

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية



وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة د. الطاهر مولاي سعيدة -

كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية و العلوم تسيير

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر في

الشعبة: العلوم التجارية

التخصص: إدارة المشاريع

بعنوان:

مقومات تطبيق ستة سيجما في تحسين أداء المشروع

دراسة تطبيقية لمؤسسة الحليب ومشتقاته - بسعيدة -

تحت إشراف الدكتور:

طاوش قندوسي

من إعداد الطالبتين

• سويح مخطارية

• نوازي خيرة

أعضاء لجنة المناقشة:

الأستاذ..... رئيسا

الأستاذ..... مشرفا ومقررا

الأستاذ..... عضوا

الأستاذ..... عضوا

السنة الجامعية: 2016/2015

مقومات ستة سيجما في تحسين أداء المشروع

ستة سيجما هي إستراتيجية تمكن المنشآت من التحسين بصورة كبيرة فيما يخص عملياتها الأساسية وهيكلها من خلال تصميم ومراقبة أنشطة الأعمال اليومية بحيث يتم تقليل الفاقد.

تستخدم ستة سيجما نموذج DMAIC لعلاج المشكلات المزمنة للشركة حتى تستطيع مقابلة توقعات العميل بالدرجة الفعالة ، حيث يستهل بها من بداية العملية مروراً بالمراحل الصناعية وحتى نهايتها، لتنظيم كل مشروع من مشروعات التحسين.

ولتطبيق ستة سيجما يجب استغلال جمع الإمكانيات (المقومات) منها : الإدارية ، التقنية، البشرية ،والمادية من اجل تلبية احتياجات العميل وتحقيق القناعة لديه و خلق التغيير داخل المؤسسة.

الكلمات المفتاحية : ستة سيجما ، التحسين المستمر ، نموذج دمايك ،العصف الذهني .

Abstract

The elements of Six Sigma to improve the performance of the project

Six Sigma is a strategy to enable enterprises to Improvement largely in terms of their core operations and structure through the design and monitoring daily business activities so as to reduce wastage.

Using six sigma DMAIC model for the treatment of the chronic problems of the company so that it can meet customer expectations active place, where it begins from the beginning of the process through the industrial stages to end, to organize each project improvement projects:

To apply Six Sigma must exploit the potential of the collection (the ingredients) including administrative, technical, human, and material in order to meet customer needs and achieve conviction has and create change within the organization.

Key words : Six sigma, continuous improvement,model DMAIC, Brainstorming.

الفهرس

الصفحة	المحتويات
	الشكر و الإهداء
I	الملخص
II	فهرس المحتويات
V	قائمة الأشكال
VI	قائمة الجداول
VII	قائمة الرموز
أ	المقدمة العامة
	الفصل الأول : الإطار النظري
2	تمهيد
40 -3	أولاً: ستة سيجم Six Sigma
3	1-1 ماهية ستة سيجم Six Sigma
3	1-1-1 تعريفات حول ستة سيجم Six Sigma
10	2-1-1 مبادئ منهج ستة سيجم Six Sigma
14	3-1-1 خطوات منهج ستة سيجم Six Sigma
21	4-1-1 أدوات منهج ستة سيجم Six Sigma
40 -24	2-1 الإمكانيات و الوظائف الجديدة لتنفيذ ستة سيجم Six Sigma
24	1-2-1 الإمكانيات (المقومات) الرئيسية لتطبيق ستة سيجم Six Sigma
29	2-2-1 مميزات نموذج دمايك Six Sigma (DMAIC)
30	3-2-1 وظائف جديدة استحدثت لتنفيذ ستة سيجم Six Sigma
37	4-2-1 الآثار الإيجابية في تطبيق منهجية ستة سيجم وفائدتها داخل الوحدات

39	5-2-1 معوقات تطبيق منهجية ستة سيigma Six Sigma
46 -41	ثانيا - الأداء و تحسين أداء المشروع
41	1-2 الأداء
41	1-1-2 تعريف الأداء
43	2-1-2 مظاهر ضعف الأداء
50 -44	2-2 تحسين أداء المشروع
44	1-2-2 مفهوم تحسين الأداء
45	2-2-2 عملية تحسين أداء المشروع
46	3-2-2 نموذج تحسين الأداء
48	4-2-2 أهداف تحسين أداء المشروع
49	5-2-2 علاقة تقنية ستة سيigma Six Sigma وجودة تحسين أداء المشروع
50	6-2-2 مراحل تطبيق ستة سيigma في تحسين أداء المشروع
51	خلاصة
	الفصل الثاني: الإطار التطبيقي -في مؤسسة الحليب و مشتقاته - سعيدة-
53	تمهيد
53	أولاً: تقديم وحدة سعيدة
59 -55	ثانيا : منهجية الدراسة و خصائص العينة
55	1-2 الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية
55	1-1-2 مجتمع و عينة الدراسة
56	2-1-2 محاور الدراسة
57	3-1-2 الأسلوب الإحصائي المستخدم
61 -58	ثالثاً: التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات
58	1-3 خصائص عينة الدراسة
62	2-3 صدق و ثبات الاستمارة

63	3-3 اختبار التأكد من طبيعة توزيع بيانات العينة
77-64	رابعا : اختبار فرضيات الدراسة
64	1-4 اختبار الفرضية الرئيسية الأولى
71	2-4 اختبار الفرضية الرئيسية الثانية
75	3-4 اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة (الفروق الإحصائية)
79	الخاتمة
82	المراجع
86	الملحق(1)

قائمة الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل	الفصل
6	توزيع المساحات تحت منحني التوزيع الطبيعي عند مستويات سيجما المختلفة	(01-01)	الأول
8	نظام Six Sigma سيجما ستة (6σ)	(02-01)	
9	عملية انتشار ستة سيجما (6σ)	(03-01)	
11	المبادئ الأساسية في منهج Six Sigma سيجما ستة	(04-01)	
16	المكونات ثلاث الرئيسية عما يجب قياسه في كل مرحلة	(05-01)	
20	مخطط إستراتيجية التحسين المستمر DMAIC	(06-01)	
31	الهيكل التنظيمي وفق أسلوب Six Sigma سيجما ستة	(07-01)	
36	أعضاء فريق عمل Six Sigma وتوضيح مختصر الدور كل واحد	(08-01)	
36	الهيكل الموازي لتطبيق Six Sigma سيجما ستة	(09-01)	
46	نموذج تحسين الأداء	(10-01)	
54	الهيكل التنظيمي لمؤسسة الحليب ومشتقاته	(01-02)	الثاني
58	توزيع أفراد العينة حسب الجنس	(02-02)	
59	توزيع أفراد العينة حسب العمر	(03-02)	
60	توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي	(04-02)	
61	توزيع أفراد العينة حسب الدخل الشهري	(05-02)	

قائمة الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول	الفصل
7	مستوى Six Sigma المتطابق مع احتياجات العميل والعيوب لكل مليون فرصة	(01-01)	الأول
62	نتائج اختبار ألفا كروم نباخ لقياس ثبات الاستبانة	(01-02)	الثاني
63	نتائج اختبارات الطبيعة Tests de Normalité	(02-02)	
65	نتائج اختبار كروسكال-ولاس Kruskal-Wallis القسم الأول	(03-02)	
66	نتائج اختبار كروسكال-ولاس Kruskal-Wallis المحور الأول	(04-02)	
68	نتائج اختبار كروسكال-ولاس Kruskal-Wallis المحور الثاني	(05-02)	
69	نتائج اختبار كروسكال-ولاس Kruskal-Wallis المحور الثالث	(06-02)	
70	نتائج اختبار كروسكال-ولاس Kruskal-Wallis المحور الرابع	(07-02)	
72	نتائج اختبار كروسكال-ولاس Kruskal-Wallis القسم الثاني	(08-02)	
73	نتائج اختبار كروسكال-ولاس Kruskal-Wallis المحور الخامس	(09-02)	
74	نتائج اختبار كروسكال-ولاس Kruskal-Wallis المحور السادس	(10-02)	
76	نتائج اختبار مان-وتني Mann-Whitney القسم الثالث	(11-02)	
77	نتائج اختبار كروسكال-ولاس Kruskal-Wallis القسم الثالث	(12-02)	

قائمة الرموز

الرمز	مصطلح	الدلالة
DFSS	Designing For Six sigma إعادة تصميم ستة سيجما	منهجية منظمة تستخدم أدوات علمية للعمل على تصميم المنتجات و الخدمات و العمليات التي تقابل توقعات العملي في مستويات الجودة
DMAIC	Analyse ، Measure ، Define ، Control ، Improve ، (التحديد-قياس-تحليل-تحسين-رقابة)	تركز على جانبي التصنيع و الخدمات أي تحسين العمليات الحالية و تحسين الأداء
العصف الذهني		هو طريقة عملية جماعية إبداعية حيث بها تحاول المجموعة إيجاد حل لمشكلة معينة بتجميع قائمة من الأفكار العفوية التي يساهم بها افراد المجموعة

مقدمة العامة

المقدمة العامة:

تواجه المنظمات العالمية و المحلية العديد من المتغيرات و التحديات ، و ما تعكسه من تحديات ، أهمها زيادة المنافسة بينها على المستويين المحلي و العالمي و ما يصاحبه من تغير في سلوك المستهلك الذي أصبح أكثر وعياً و ثقافة في استهلاكه و ذا قدرة أكبر على انتقاء المنتج الأفضل بعد اعتماد الجودة كمعيار أساسي لاختياره. ولمواجهة التحديات التنافسية للمنظمات شاع استخدام مفهوم إدارة الجودة في القطاعين الصناعي و الخدمي منذ بداية عقد الثمانيات من القرن الماضي و بخاصة في اليابان و أمريكا اللتين رأتا في تطبيقه سبيلاً إلى تحسين جودة المخرجات و رفع كفاءة الإنتاج و الحد من الفاقد ، وإدارة الجودة هي إحدى النظم التي تقوم على أساس تطوير أداء المنظمات عن طريق بناء ثقافة تنظيمية بحيث تجعل كل موظف يعلم إن الجودة في خدمة العميل هي الهدف الأساسي للمنظمة (القحطاني، 1993)

وتسعي هذه المنظمات إلى التميز في أدائها لتحقيق أهدافها بأعلى كفاءة و فاعلية ممكنة لذا تم البدء باستخدام أساليب جديدة تقوم على تقليل الأخطاء و تقديم أفضل خدمة أو منتج للزبائن و تقليل مخاطر الانحدار بسبب قوة المنافسة منها six sigma ستة سيجمما و هي طريقة منضبطة جداً للدلالة على الانحراف المعياري تساعد المنظمات في الوصول إلى درجة عالية من درجات الجودة و الكمال .

و تعتبر منهجية ستة سيجمما للتحسين ،من أفضل المنهجيات المستخدمة في أوساط الشركات العالمية ، خاصة الصناعة منها حيث أثبت نجاحها الباهر في الارتقاء بمستوى جود المنتجات ، و الخدمات ، وزيادة ربحية المنظمات المطبقة لها ، و تحويل مبالغ طائلة كانت تهدر لتحقيق الجودة إلى مدخرات تستفيد منها لتوسيع أعمالها ، و السعي المستمر لتخفيض المتغيرة في مخرجات عملياتها بهدف تحقيق مستوى إنتاج بلا عيوب تقريباً ، حيث يتم تنفيذ مشاريع التحسين وفقاً لخارطة طريق واضحة تدعى DMAIC و يتولى تنفيذ تلك المشاريع أفراد مؤهلون ، ويعملون وفقاً لتحديد واضح ، ومحدد للأدوار ، و المسؤوليات خاص بالسته سيجمما يعرف باسم نظام الأحزمة الذي يشكل البنية التحتية التنظيمية لهذه المبادرة ، ويدعم نجاحها و الاستمرارية. ومن هذا المنطلق هدفت هذه الدراسة إلى إظهار مدى توافر المقومات اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجمما في تحسين أداء المشروع من خلال التعرف على مدى إمكانية تطبيق منهجية ستة سيجمما ، وإلى أي مدى تؤثر معاييرها على تحسين الأداء ولتحقيق أهداف هذه الدراسة، وهي حالة لإحدى مؤسسات الجزائرية لها صيت اجتماعي محض لإنتاج الحليب ومشتقاته لولايات سعيدة . وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج، كان من أهمها أن المؤسسة المطروحة للبحث لا تطبق

منهجية سيجما ستة، و يتوفر لديها مقومات اللازمة لتطبيق هذا المنهج ومتطلباته. وأنه في حال اعتماد المؤسسة لهذا المنهج، فإن ذلك سينعكس إيجاباً في تخفيض نسبة الإنتاج المعيب، وزيادة الكفاءة الإنتاجية، وتخفيض التكاليف، وتحسين الأداء و ذلك لرفع مستوى أداء مؤسسة.

