتخاذ بعض القرارات المهمة	89
24.3	تقدم الشركة للعاملين البرامج التدريبية بشكل إعتيادي ومنتظم	90
25.3	تنظر شركتكم الى المشكلات على أنها فرص للتحسين	91
26.3	نظام المعلومات في الشركة يحقق التواصل الفعال بين مختلف الوظائف	92
27.3	نظام المعلومات في الشركة يمكن من قياس وتحديد الأخطاء والعيوب	93
28.3	توجد لدى شركتكم إستراتيجية التخطيط بإستمرار من أجل التحسين	94

	المستمر	
95	تتبع ادارتكم سياسة التخطيط المسبق(الادارة الإستباقية) تحديد المشاكل قبل حدوثها	29.3
96	التوزيع التكراري لإجابات افراد العينة على أسئلة المحور الثاني	30.3
101	تتوفر لدى العاملين في شركتكم مهارات إستخدام الأدوات الإحصائية وطرق جمع البيانات والمعلومات	31.3
102	تتوفر لدى العاملين في شركتكم مهارات التفكير الإبتكاري	32.3
103	تتوفر لدى العاملين في شركتكم مهارات العمل ضمن فريق	33.3
104	تتوفر لدى العاملين في شركتكم مهارات إختيار مشروعات تحسين الجودة	34.3
105	التوزيع التكراري لإجابات افراد العينة على أسئلة المحور الثالث	35.3