بالرغم من الجهود البحثية ضمنية في موضوع ستة سيجما و آلياتها عالمياً إلا أن دور الجزائر و محاولاتها لا زال بحاجة إلى إثراء و جهد كبير للوصول إلى ما وصلت إليه الدول الغربية لأهمية هذا الموضوع من جانب و لتوفر الإمكانيات اللازمة لإنجاح هذه المنهجية من جانب آخر. تكمن مشكلة البحث في أن معظم مؤسسات الجزائرية، لا تستخدم معايير تطبيق ستة سيجما و مدى تفاوت مستوى الخدمات لدى المستهلك .

ومن خلال التماس نقص في توفر المنتج الحليب ومشتقاته فقد ولد ذلك الرغبة في الإجابة عن التساؤل الخاص ومنه تبرز معالم إشكالية البحث كآتي:

ما مدى توافر المقومات اللازمة لتطبيق ستة سيجما في مؤسسة الحليب ومشتقاته و أثرها على تحسين أداء المشروع.

للإجابة على هذه الإشكالية سوف نحاول الإجابة على التساؤلات الفرعية التالية:

- ☞ ما مدى توفر المقومات المختلفة اللازمة لتطبيق ستة سيجما في المشاريع ؟
- ☞ ما هي خطوات نموذج (DMAIC) في تطبيق منهج ستة سيجما في تحسين أداء المشروع ؟
- ☞ ما أهم المعوقات التي قد تعترض عملية تطبيق منهجية الستة سيجما بنجاح داخل المشروع ؟
- ☞ فيما تتمثل مراحل تطبيق ستة سيجما في تحسين أداء المشروع ؟

توجها نحو تحقيق أهداف الدراسة تم صياغة ثلاث فرضيات رئيسية و هي:
الفرضية الرئيسية الأولى :

تتوفر جميع الإمكانيات (المقومات) اللازمة لتطبيق ستة سيجما في مؤسسة الحليب و مشتقاته
يمكن تجزئة هذه الفرضية الرئيسية إلى أربع فرضيات فرعية كالتالي:

1. تتوفر الإمكانيات (المقومات) الإدارية اللازمة لتطبيق ستة سيجما في المؤسسة.
2. تتوفر الإمكانيات التقنية اللازمة لتطبيق ستة سيجما في المؤسسة.
3. تتوفر الإمكانيات المالية اللازمة لتطبيق ستة سيجما في المؤسسة.
4. تتوفر الإمكانيات البشرية اللازمة لتطبيق ستة سيجما في المؤسسة.

الفرضية الثانية الرئيسية :

يؤثر تطبيق ستة سيجما في تحسين أداء المشروع . و يتفرع منها الفرضيات التالية:

- 1- مدى توفر المتطلبات الإنتاجية اللازمة لستة سيجما في تحسين أداء المشروع .
- 2- مدى توفر المتطلبات الوظيفية اللازمة لستة سيجما في تحسين أداء المشروع.

الفرضية الثالثة الرئيسية :

هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء أفراد العينة فيما يتعلق بمدى استخدام ستة سيجما و أثرها على تحسين الأداء تعزى للمتغيرات التالية : (الجنس ، الدخل الشهري).

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى توفر العوامل الرئيسية (المقومات) التي تشكل الحجر الأساس لعملية التطبيق كالعوامل الإدارية و التقنية و المالية و البشرية التي تساهم في نجاح هذا التطبيق التي يمكن أن يحققها منهج ستة سيجما إذ طبق في المؤسسة الحليب و مشتقاته. كما هدفت الدراسة للتعرف على اثر تطبيق ستة سيجما من خلال توفر المتطلبات الإنتاجية و الوظيفية.

أهمية الدراسة

وتتمثل أهمية الدراسة في النقاط التالية :

- 1- إلقاء الضوء على مفهوم ستة سيجما و عوامل نجاح تطبيقها وبعض أدواتها.
- 2- تعتبر عوامل نجاح تحسين الأداء في مقومات تطبيق ستة سيجما من خلال الارتقاء على تعزيز الكفاءة و الفعالية فيه .
- 3- قد تفيد دراستنا في فتح المجالات البحثية للتعرف على موضوع ستة سيجما مما فيه من نجاح وتحسين و تطوير مستمرين في جميع المجالات و عدم اقتصار تطبيقها على مجال معين بذاته.

دواعي اختيار البحث

- وهناك عدة أسباب دفعتنا إلى اختيار البحث في هذا الموضوع من أهمها:
- محاولة تقديم منهج ستة سيجما لما له من ميزات عالية الجودة و تحسين الأداء و الربحية والعمل الجماعي لتطبيقه في مؤسسات خصوصا في المشاريع كوننا نختص بإدارة المشاريع.
 - الميل إلى البحوث التي لها ارتباط بالتسيير، والأساليب الكمية المطبقة بإدارة المشاريع.

صعوبات البحث

- إن كثير ما يصعب على الباحث مهمته في تناول أي موضوع هو وجود عراقيل تعترضه للوصول إلى أفضل النتائج، ومن أهم الحواجز التي واجهتنا ما يلي:
- عدم كفاية البيانات المتوفرة و عدم ملائمتها للبحث العلمي حتى يتم إسقاط أدوات المنهج ستة سيجما مما أدى إلى ضرورة استعمال منطق الاستبيان .
 - المؤسسة لا تطبق منهج ستة سيجما بحذافيره بينما تسعى لذلك حيث انه لا يوجد أخصائيين في هذا المجال.

منهج البحث

اقتضت طبيعة البحث و خصوصيته التعامل مع منهج الوصفي التحليلي في جانب النظري من خلال التطرق إلى مختلف المفاهيم و الخطوات المتبعة في كل من منهج ستة سيجما و تحسين الأداء في المشروع باعتماد على المصادر المكتبية من مراجع و دوريات و أبحاث و مجالات قدمت في هذا المجال أما المنهج المتبع في الجانب التطبيقي صمما استبيان خاص لتحقيق أهداف الدراسة.



الدراسات السابقة:

- دراسة سليمان (2012) بعنوان: (إمكانية الإفادة من Six Sigma في تطوير الجامعات المصرية) هدفت الدراسة إلى التعرف على تحديد متطلبات تحقيق مبادئ وخطوات Six Sigma ، ووضع تصور مقترح لإمكانية الإفادة من Six Sigma في تطوير التعليم العالي المصري، وقد وظفت الدراسة المنهج الوصفي، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث باستخدام الاستبانة كأداة لجمع المعلومات تألفت من جزئين، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من سبعة خبراء في التربية وإدارة الأعمال، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج، من أهمها:

1. أن جميع المفردات التي تم تحديدها كمتطلبات لتحقيق مبادئ Six Sigma جاءت بمتوسط وزن نسبي تراوح بين (1.86) و (1.71) وبمستوى متوسط؛ مما يعنى قبول تلك المفردات كمتطلبات لتحقيق المبادئ الخاصة Six Sigma في التعليم العالي.
2. إمكانية تطبيق المتطلبات في مؤسسات التعليم العالي بمصر بمتوسط وزن نسبي تراوح بين 2 إلى 2.57 ، وبمستوى تراوح بين متوسط وعال، وهذا يعنى أن هذه المتطلبات يمكن الاستفادة منها في تطوير مؤسسات التعليم العالي.

- دراسة علي (2011) بعنوان: (تصور مقترح لتطبيق مدخل الجودة الإحصائي Six Sigma في تحسين جودة العمليات الإدارية بالسنة التحضيرية بجامعة تبوك)

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع العمليات الإدارية بالسنة التحضيرية بجامعة تبوك، وكيفية تطبيق مدخل الجودة الإحصائي Six Sigma في تحسين جودة العمليات الإدارية بالسنة التحضيرية، ثم وضع تصور مقترح لتطبيق Six Sigma في تحسين جودة العمليات الإدارية بالسنة التحضيرية، وقد وظفت الدراسة المنهج لوصفي، ولتحقيق أهداف الدراسة، قام الباحث باستخدام الاستبانة كأداة لجمع المعلومات، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (163) من أعضاء هيئة التدريس بالسنة التحضيرية بجامعة تبوك، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج، من أهمها:

- أن واقع العمليات الإدارية بالسنة التحضيرية في التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة قد تراوحت ما بين درجة تحقق كبيرة ومتوسطة.
- أن جميع المتطلبات البشرية والمادية، وكذلك المتطلبات الفنية (التعريف، القياس، التحليل، التحسين، الرقابة جاءت بدرجة أهميتها كبيرة.

- دراسة حسين والسيد (2013) بعنوان: (تحسين العمليات الإدارية بكليات التربية باستخدام منهجية Six Sigma دراسة ميدانية)

هدفت الدراسة إلى التعرف على ماهية Six Sigma ، وأهم أبعادها ومبادئها، وتحديد مراحل وأدوات تطبيق منهجيتها في كليات التربية، وكذلك عناصر تحسين جودة العمليات الإدارية بكليات التربية، بالإضافة إلى محاولة التوصل إلى آليات تصور مقترح لاستخدام منهجية Six Sigma لتحسين جودة العمليات الإدارية بكليات التربية، وقد وظفت الدراسة المنهج الوصفي، ولتحقيق أهداف الدراسة، قام الباحث باستخدام الاستبانة كأداة لجمع المعلومات، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (34) عضواً

من القيادات الأكاديمية، والمتمثلة في عمداء والوكلاء ورؤساء الأقسام العلمي، و (57) فرداً من مديري الإدارات ورؤساء الأقسام الإدارية من أربع كليات تربية، وهي (بنها، طنطا، شبين الكوم، كفر الشيخ، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج، من أهمها:

1 . وجود علاقة إرتباطية بين متغيرات الدراسة، مما يدل ذلك على اتفاق آراء أفراد كل من عينة القيادات الأكاديمية، وعينة القيادات الإدارية، على أن العمليات الإدارية تتم بكليات التربية بصورة جيدة إلى حد ما، وإمكانية تطبيق منهجية Six Sigma لتحسينها وتجويدها.

2 . أن عملية تطبيق منهجية Six Sigma بكليات التربية يكون له إذا طبق مردود وفوائده التربوية المتعددة، من حيث تحسين مختلف العمليات الإدارية، ورفع مستوى أدائها وجودتها.

3 . تعتمد عملية تطبيق Six Sigma بكليات التربية على وضع رؤية ورسالة واضحتين، تعكسان أهدافها الإستراتيجية، والاهتمام بطلابها، وتوفير المعلومات والبيانات اللازمة لتطويرها، واعتماد أسلوب الإدارة بالمبادأة، والتدريب المستمر لجميع العاملين، واستخدام الطريقة العلمية في حل المشكلات. وبناءً على نتائج الدراسة، كان من أهم توصياتها ضرورة تبني التصور المقترح، الذي يعد بمثابة خطوات إجرائية، يمكن إتباعها عند الشروع في تطبيق Six Sigma.

- دراسة (2011) بعنوان : (تصور مقترح لتطبيق مدخل الجودة الإحصائي Six Sigma في تحسين جودة العمليات الإدارية بالسنة التحضيرية بجامعة تبوك)

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع العمليات الإدارية بالسنة التحضيرية بجامعة تبوك، وكيفية تطبيق مدخل الجودة الإحصائي في تحسين جودة العمليات الإدارية بالسنة التحضيرية، ثم وضع تصور مقترح لتطبيق في تحسين

جودة العمليات الإدارية بالسنة التحضيرية، وقد وظفت الدراسة المنهج الوصفي، ولتحقيق أهداف الدراسة، قام الباحث باستخدام الاستبانة كأداة لجمع المعلومات، وطبقت

الدراسة على عينة مكونة من (163) من أعضاء هيئة التدريس بالسنة التحضيرية بجامعة تبوك، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج، من أهمها:

• أن واقع العمليات الإدارية بالسنة التحضيرية في التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة قد تراوحت ما بين درجة تحقق كبيرة ومتوسطة.

• أن جميع المتطلبات البشرية والمادية، وكذلك المتطلبات الفنية (التعريف، القياس، التحليل، التحسين، الرقابة) جاءت بدرجة أهميتها كبيرة.

– دراسة الخباز (2010 بعنوان: تطبيق مدخل الجودة الإحصائي Six Sigma في تطوير عمليات إدارة التعليم الجامعي)

هدفت الدراسة إلى التعرف على مفهوم ومبادئ ومراحل تطبيق Six Sigma ، وعلى أهم أدوات قياس وتحليل خطوات تطبيق منهجية مدخل الجودة الإحصائي Six Sigma ، وقد وظفت الدراسة المنهج الوصفي، ولتحقيق أهداف الدراسة، قام الباحث باستخدام الاستبانة كأداة لجمع المعلومات، وقدم الباحث آلية لتطبيق مدخل الجودة الإحصائي Six Sigma في تطوير عمليات إدارة التعليم الجامعي بصفة عامة، وذلك من خلال التخطيط، والتنظيم، واتخاذ القرارات، والاتصال، والتوجيه، والرقابة، وبناءً على نتائج الدراسة، كان من أهم توصياتها:

- 1 . نشر مفهوم مدخل الجودة الإحصائي Six Sigma بين المسؤولين عن مؤسسات التعليم الجامعي.
- 2 . التوسع في عقد دورات تدريبية للعاملين بالتعليم الجامعي على جميع المستويات عن Six Sigma

الفصل الأول: الإطار النظري

إن Six Sigma ستة سيجمما هي عبارة عن منهج إداري شامل، هدفه تحسين العمليات الصناعية لزيادة الإنتاجية، وتخفيض التكلفة. ولذلك اهتم الكثير من الباحثين والمنظمات والإدارات العليا في الآونة الأخيرة بتطبيق Six Sigma ستة سيجمما ، لما لها من إنجازات عظيمة في تحقيق الربحية، وتعظيم المقدرة التنافسية وزيادتها عن طريق تخفيض التكاليف. من خلال ذلك على الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة بأفضل الوسائل فهي تُعد بمثابة نظام شامل للتحسين المتواصل وتوجيه المديرين والعاملين نحو الابتكار و محافظة على النمو وتحسين رضا العملاء بشكل يضمن بقاءهم بأثر ملموس، وصولاً إلى تحقيق تلك الأهداف المخطط لها. ومنها الأهداف الاستثمارية و المالية وذلك على سبيل المثال لا الحصر في استخدام منهج Six Sigma ستة سيجمما . وأيضاً يعمل Six Sigma منهج ستة سيجمما على تلبية احتياجات العملاء وتقديم خدمات خالية من العيوب، وصولاً إلى أعلى درجات الجودة . أن Six Sigma ستة سيجمما ما هي إلا وسيلة قياس معيارية، تستخدم لتحديد جودة، أو سوء أداء أي عملية أو مهمة من مهام العمل، وهي تحدد لنا عدد الأخطاء التي ترتكبها الشركات فيما تؤديه من أعمال أو مهام أو خدمات. لذا ومن خلال هذا الفصل تم استعراض Six Sigma ستة سيجمما ،

- 1- تعريفات Six Sigma : مبادئها و خطواتها وأهم الأدوات لهذا المنهج.
- 2- المقومات اللازمة لتطبيق هذا المنهج و الوظائف: مع التطرق إلى آثار تطبيق منهج سيجمما
- 3- تحسين أداء المشروع عملياته وأهدافه.
- 4- علاقة بين ستة سيجمما وتحسين الأداء وأهم مراحل تطبيق ستة سيجمما لتحسين الأداء.

أولاً- ستة سيجما Six Sigma

1-1 ماهية ستة سيجما Six Sigma

1-1-1 تعريفات حول ستة سيجما Six Sigma

إن منهج Six Sigma ستة سيجما من أبرز المناهج التي اهتم بها الكثير من الباحثين في الآونة الأخيرة، لكونه من المفاهيم الإدارية الحديثة في المجالات الصناعية والخدمية، وما يحققه من إنجازات عظيمة للمنظمات التي تتبناه، وقد تعددت آراء الباحثين لهذا المنهج، فمنهم من اعتبره مقياساً إحصائياً، ومنهم من نظر إليه كفكر تنظيمي ومنهج إداري.

- "يعد مفهوم Six Sigma ستة سيجما أحد أشهر المفاهيم الإدارية في عالم إدارة الجودة الشاملة، وقد ظهر هذا المفهوم في شركة موتورولا الأمريكية في بداية الثمانينات من القرن الماضي وحقق انتشاراً واسعاً. حيث بدأت كبرى الشركات العالمية بتبنيه وتطبيقه على إجراءاتها الإدارية المختلفة".¹
- "و قد عرف Six Sigma ستة سيجما " انه تطبيق صارم ، و مركّز ، و عالي الفعالية لمبادئ ، و تقنيات الجودة المثبتة . حيث تجمع ضمنها عناصر من أعمال رواد إدارة الجودة، و منهجياتها المختلفة، و تهدف إلى الوصول إلى مستوى من الأداء لا يتضمن أي عيوب تقريباً".²
- "أسلوب Six Sigma ستة سيجما يحتوي على منهجية وفلسفة إدارية تقوم على مبدأ حازم يسعى إلى تركيز الجهد للحصول على منتجات وخدمات تقترب إلى حد كبير من الدرجات المثلى للجودة والإتقان وبأقل تكلفة وفي وقت قياسي. إلا أن هذا الأسلوب الحديث للجودة يعتمد على فهم الصادرات ومدى التزامها في تطبيق منهجيته".³

¹ النعيمي، و صويص، "Six Sigma تحقيق الدقة في إدارة الجودة"، دار إثراء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، (2008)، ص47.

² park, S, "Six Sigma for quality and productivity promotion», Asian productivity organization, Japan, (2003), p31.

³ Dick, Smith & Blakeslee, Jerry, Strategic Six Sigma, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey, (2002) p11.

- "Six Sigma ستة سيجمما هي عملية أو إستراتيجية تمكن المنشآت من التحسين بصورة كبيرة فيما يخص عملياتها الأساسية وهيكلها من خلال تصميم مراقبة أنشطة الأعمال اليومية بحيث يتم تقليل الفاقد واستهلاك المصادر (الوقت-الطاقة الذهنية-الطاقة المادية) وفي نفس الوقت أفضل منهج في مواجهة الاحتياجات المتغيرة للعميل وتحقيق القناعة لديه وكذا السوق من أجل منفعة و مصلحة الموظفين و المساهمين".⁴
- "يدل مبدأ Six Sigma ستة سيجمما على أن المؤسسة تقدم خدمات أو سلعا خالية من العيوب تقريبا لأن نسبة العيوب في ستة سيجمما هي 3,4 عيب لكل مليون فرصة، أي نسبة كفاءة العمليات 99.999966".⁵
- "Six Sigma ستة سيجمما هي منهجية لإدارة الجودة للشركات وأدوات لتحسين القدرة على عملياتها التجارية، هذه الزيادة أو النقصان في الأداء في اختلاف العملية تؤدي إلى تقليل العيب وتحسين معنويات الموظفين ونوعية المنتج".⁶
- "تجدر الإشارة إلى أن Six Sigma ستة سيجمما عبارة عن علم منهجي منضبط يعتمد على البيانات لتحسين دورة العمل والتخلص من العيوب وهو يقوم على ستة معايير للانحراف عن المتوسط".⁷
- "فقد بين بأن Six Sigma ستة سيجمما تركز على إنشاء قاعدة عمل داخل المنظمة؛ لتقوم بقياس وتزويد المنظمة بثقافة، وطريقة، وخريطة عمل، ويتحقق ذلك من خلال قيام فريق العمل بتنفيذ المشروع تلو المشروع، وذلك عن طريق دعم الإدارة العليا، وبرامج التدريب الخاصة، وتكوين فكر معين لدى أعضاء الفريق أولا ثم بقية أفراد المنظمة".⁸
- "وان منهج Six Sigma ستة سيجمما هو اذكي الطرق لإدارة العمل. كما انه يضع رضا العملاء في الترتيب الأول ويستخدم الحقائق و البيانات وصولا إلى الحلول الأفضل، و يتجنب أكبر نسبة من الأخطاء الممكنة في كل الأنشطة كما أنها هدف للوصول إلى ما يقارب الكمال في تطوير الأداء و تعد بمثابة نظام لتحقيق أداء ذي

⁴ النعيمي، و صويص، "Six Sigma تحقيق الدقة في إدارة الجودة"، المرجع سبق ذكره، ص48

⁵ الشريف، بوفاس، "ستة سيجمما مقارنة حديثة للتغيير و التحسين المستمر في منظمات الأعمال"، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، العدد / 27
28، نوفمبر 2012، ص 167

⁶ عبد الرحمن، بن مشيب الأحمري، "تطبيقات ستة سيجمما في التعليم العالي"، مقال متاح على الموقع الإلكتروني <http://www.ksu.edu.sa>

⁷ عبد الرحمن، بن مشيب الأحمري، مرجع نفسه، مقال متاح على الموقع الإلكتروني <http://www.ksu.edu.sa>

⁸ William, T. Truscott "Six Sigma: Continual Improvement For Businesses ",Jordan Hill, Oxford, (2003), p30

مستوي عالمي. و أنها هي واحد من ابرز وسائل تطوير العمل التي تستخدمها المنظمات من اجل التأكد من قدرتها على مواجهة التحديات المتواصلة في مجال رضا الزبون".⁹

● "واتفق إن Six Sigma على أنها إستراتيجية لتحسين الأداء عن طريق البحث عن الأخطاء وأسبابها من خلال التركيز على المخرجات التي تمثل الأكثر أهمية والحصيلة النهائية للمستهلك، و Sigma سيحما هو الحرف الثامن عشر في الأبجدية الإغريقية، وقد استخدم الإحصائيين هذا الرمز (σ) سيحما للدلالة على الانحراف المعياري في الإحصاء (Standard Déviation). وهو: إحصائية ومؤشر لوصف الانحراف أو التباين أو التشتت أو عدم التناسق في عملية معينة بالنسبة للأهداف المنشودة".¹⁰

● "Six Sigma ستة سيحما كقياس إحصائي يستخدم الحرف الإغريقي سيحما (σ) للدلالة على الانحراف المعياري (Standard Déviation).

و هو طريقة إحصائية لقياس مدى تشتت القيم عن وسطها الحسابي والصيغة الرياضية له:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

حيث أن: الوسط الحسابي $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$ n = حجم العينة

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n) \quad \text{SD or } \sigma : \text{الانحراف المعياري} , \quad X : \text{القيم أو القيمة}$$

ولذلك فإن الابتعاد أو التشتت من الوسط يعني ذلك زيادة في كمية الخطأ وهذا يدل على زيادة التلف في المنتج أو قلة الجودة في تقديم الخدمة ولذلك يعتبر أسلوب ستة سيحما (Six Sigma) من الأساليب المهمة في تقليص حجم الخطأ إلى أبعد ما يكون أي تقليص نسبة العيوب والأخطاء إلى أقل قدر ممكن والشكل التالي يصف منطقة القبول ومنطقة الرفض".¹¹

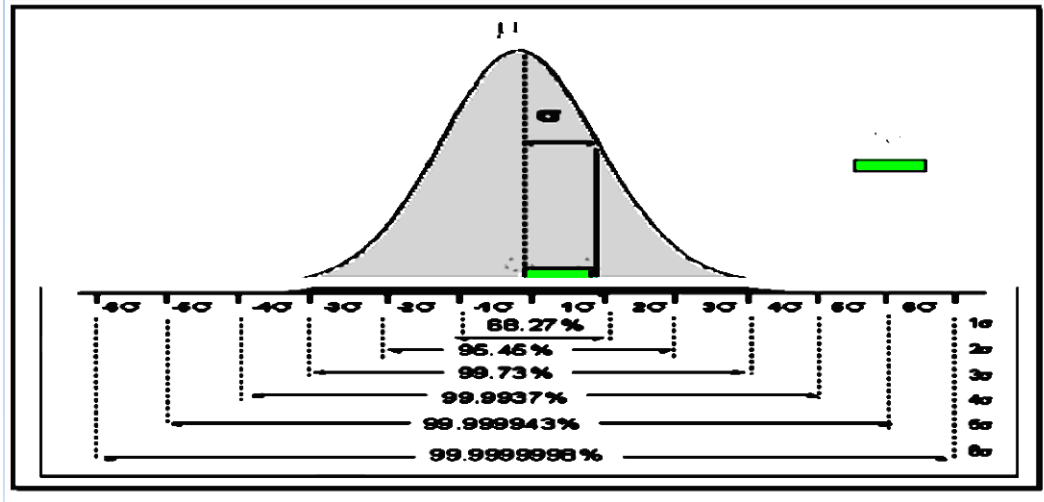
⁹ Pete, Pande & Larry, Holpp, "What Is Six Sigma ", McGraw- Hill, New York, (2002) ,p13

¹⁰ Sugar, Y., Balachandran , P., and Ramasamy, N. (2008), "Six Sigma and level quality characteristics -A study on Indian software industries", AIMS international journal of management, Vol. (2), No. (1)p27.

¹¹ بيتر .بانڈ، روبرت .نيومان، و كافاناج. رونالد، "منهج سيحما ستة كيف طورت جينرال إلكتريك، موتورولا، وكبرى الشركات الأخرى من أدائها"، ترجمة مكتبة جرير، الطبعة الأولى، المملكة العربية السعودية، الرياض؛ (2009)، ص50

"خلاصة الأمر أن فكرة Six Sigma ستة سيجمما تكمن في أنه إذا كانت المنشأة قادرة على قياس عدد العيوب الموجودة في عملية ما فإنها تستطيع بطريقة علمية أن تزيل تلك العيوب وتقترب من نقطة الخلو من العيوب."¹²

الشكل رقم (01-01): توزيع المساحات تحت منحنى التوزيع الطبيعي عند مستويات سيجمما المختلفة.



Source: (Pande & Holpp, 2002)

"الشكل السابق يوضح لنا بأنه كلما زاد مستوى سيجمما وصولاً عند Six Sigma ستة سيجمما أدى ذلك إلى نتائج إيجابية. ويعني أيضاً بأن عدد الوحدات المعيبة في الوحدة الاقتصادية سواء كانت إنتاجية أو خدمية قد انخفضت بشكل ملحوظ وقريبة إلى حد ما من الكمال، وإن العملاء لديها في حالة من الرضاء التام".¹³

"وفي رأي الباحث أن Six Sigma ستة سيجمما، تعتبر إستراتيجية متبعة من قبل المنظمات لتحسين المستمر لعملياتها الأساسية الخاصة بالإنتاج، وذلك بتقليل التكلفة عن طريق تخفيض نسبة الإنتاج المعيب لأقل ما يمكن من قبل المنظمات. لذلك يرى الباحث أن مفهوم Six Sigma ستة سيجمما يركز أساساً على مبدأ بلوغ أعلى مستوى ممكن من جودة الأداء للمنظمات بأقل قدر ممكن من التكاليف، وصولاً لتحقيق الريادية والمقدرة التنافسية على مختلف الأصعدة المحلية والعالمية. مما يؤدي إلى بناء سمعة عالية لمنتجات المنظمة وخدماتها، مما يعود

¹² النعيمي، و صويص، المرجع السابق، "Six Sigma تحقيق الدقة في إدارة الجودة"، ص 54

¹³ بيتر بانڈ روبرت نيومان، "منهج سيجمما ستة كيف طورت جينرال إلكتريك، موتورولا، وكبرى الشركات الأخرى من أدائها"، المرجع السابق ص 53

الفصل الأول: الإطار النظري

بالفائدة على المستخدمين والعملاء والمساهمين وايضا مستوى أداء Six Sigma ستة سيجما ، وفرصة حدوث العيوب لكل مليون فرصة.¹⁴

جدول رقم (01-01): مستوى Six Sigma المتطابق مع احتياجات العميل والعيوب لكل مليون فرصة

و يمثل الفوائد للوصول إلى مستوى أداء سيجما .

العيوب لكل مليون فرصة DPMO	نسبة مقابلة احتياجات العملاء	Sigma Level مستوى سيجما
30.85	691.500	1
69.15	308.500	2
93.32	66.800	3
99.38	6.200	4
99.977	230	5
99.99966	3.4	6

Source:(Pete & Larry,(2002) « What Is Six Sigma, mcgraw-hill,newyork »,p120)

" Six Sigma و ستة سيجما إحصائيا هي مصطلح يقيس المسافة المعطاة للعملية لاختلافها عن حد الكمال.فالفكرة المركزية خلف Six Sigma ستة سيجما هي أنه إذا استطعت قياس عدد العيوب التي لديك في العملية، فانك بطريقة منظمة سوف تُحدد أو تكتشف كم يمكن تجنبه من هذه العيوب في العملية، وأن تحقق عيوب صفيرية كلما أمكن ذلك، ولتحقيق جودة Six Sigma ستة سيجما يجب أن نقدم أو ننتج ليس أكثر من 3.4وحده معيبة لكل مليون وحدة منتجة، أما جودة ثلاثة سيجما فهي ضمان نسبة خالية من العيوب مقدارها 99.73%".¹⁵

1- "نسبة العيوب=(كمية العيوب / كمية الوحدات المنتجة)*100 .

2- نسبة الدقة في العمليات = 1- نسبة العيوب.

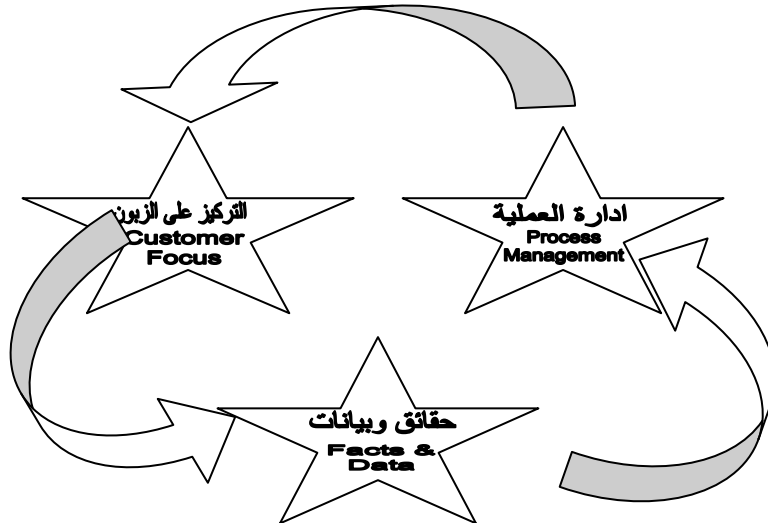
¹⁴ النعيمي ،و صويص،"Six Sigma تحقيق الدقة في إدارة الجودة" المرجع السابق، 2008، ص63

¹⁵ رفاعي، ممدوح عبد العزيز ، " منهجية سيجما ستة مدخل تحسين العمليات"،الطبعة الأولى، دار الكتب والوثائق القومية، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر، ،

(2011)،ص23

- 3- العيوب لكل فرصة = عدد العيوب / كمية الوحدات المنتجة * عدد الفرص ظهور العيوب (عدد أنواع العيوب)
- 4- العيوب لكل فرصة = نسبة العيوب * (1/عدد أنواع العيوب).
- 5- العيوب لكل مليون فرصة = العيوب لكل فرصة * 1000000.¹⁶

الشكل (02-01) نظام Six Sigma ستة سيجما (6σ)



Source: Pande, Pete, "Using Six Sigma to Improvement the Supply Chain", Pivotal Resources, USA, 2002,p4.

"في حين تمثل (6σ) كنظام: وهكذا تمثل إدارة الجودة باستخدام Six Sigma آخر موجة حديثة بلا الموجة القادمة الجديدة في حقل إدارة الجودة. ويمكن استعمال هذه الطريقة في المنظمات التصنيعية وغير التصنيعية على حد سواء إنها تعني باختصار التحول الشامل للمنظمة صوب النجاح. من خلال الترابط الوثيق بين الإدارة والتركيز على الزبون واستخدام الحقائق والبيانات وكما موضح في الشكل السابق (02-01). والذي يمثل نظام (6σ)."¹⁷

¹⁶ رفاعي، ممدوح عبد العزيز المرجع نفسه، ص25

¹⁷ Westgrad, Hames O., "A Six Sigma Design Tool", All rights reserved, USA, 2002.P4

" تكمن الفكرة الأساسية المتمركزة وراء Six Sigma هي إن كان بالإمكان قياس عدد العيوب في العملية عندئذٍ بالإمكان - وعلى نحو نظامي - تحديد كيفية إزالة تلك العيوب والاقتراب من العيوب الصفرية، -Zero Defect- ما أمكن، وهكذا تتركز فلسفة ستة سيجما (6σ) على الاستمرار في تقليل انحراف العملية و المنتج ، بعبارة ثانية تتمحور فلسفة Six Sigma في ثلاثة عناصر أساسية:

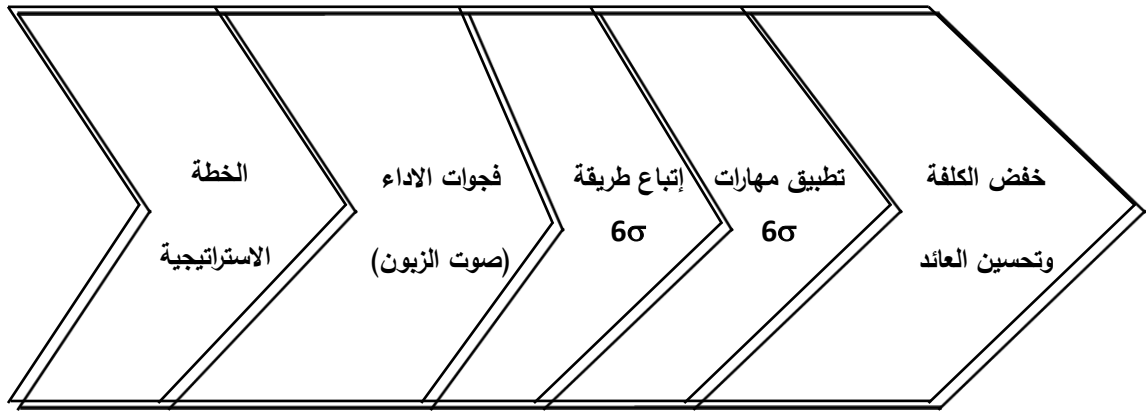
➤ النظر إلى كل شيء على أنه عملية.

➤ تمتلك جميع العمليات انحرافات.

➤ الانحراف هو العدو.¹⁸

" تشتق ستة سيجما (6σ) كفلسفة من الخطة الإستراتيجية للمنظمة التي تحدد فجوات الأداء قياساً بمتطلبات الزبون والتي تمثل المرشد لتطبيق ستة سيجما (6σ) صوب هدف خفض الكلفة وتحسين العائد.¹⁹

الشكل (01-03): عملية انتشار ستة سيجما (6σ)



¹⁸ رفاعي، ممدوح عبد العزيز ،" المرجع السابق، ص33

¹⁹ Wary, Bruce., & Hogan, Bob., "Why Six Sigma insecurities operation", Bank of America, USA, 2002.P31

Source: Wary, Bruce & Hogan, Bob "Way Securities Operation" Bank of America, USA, 2002,p20.

2-1-1 مبادئ منهج Six Sigma ستة سيجما

"إن Six Sigma ستة سيجما ليست جديدة لأن جميع المؤسسات والمنظمات تُطبق هذه الأفكار، إلا أن تطبيقها غير واضح المعالم. ولكن الجديد في هذا إن ستة سيجما تُطبق جميع الأفكار، وليس بعضها وعليه فإن ستة سيجما تبدأ بحلم أو رؤية. أي الهدف القريب من الكمال والإتقان بالنسبة للسلع و الخدمات والرضا الفائق للزبائن".²⁰

المبادئ الأساسية والتي تمثل أفكار الواجب توافرها، وهي على نحو التالي:

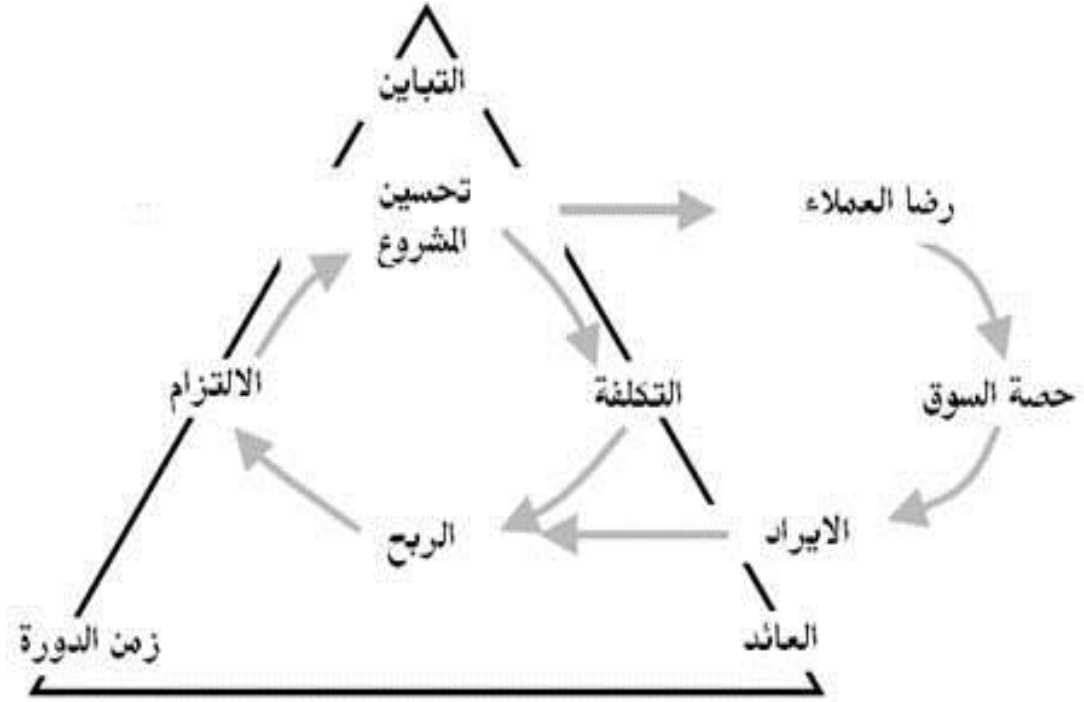
1- التركيز الحقيقي والصادق على رضا العملاء:

"إن العملاء في فلسفة منهج Six Sigma ستة سيجما تشمل الزبائن والعاملين في المنظمة، وإن استمرار المنظمة ونجاحها، يعتمد على تلبية احتياجاتهم وتوقعاتهم، ومحاولة تنفيذها. ويعد إرضاء العميل الركيزة الأساسية في تحقيق الجودة. كما أنه بمنهج ستة سيجما يتم التركيز على العميل ليصبح هو قمة الأولويات، حيث تبدأ بدراسة متطلبات العميل وتوقعاته ورغباته، وتنتهي بدراسة رضا العميل عن المنتج أو الخدمة".²¹

²⁰ Wary, Bruce., & Hogan, Bob.,ibid,P128

²¹ Wary, Bruce., & Hogan, Bob.,idem,P128-134

الشكل رقم (01-04): المبادئ الأساسية في منهج Six Sigma سيجمما ستة



Source: loop is called “**Six Sigma loop of improvement projects**,” and was suggested by Magnusson, et. al. (2001). This loop is shown in Figure 17.

2- الإدارة المعتمدة على البيانات و الحقائق:

" يأخذ أسلوب Six Sigma ستة سيجمما مبدأ الإدارة بالحقائق إلى مستوى عالي من الأهمية. فرغم الاهتمام المتزايد بتحسين وتطوير نظم المعلومات والإدارة بالمعرفة، إلا أن هناك قرارات إدارية كثيرة تعتمد على تخمينات وانطباعات شخصية، إذ أن Six Sigma ستة سيجمما تعمل على تنظيم القياسات الأساسية لمعرفة كفاءة العملية، ثم يتم تجميع البيانات وتحليلها حسب الأسس الموضوعية، كأدوات الإحصائية منها: (المدرجات التكرارية خرائط الانسيابية و بارتو و دوائر شوهارت) ، وبذلك يتم تحديد المشاكل بدقة ثم تحليلها وحلها بصفة دائمة، ويساعد Six Sigma ستة سيجمما المدراء في الإجابة على سؤالين أساسيين لدعم اتخاذ القرارات والحلول القائمة على البيانات وهما:

✓ ما هي البيانات والمعلومات التي تحتاج المنشأة فعلا إليها؟

✓ كيف يمكن الاستفادة من هذه البيانات والحقائق إلى أقصى درجة ممكنة؟

وهذا المبدأ يؤدي إلى التقليل من الانحرافات الموجودة في العمليات والتي تكون سببا في فشل تحقيق رغبات العملاء و واحتياجاتهم. "22

3- العمليات تكون حيث يكون الفعل:

"عند تطبيق منهج Six Sigma ستة سيجما فان كل نشاط تقوم به المنشأة مهما كان حجمه يشكل عملية بحد ذاته، سواء كان تصميمًا للمنتجات والخدمات أو قياسًا للأداء أو تحسينًا للفاعلية أو إرضاء للعملاء. لذا حينما نركز على المنتجات المصممة والخدمات المقدمة والأداء و إرضاء العملاء و التحسين المستمر، فان منهج Six Sigma ستة سيجما يضع العملية ويعتبرها المحور الرئيسي الذي يساعد الشركة على تحقيق النجاح المستمر. كما أن أحد أهم الإنجازات المميزة في جهود Six Sigma ستة سيجما حتى الآن، هو إقناع القادة والمدراء خاصة في مجال الخدمات والصناعات كونها الطريق لبناء ميزة تنافسية لتقديم خدمة للعملاء".²³

4- الإدارة الفعالة المبنية على التخطيط المسبق: (الإدارة الاستباقية)

" ويعني ذلك بأن يتم الوقاية من المشكلة قبل حدوثها وذلك من خلال إجراءات إدارية وفنية تم اتخاذها قبل حدوث المشكلة حتى يتم تفاديها. ودور الإدارة بالمبادأة يتمثل من خلال تحديد أهداف طموحه ومراجعتها باستمرار بالإضافة إلى وضع أولويات واضحة، والتركيز على أسلوب الوقاية من حدوث المشكلات بدلا من معالجتها. كما أن Six Sigma ستة سيجما كنظام استراتيجي يتضمن أدوات وممارسات يعمل على تحويل إدارة رد الفعل إلى إدارة معالجة المشكلات قبل وقوعها، مواكبة بذلك التغير من أجل التطوير والتحسين".²⁴

²² Wary, Bruce., & Hogan, Bob.,idem,P128-134

²³ Wary, Bruce., & Hogan, idem,P128-134

²⁴ Wary, Bruce., & Hogan, Bob.,idem,P128-134

5- التعاون اللامحدود :

"إن عنصر التعاون أحد العناصر الحيوية التي تساعد على تحقيق النجاح، وتحسين العمل الجماعي على جميع المستويات الإدارية للمنظمة، ومع وكلاء البيع والعملاء. ويركز منهج Six Sigma ستة سيجما على أهمية التعاون بين مختلف المستويات الإدارية في المنظمة بدلا من المنافسة بينهم. حيث إنه من خلال التعاون، تستطيع الأقسام معرفة احتياجات الأقسام الأخرى من موارد مالية وفنية وغيرها من المستلزمات المختلفة التي تساعد على دعم عملية التحسين المستمر للمنظمة".²⁵

6- السعي إلى الكمال مع القدرة على تحمل الفشل: "التحسين المستمر"

"حيث لا يمكن لأي منظمة أعمال أن تكون قرية من Six Sigma سيجما ستة بدون تبني طرق وأفكار جديدة وتطبيقها، والتي تتضمن في أغلب الأحيان بعض المخاطر. فالتقنيات التي تستخدمها Six Sigma ستة سيجما مثلا : قاعدة باريتو و أدوات ديمنج (PDCA) (خطط، تصرف، راجع، افحص، اتخذ) بهدف تحسين الأداء تتضمن معالجة هامة لإدارة المخاطر. وبالتالي يمكن الحد من الآثار السلبية و العقبات و الفشل. فإذا كان الأشخاص الذين يسعون للاقتراب من الكمال في الأداء، يخشون الفشل، فإنهم لن يحاولوا أبداً. فإذا أرادت أية منظمة أن تجعل من ستة سيجما هدفاً لها، يجب أن تواصل التقدم لتكون بمستوى أكثر من الإتقان، وفي الوقت نفسه تقبل فكرة النكسات والعقبات التي قد تواجهها، والعمل على إدارتها بنجاح".²⁶

1-3 خطوات نموذج (DMAIC) في تطبيق منهج ستة سيجما في تحسين الأداء

يتم تطبيق منهج Six Sigma ستة سيجما من خلال مراحل مجتمعة، والتي تعرف بنموذج DMAIC وهي اختصار للكلمات الأساسية لحل المشكل وفقا للدراسات وهي كالتالي :

²⁵ النعيمي، وصويص، المرجع سبق ذكره ، ص80 وبإضافة ، (Pande & Holpp) Bob., OP, idem, p :14-16

²⁶ Wary, Bruce., & Hogan, Bob., LOC, CT, P 128-134

التحديد Define ، قياس Measure ، تحليل Analyse ، تحسين Improve ، رقابة Control والتي تركز على تحسين العمليات الحالية و تحسين الأداء.و يعتبر نموذج (DMAIC) دماك" هو الطريق الموصل لتطبيق منهجية Six Sigma ستة سيجمما من خلال عدة مراحل و هذه المراحل هي كالتالي:

المرحلة الأولى: تحديد المشكلة

"هي الخطوة الأولى في منهجية دماك، حيث يقوم قائد الفريق باختيار أعضاء الفريق، وتحديد الهدف الرئيسي من التحسين، والأهداف الأولية للمشروعات، كما يقوم بتحديد المشروعات التي تحتاج إلى التحسين معتمداً على أهداف المنظمة واحتياجات المستهلك ومتطلباته ورغباته، كما تتضمن أيضاً تحديد خصائص الجودة الحرجة، والتي لها أثر كبير على الجودة، كما يمكن التعرف على رغبات العميل واحتياجاته من خلال المقابلات الشخصية و الاستبانة أو الشكاوى، وبعد جمع البيانات الخاصة بالجودة، يتم تحويلها إلى بيانات كمية وتحليلها. وبما أن الهدف الرئيسي من Six Sigma سيجمما ستة هو تخفيض العيوب عن طريق حل المشكلات المسببة لها لذلك؛ يعتبر التعريف بالمشكلة أمراً مهماً لنجاح تطبيق هذه المنهجية. بالإضافة إلى عمل خريطة العمليات وتشمل الموارد و المدخلات والمخرجات والعميل وتحديد الاتجاه الأساسي لأداء العمليات".²⁷

المرحلة الثانية: القياس

" هذه المرحلة تعتبر خطوة مهمة جدا في تطبيق منهج Six Sigma سيجمما ستة ، ويتم هنا اختيار مقياس مناسب لتقييم النجاح في المشروعات المحددة والمصممة .وهذه المرحلة تتطلب اختيار خصائص الجودة المناسبة للعمليات، والمخرجات التي تحقق رغبات المستهلك، وتحديد العيوب الناتجة عن العمليات، و المدخلات التي تساهم في حدوث هذه العيوب، ومعرفة ما هو الأثر الدقيق لتخفيض العيوب وحذفها على أرباح المنظمة، وتخفيض التكاليف، وقياس العيوب التي تؤثر على خصائص الجودة .وبالتالي يمكن تحديد مستوى Six Sigma ستة سيجمما للعمليات باحتساب عدد العيوب، والذي يستخدم كأساس للمقارنة مع مشروعات التحسين . وهذه المرحلة تتطلب جمعا البيانات لحل المشكل، وقياسا ما حدث بشكل دقيق .حيث يتم تحويل المشكل إلى

²⁷ Benedetto; a L (2003) , Adapting Manufacturing –Based Six Sigma , Methodology to the service Environment of aA Radiology
Film library, journal of healthcare management, Vol; 48; n° 4:p263-280

دالة لقياس العيوب. و من خلال هذه المرحلة يجب أن يكون لدى المنظمة القدرة على قياس مخرجات العمليات".

28

" وتقسم إلى ثلاثة مكونات رئيسية وهي:

- **المدخلات: INPUTS** هي عبارة عن جميع المدخلات التي تدخل إلى العملية ليتم تحويلها إلى مخرجات .
وهنا يمكن الاستفادة من قياس المدخلات في التعرف على المشكلة، فإذا كانت المدخلات جيدة تنتج مخرجات جيدة، أما إذا كانت المدخلات سيئة وردية فإنها ستنتج مخرجات سيئة.

- **العملية: PROCESS** وهي الخطوات التي يجب تتبعها وقياسها، كما أنها عبارة عن الأنشطة والمهام التي تساعد في تحويل المدخلات إلى مخرجات.

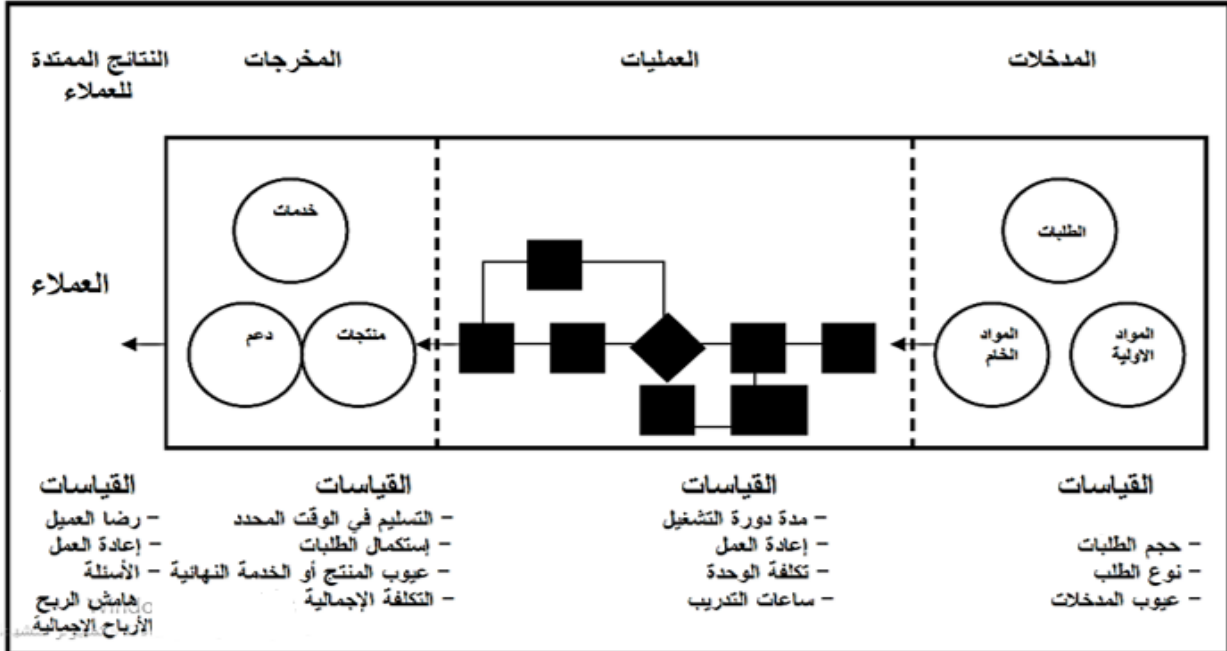
- **المخرجات أو النتائج: OUTPUTS OR RESULTS** وهي الناتج النهائي للعملية مثل عدد العيوب الأرباح
مستوى رضا العملاء." ²⁹

وقد وضع المكونات الثلاثة الرئيسية لوضع الأولويات واتخاذ قرارات سليمة عن الذي يجب قياسه، بالشكل التالي:

²⁸ Hung, H. and Sung, M., (2011), "Appling six sigma to manufacturing processes in the food industry to reduce quality cost", Scientific Research and Essays,(2011) ,P: 280

²⁹ الياصور،علي حازم،" تخفيض كلفة الجودة الرديئة باستخدام منهج الحيو السداسي في مواجهة العيوب"،(2007)،ص156

الشكل (01-05): المكونات ثلاث الرئيسية عما يجب قياسه في كل مرحلة



Source : pande & hoppe ,OP,CIT,p:120

يتضح من شكل رقم (01-05) بأن كل مرحلة من المراحل السابقة بحاجة إلى قياس وذلك وصولاً إلى أكبر قدر من تجنب الأخطاء، والبعد عن الانحرافات وهذا ما يسعى إليه Six Sigma ستة سيجمما

المرحلة الثالثة: التحليل

"و هي المرحلة التي تلي مرحلة القياس، والهدف منها هو معرفة أسباب الأخطاء التي تم قياسها في مرحلة القياس وتحليلها، وذلك باستخدام الأدوات المناسبة، وأيضاً معرفة طبيعة البيانات التي يتم التعامل معها، وكذلك تحديد المستوى الحقيقي القائم للمنظمة بالمستوى المرغوب فيه.

وفي أغلب الأحيان تشير عملية التحليل إلى العمليات والأنشطة التي لا تضيف قيمة، وتكون عبئاً على المنظمة، ولذلك يجب التخلص منها للوصول إلى الأداء أو التحسين المطلوب".³⁰

³⁰ أبو ناهية، جيهان صلاح الدين، "مدى استخدام معايير سيجمما ستة لتحقيق جودة التدقيق الداخلي"، دراسة حالة الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة: فلسطين، (2012)، ص 36

" إن من أبرز الصعوبات التي قد تواجه فريق Six Sigma ستة سيجمما هي اختيار الأداة الإحصائية المناسبة، فقد تنجح أدوات إحصائية بسيطة في اكتشاف السبب في بعض الأحيان، ولكن عندما تكون أسباب المشكلة غامضة وخفية، فإنها تحتاج إلى أدوات إحصائية عالية الدقة ومتطورة، للكشف عن أسباب المشكلة. إن من أكثر الأدوات استعمالاً وشيوعاً للوصول إلى أبعاد المشكلة هي السبب والنتيجة، حيث يقوم فريق Six Sigma ستة سيجمما باستكشاف الأسباب المحتملة للمشكلة، والأخذ بالمسببات لها، والتقيد تنشأ من عدة مصادر مختلفة".³¹

" وهي كما يلي:-

- **الطرق: ROADS** وهي عبارة عن الإجراءات والأساليب والتقنيات التي تم استخدامها في العمل.
- **الآلات: MACHINES** وهي التكنولوجيا المستخدمة في العمل.
- **المواد: RESOURCES** وهي عبارة عن الحقائق والأرقام والبيانات والتعليمات وأنواع العيوب عددها.
- **"البيئة الطبيعية: THE NATURAL ENVIRONMENT** وهي البيئة الخارجية التي تتكون من العادات، و التقاليد الاجتماعية، والقوانين الحكومية. وكذلك الظروف الاقتصادية التي تؤثر على أداء العمل، والعناصر البيئية مثل الطقس"³².
- **" الموارد البشرية: HUMAN RESOURCES** وهم جميع الأشخاص والأفراد العاملين في المنظمة. بعد ذلك يقوم أعضاء فريق Six Sigma ستة سيجمما بتحديد الأسباب المحتملة للمشكلة والعيوب، ووضع فرضية مبدئية مناسبة عن أسباب المشكلة، وذلك بربط الخبرة مع البيانات والقياسات ومراجعة العمليات. و من ثم يقوم الفريق بالبحث عن المزيد من البيانات، ليتأكد من الأسباب المقترحة والوصول إلى الأسباب الجذرية الحقيقية للمشكلة".³³

المرحلة الرابعة: التحسين

³¹ سعيد، خالد، " ستة سيجمما ستة تطبيقات على المنشآت الخدمية والصناعية"، (2004)، ص 215

³² الياصور، علي حازم، " المرجع السابق"، (2007)، ص 156

³³ الزهراني، محمد بن صالح محمد، " المرجع السابق"، ص 44

" و هي المرحلة التي تأتي بعد تحديد الأخطاء وتشخيصها، ومعرفة أسبابها من أجل معالجتها و تحسين الأداء. ويتم خلال هذه المرحلة، التعرف على مجموعة الأنشطة التي تساهم في تحسين الأداء، والارتقاء بمستوى المنظمة، وذلك من خلال استخدام الفريق أدوات علمية لإيجاد وتحديد الحلول الممكنة بعد تحديد المتغيرات الأساسية،

وتأثيرها على الخصائص الحرجة للجودة، ومن ثم قيام الفريق بتقييم تلك الحلول من خلال عملية فحصها في بيئة تجريبية. كما أن عملية التحسين تعتبر إستراتيجية ومتعلقة بتطوير الحلول التي تركز على التخلص من الأسباب الرئيسية للمشكلة وذلك للارتقاء بأداء العمل، والوصول إلى المستوى المطلوب، حيث إن فريق Six Sigma ستة سيجمما يقوم في هذه المرحلة، باستهداف المتغيرات المستقلة التي لها تأثير على المشكلة - محل الدراسة - والتي تسبب الآثار السلبية أو الإيجابية في المتغير التابع، والذي يعتبر بصفته النتيجة المستهدفة في عملية التحسين".

34

" ويمكن تلخيص خطوات هذه المرحلة.

- اقتراح الحلول واختيار أفضلها عن طريق جلسات العصف الذهني.
- دراسة إمكانية تطبيق الحلول المختارة ومدى ولاءمتها للتحسين.
- دراسة الأسباب المحتملة لأي عيوب قد تظهر في الحلول المقترحة، وأخذ الترتيبات اللازمة لمنع حدوث هذه الأسباب.
- تنفيذ الحلول مرحليا وجزئيا لتحديد صلاحيتها، ولاءمتها لحل المشكلة، وهو ما يطلق عليه المشروع التجريبي.
- قياس حالة العملية بعد التحسين، بمهدف مقارنتها بحالتها قبل التحسين.³⁵

المرحلة الخامسة: مرحلة الرقابة

"يتم في هذه المرحلة، متابعة العمليات والتأكد من عدم تكرار الأخطاء، والتحقق من نجاح تنفيذ التحسينات والتطويرات في المرحلة السابقة، وأن هذه التحسينات سوف تستمر لفترة طويلة من الزمن. كما يقوم أعضاء فريق Six Sigma ستة سيجمما بتطوير بعض الأدوات العلمية للمساعدة في السيطرة على العملية. وهنالك بعض المهام التي يجب أن يقوم بتنفيذها فريق Six Sigma ستة سيجمما ، كوضع خطة لمواجهة أية مشاكل أو أخطاء

34 سعيد، خالد، " المرجع السابق"، ص 215

35 الزهراني ، محمد بن صالح. " المرجع السابق"، ص 38

أو تغيرات قد تحدث، ومساعدة الإدارة العليا على توجيه تركيزها على مقاييس محددة، تعمل على تزويدها بمعلومات عن مخرجات المنظمة، ومقاييس العمليات. وكذلك استمرار مراقبة المشروع بكافة مراحله السابقة، ومتابعة التغيرات التي تحصل في المنظمة. إن الهدف النهائي لهذه المرحلة، هو تخفيض الاختلاف من خلال السيطرة على المدخلات، ومراقبة المخرجات".³⁶

"ومن مهام الرقابة المحددة والأساسية التي يجب أن يقوم بتنفيذها أعضاء فريق Six Sigma ستة سيجما التالي:"
37

- تطوير عملية رقابية لمتابعة التغيرات التي تحصل في المنشأة.
- وضع خطة للتعامل مع المشكلات التي قد تحدث.
- مساعدة الإدارة العليا على توجيه تركيزها على مقاييس محددة تعمل على تزويدها بمعلومات عن مخرجات المنشأة ومقاييس العمليات. ويُعد الهدف النهائي لهذه المرحلة أن يتم العمل على تخفي الاختلاف من خلال السيطرة على المدخلات ومراقبة المخرجات".³⁸

"وفي ضوء ما سبق ذكره يتضح بأن الخطوات المتبعة في Six Sigma منهجية ستة سيجما وفقاً لنموذج (DMAIC) ما هي إلا مراحل متكاملة ومتسلسلة. حيث لا يوجد نظام يتم قياسه بدون تحديد للمشكلة، ولا يمكن التحسين بدون القياس، وعند توافر التحديد والقياس والتحسين تصبح الرقابة أمر هام للقضاء على أي انحرافات سلبية وتعزيز الإيجابيات الموجودة داخل الوحدات الاقتصادية، لذلك لا يمكن الاستغناء عن أي مرحلة من المراحل السابقة الذكر. كما أن منهجية DMAIC تركز على جانبي التصنيع والخدمات أي تحسين العمليات الحالية و تحسين الأداء. بينما منهجية DFSS وهي Design for six sigma أي التصميم من أجل ستة سيجما Six Sigma تركز على التسويق وتوليد عمليات ومنتجات والخدمات جديدة لمقابلة احتياجات العميل".³⁹

ويتم استخدام هذا النموذج عند التفكير في طرح منتجات جديدة في الأسواق مما يعني أن المنتج أو الخدمة سيتمتع بثقة كبيرة بسبب انخفاض مستوى العيوب في هذا المنتج أو الخدمة .

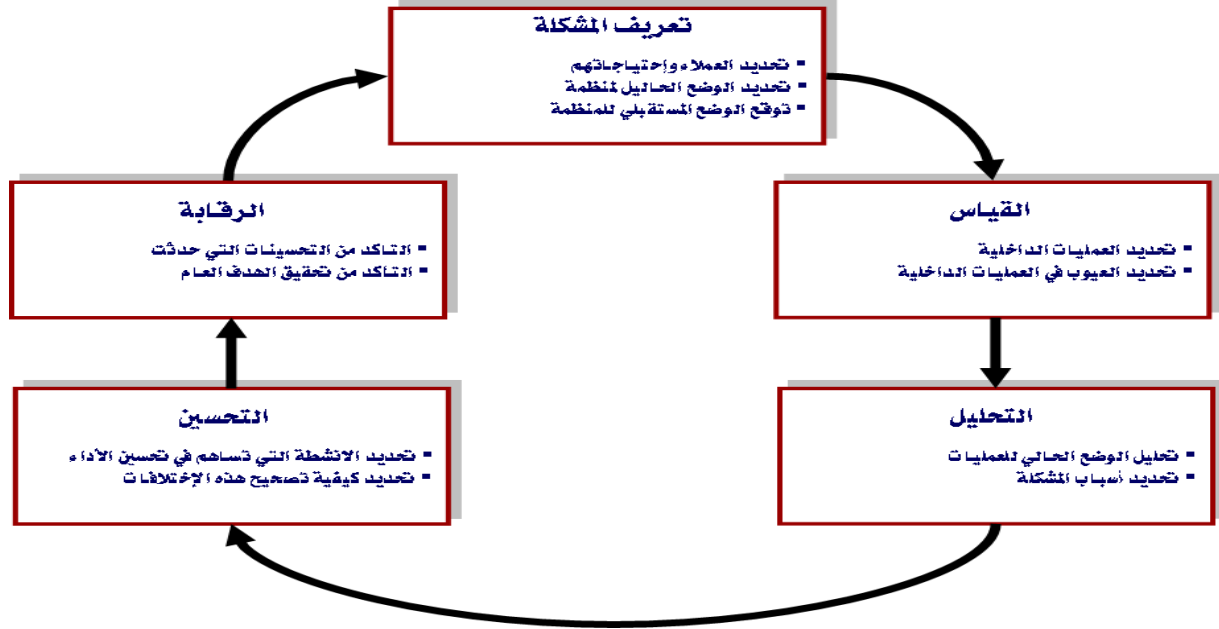
³⁶ النابلسي، مهند، "المرجع السابق"، ص 155

³⁷ النابلسي، مهند، "المرجع نفسه"، ص 155

³⁸ سعيد، خالد، "المرجع السابق"، ص 243

³⁹ Brue, G. and Launsby, R, "Design for Six Sigma", McGraw-Hill, New York, NY, (2003), p120

الشكل: رقم (01-06) مخطط إستراتيجية التحسين المستمر DMAIC



Sources: Pande, Pete & Holpp, Larry, (2002). "What Is Six Sigma", McGraw- Hill, New York, p16.

"ومن ثم أساسيات الجودة Cri tical to Qualité (CTQ) لمستوي Six Sigma ستة سيجم".⁴⁰
 "ذلك سوف يتم التعرف على مزايا نموذج DMAIC نظرا لكثرة استخداماته وتطبيقاته في الشركات العالمية حيث تعد إستراتيجية ناجحة من قبل Six Sigma ستة سيجم ، لتحقيق التحسين المستمر في المنظمات وذلك وفقا ل DMAIC".⁴¹

1-1-4 أدوات منهج سيجم ستة Six Sigma

⁴⁰ الخطيب، مهند فوزان، "مدى أثر استخدام Six sigma غير المخطط على رضا الزبائن في بنك الإسكان للتجارة والتمويل"، رسالة ماجستير منشورة، كلية الأعمال، جامعة

الشرق الأوسط للدراسات العليا، عمان، الأردن، (2012)، ص 85

⁴¹ Schoonover, S. C. "Six Sigma Leadership: The Key to Sustaining Contemporary Quality Programs", Schoonover Associates. Inc, (2002).p180

وتلخص الأدوات التي يستخدمها أعضاء فريق Six Sigma ستة سيجما لعملية جمع المعلومات و البيانات و التحليل و تطوير العمل. كما يقوم منهج ستة سيجما بالوصف المسبق لاستخدام الأدوات المتعلقة بالمشروع والأدوات الإحصائية، لكل مرحلة من مراحل (DMAIC) وتشكل هذه الأدوات ما يسمى بصندوق أدوات ستة سيجما Six Sigma ، والعديد من هذه الأدوات معروفة منذ زمن طويل. وطبقا لمنهج Six Sigma ستة سيجما فانه يتم إمداد حاملي الحزام الأسود بالعديد من هذه الأدوات، ومن ثم يمكن لحاملي الحزام الأسود اختيار الأدوات ذات القيمة المضافة، وذات المغزى الأكثر رشد. " وتعتبر مراحل DMAIC منهجا مفيدا للمديرين، لأنها تضع الأساس الضروري لوضع المشروع المبني على منهج Six Sigma سيجما ستة موضع التنفيذ، ويصف منهج Six Sigma ستة سيجما استخدام الأدوات الإحصائية لكل مرحلة من مراحل (DMAIC) من ابرز هذه الطرق كالتالي:⁴²

- العصف الذهني (Brainstorming):

" وهو تقنية جماعية يعتمد على توليد الأفكار الإبداعية كحل مشكلة أو وضع طرق تحسن الأداء وهذا الأسلوب كثير ما يشجع التعاون داخل المؤسسة، ويساعد في بناء ثقافة إبداعية جديدة".⁴³

- التخطيط ذات الصلة:

"تم تطوير هذه الطريقة لتساعد أعضاء الفريق على تنظيم الأفكار والمواضيع المختلفة وفق الصلات أو العلاقات الطبيعية فيما بينها. مما يتيح تصنيف الأفكار في مجموعات وفئات بدلا من أن تترك لمجموعات ولفئات محددة سلفا مما قد يبقي العمل أو يقلل من كفاءته. وتستخدم الفرق عادة هذه الأداة لإنتاج الأفكار التي تخص المشاكل وفرص التحسين والأساليب والحلول البديلة ومقاومة التغيير، وهي مفيدة أيضا للتأكد من أن الفكرة المهمة لن تضيع في هذا الحجم من المعلومات، وتبرز أهميتها بشكل رئيسي عندما تكون المواضيع كبيرة جدا أو معقدة، وعندما تكون هناك رغبة في الحصول على الإجماع لاختيار حل أو طريقة عمل أو في الحصول على أفكار إبداعية".⁴⁴

- الرسوم التخطيطية لباريتو (Pareto Chart)

⁴² Pyzdek, T., Keller, P., "The Six Sigma handbook", (3th ed), McGraw Hill, New York, (2010), P198

⁴³ Pyzdek, T., Keller, OP, CIT, P, 199

⁴⁴ النعيمي، محمد عبد العال، وصويص، راتب جليل، المرجع السابق، (2008)، ص115.

"إن أفضل طريقة لتحليل القياسات لأي عملية تكون بإنشاء صورة تمثل البيانات، وفي حقيقة الأمر فإن المخططات والرسوم البيانية هي ليست أكثر من أنها تمثيل نظري للبيانات، ومخطط باريتو هو مخطط بياني تستخدم فيه الأعمدة، وطول كل عمود يتناسب مع تكرار وقوع الحدث أو المتغير، ولهذا يظهر المخطط أي المواقع هي الأكثر أهمية، وهو في جوهره شكل خاص من أشكال الأعمدة، حيث يتم ترتيب القيم تنازلياً بالنسبة لتأثيرات قياسية مثل التكرار أو التكلفة أو الزمن، ويقدم مخطط باريتو الحقائق اللازمة لتحديد الأولويات، فهو ينظم ويعرض البيانات لتبين الأهمية النسبية لها، ويعتمد المخطط على مبدأ باريتو: والذي نص على أن 80% من المشكلات ناشئة عن 20% من الأسباب، وهذه النسبة ليست دقيقة دائماً ولكن غالباً ما نجد أن المشكلات المهمة قليلة، والمشكلات قليلة الأهمية هي الأكثر، ويستخدم هذا المخطط عند الحاجة لوضع الأولويات، وعند تحليل البيانات أو لإظهار نماذج لم تلاحظ من قبل. كما يستخدم أيضاً عند التركيز على أهم المشكلات أو الأسباب، ويستخدم أيضاً عند عرض البيانات".⁴⁵

- الرسم التخطيطي للسبب و الأثر (Wishbone)

"ويستخدم هذا المخطط بشكل رئيس لتحديد السبب الجذري لمشكلة أو العلاقة أو التحليل ما، ويستخدم أيضاً لتنظيم واختصار كميات كبيرة من المعلومات وذلك بعرض العلاقات ما بين الأحداث وأسبابها المحتملة أو الفعلية، وهذا التحليل يولد ويصنف الأفكار والفرضيات عن الأسباب المحتملة ضمن عملية محددة أيضاً، ويساعد الفريق على أن يكون منهجياً في عمله. مثل تحديد جزء من مخطط سير العمل، يسبب المشكلة أكثر من غيره أو أن يكون الحل في أحد المسارات في المخطط، ويساعد هذا المخطط أيضاً على تسهيل دراسة واستكشاف المزيد من الأسباب. كما أن مخطط السبب والأثر لن يشير إلى الأسباب الحقيقية التي أدت لظهور الأثر، ولكنه سيعرض كل الأسباب المحتملة ضمن قائمة دون معرفة نسبة مساهمة كل سبب، لكن وكخطوة ثانية يمكن إجراء دراسة معمقة حسب كل حالة، فهذه الأداة لا تستطيع استبدال أساليب الفحص التجريبي للفرضيات، كما أنها لا تستطيع أن تحدد الأسباب الجذرية، وإن الفشل في تفحص هذه الافتراضات واعتماد الأسباب كحقائق يؤدي إلى تبني تنفيذ حلول خاطئة وإضاعة الوقت".⁴⁶

- الرسم الانسيابي (Process Flowchart)

"و الذي يعتمد على إظهار تفاصيل العملية موضحاً التجارب، المسارات الاختيارية، والنقاط اتخاذ القرارات و دورات التصحيح. فهو يبين الوضع القائم للعملية و كيف يجب أن تكون".⁴⁷

⁴⁵ Welch, J., (2003), "What is design for six sigma", www.brif book.com,p135

⁴⁶ النابلسي، مهند ، المرجع سبق ذكره، ص 170

⁴⁷ Pyzdek, T., Keller, OP,CIL,P 202

- المدرج الإحصائي (Histogrammes)

"و هو أداة إحصائية تعتمد على الأعمدة في توزيع البيانات مثل الحجم ، و العمر ، و التكاليف، و الفترات الزمنية ، و الوزن ومن خلال النظر إلى شكل المخطط يمكن أن نلاحظ بشكل سريع مدى مطابقة العمليات القائمة مع متطلبات العملاء أو عدم المطابقة، وبالتالي اتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة".⁴⁸

- التصويت المتكرر

"يستعمل الفريق التصويت المتكرر لتقليص حجم قائمة الأفكار أو الخيارات، ويُستعمل كذلك لمتابعة العصف الذهني، حيث يحصل كل مشترك على عدد محدد من الأصوات، والخيارات التي تحصل على أغلب الأصوات، هي التي تحصل على التحليل والاعتبار الأكبر".⁴⁹

- شجرة التنظيم

"يستخدم رمز الشجرة لتوضيح والوقوف العلاقات والهيكل التفكيري الذي وصل إليه الفريق من خلال عصف الذهن. حيث تعرض كسلسلة من الأسباب المتتابعة ويوضح شكل الشجرة أيضا العلاقة بين الأهداف والحلول الممكنة، وكذلك يستخدم الشكل لربط احتياجات العملاء مع بعض المتطلبات الخاصة مثل التكلفة المنخفضة للتركيب والتكلفة المنخفضة للصيانة".⁵⁰

- طرق إدارة المشاريع

"يجب على أعضاء فريق سيجما ستة امتلاك مهارات إدارة المشاريع كالتخطيط ووضع الميزانية ووضع جداول زمنية، وإدارة الموارد البشرية، وإدارة أدوات المشاريع التقنية مثل مخطط جانتي والمخططات الزمنية".⁵¹

⁴⁸ النابلسي، مهند ، المرجع سبق ذكره ، ص 170

⁴⁹ النابلسي، مهند ، المرجع سبق ذكره ، ص 171

⁵⁰ النابلسي، مهند ، المرجع سبق ذكره ، ص 172

⁵¹ النابلسي، مهند ، المرجع سبق ذكره ، ص 172

1-2 الإمكانيات و الوظائف الجديدة لتنفيذ ستة سيجما Six Sigma

1-2-1 الإمكانيات (المقومات) الرئيسية لتطبيق سيجما ستة Six Sigma بنجاح

" تعتبر ستة سيجما هي إستراتيجية تحسين الأعمال التي تمكن المنظمات من استخدام الأساليب الإحصائية البسيطة و القوية لتحديد و قياس و تحليل و تحسين و مراقبة العمليات من اجل تحقيق وإدامة التميز في العمليات، وما إلى ذلك من أهداف مثل الحد من التقلبات في العمليات، و خفض التكاليف الجودة، و تحسين الأداء و قدرة العمليات، لذلك عند تطبيق ستة سيجما في أي منظمة يجب أن تأخذ بعين الاعتبار بعض العوامل التي تؤدي إلى نجاح تطبيق ستة سيجما ⁵² Six Sigma وهي كالآتي:

أولاً: العوامل الإدارية

1 - دعم الإدارة العليا والتزامها:

"إن مساندة الإدارة العليا والتزامها لمنهج Six Sigma ستة سيجما يعد شرطاً أساسياً لنجاح تطبيقه، حيث يعتبر هذا المنهج عملية إستراتيجية مهمة، ينبغي أن تنبع من قمة المنظمة، و تتطلب تحفيز العاملين في المستويات الإدارية الوسطى والإدارة الدنيا وإقناعهم بأهمية التغير نحو منهج Six Sigma ستة سيجما ولا بد أن يكون قادة الإدارة العليا لديهم الحماس والاهتمام لتطبيق هذه المنهجية." ⁵³

2 - البنية التحتية التنظيمية:

"بالإضافة إلى دعم الإدارة العليا، هناك حاجة أيضاً إلى أن تكون البنية التحتية التنظيمية فعالة لدعم منهجية Six Sigma ستة سيجما، حيث هناك قدر كبير من الأدوار المختلفة و المناصب التي سوف تشغل لم تكن موجودة من قبل و التي سوف تنفذ من قبل أعضاء فريق و ليس أفراد بذاتهم مما سيؤدي إلى وجود

⁵² Basem, EL-Haik & David m. Roy(2005), "Service Design for Six Sigma, john wiley & sons, New jersey, p120-129

⁵³ Basem, EL-Haik & David m. ibid, P 190-193

وظائف متداخلة و تغيرات في المناصب و المسميات الوظيفية مثل ادوار حملة الأحزمة بمستوياتها المختلفة ، لذلك لا بد من أن تكون البنية التحتية التنظيمية قادرة على استيعاب هذا التغير".⁵⁴

3- ربط ستة سيجما بالمستهلك أو ملتي الخدمة:

" إن برنامج ستة سيجما يجب أن يبدأ بالمستهلك ، حيث أن يبدأ بتحديد متطلبات المستهلك و تنتهي بالوصول إلى رضاه بل إلى أبعد من ذلك و هو الوصول إلى أبعد مما يتوقعه المستهلك، إنأن عملية ربط ستة سيجما Six Sigma بالمستهلك تتم من خلال خطوتين هما:"⁵⁵

✓ "تحديد العمليات الرئيسية، وتحديد المخرجات الرئيسية، وكذلك تحديد المستهلكين الرئيسيين .

✓ تحديد متطلبات المستهلك.

إن الخطوة الأولى التي يجب القيام هي الاعتماد على مفهوم سلسلة القيمة لبور تر و التي تهدف إلى معرفة أنشطة العمل داخل المنظمة ككل و تحديد الأنشطة الأساسية و تحديد الأقسام حيث يجب دعم هذه الأنشطة الأساسية من خلال توفير الموارد اللازمة و كل ما تحتاجه، لذلك فان المنظمة يجب عليها أولاً فهم أولويات عملياتها الرئيسية ومن ثم تحديد المخرجات الرئيسية للمستهلكين المستهدفين ، و ذلك من خلال استخدام المعلومات ، و خريطة العمليات، حيث يساعدها ذلك على فهم الأنشطة الرئيسية والأنشطة الداعمة، وبذلك تكون المنظمة قد حددت المشروعات الأساسية التي تؤدي إلى زيادة قدرتها على مواجهة متطلبات المستهلكين و تماشياً من فلسفة ستة سيجما Six Sigma فإنها تحتاج إلى ترجمة العملاء voc(Voice Of Customer) نظام لجمع بيانات العملاء هذا النظام يصبح ذا قيمة قط إذا تم تحليل البيانات و اتخاذ إجراءات المناسبة بشأن المعلومات الواردة ، إذ أن الفوائد المرجوة من هذه البيانات يمكن أن تستخدم لوضع مبادئ لتوجيه الأداء و العمل على تحقيق رضا المستهلكين، و بالتالي يمكن ربطها مع الإستراتيجية لضمان نجاح تطبيق برنامج Six Sigma ستة سيجما"⁵⁶.

⁵⁴ Basem, EL-Haik & David m. Roy Roysidem,P 190-193

⁵⁵ Basem, EL-Haik & David m. Roy Ro,idem,P 190-193

⁵⁶ Basem, EL-Haik & David m. Roy Bob, Roy, idem,p 190-193

4- ربط ستة سيجما Six Sigma بمورد:

" لقد وجدت العديد من المنظمات التي طبقت ستة سيجما Six Sigma فوائد عظيمة لربط تطبيق ستة سيجما بسلاسل التوريد الخاصة بها، و بالعودة إلى فكرة بوتر من سلسلة القيمة فانه حتى تضمن هذه المنظمات النجاح يجب أن تتأكد من فعالية سلاسل التوريد الخاصة بها، والتي تمكنها في النهاية من مواجهة طلبات السوق ، إن النظر في هذا الجانب يمثل أحد الأهداف الرئيسية في ستة سيجما Six Sigma إلا وهو (تلبية طلبات الزبون) حيث أن منهج التقليدي في العلاقة مع الموردين يعتمد الحرص على وجود أكثر من مورد لضمان المحافظة على انخفاض التكاليف و لكن الاتجاه اليوم هو بناء علاقة شراكة قوية (فائز-فائز) مع عدد أقل من الموردين وفي الخلاصة فان ضمان مشاركة الموردين في تطبيق برامج ستة سيجما Six Sigma يساهم في المساعدة في دعم أكبر من الموردين و كذلك تقرب من العملاء وبالتالي تحسين نوعية المنتج العملية ."⁵⁷

5- الثقافة التنظيمية:

" إن تطبيق منهجية Six Sigma ستة سيجما تحتاج إلى تغيير في ثقافة المنظمة، وتغيير أفكار الموظفين نحو تطبيق Six Sigma ستة سيجما ، ويكون ذلك عن طريق توجيه الموظفين والعاملين وتحفيزهم، ومشاركتهم في اتخاذ القرارات، وتوفير نظام اتصالات بينهم وبين الإدارة، والحث على العمل الجماعي. و لابد مراعاة العوامل التالية عند عملية التغيير في ثقافة المنظمة نحو استخدام Six Sigma ستة سيجما:

- العوامل التقنية: قد يجد بعض الموظفين صعوبة في فهم و تطبيق أدوات ستة سيجما Six Sigma الإحصائية لذلك لابد من إدماج الموظفين في دورات تدريبية لحل هذه المشكلة.
- العوامل خاصة بالمنظمة: والتي تعتبر أن تكاليف البحث عن الحلول تطبيقية لمشكلات العمل هي بمثابة خسارة تتكبدها المنظمة، إن الحل الأمثل لهذه المشكلة يتضمن ابتكار إستراتيجية مبدعة تسعى إلى خلق الحاجة إلى تغيير، و من ثم توضيح كيف أن هذا التغيير سوف يرجع بالفائدة على المنظمة.
- العوامل الشخصية: وهي تشمل على ين الذين يتعرضون لضغوطات العمل العالية بالإضافة إلى المشاكل الشخصية، و الإستراتيجية المناسبة لحل مثل المشكلة هو محاولة تقليل هذا الضغط عن طريق تخفيف عبئ العمل لفترات محددة، و محاولة الإدارة مشاركة العاملين في مشاكلهم و مشاكل العمل.

⁵⁷ Basem, EL-Haik & David m. Roy Bob.,OP,idem,p 193-195

■ العوامل التنظيمية: وهي تظهر عندما يكون للمنظمة اعتقاد و فكر معين تؤمن به، و يتم التخلص من العوامل عن طريق الاتصال مع الإدارة و إقناع المدراء بفائدة هذه المبادرة الجديدة و قدرتها على حل المشاكل و تخفيض العيوب و الإخفاقات في العمل، إن العديد من المنظمات الناجحة في تطبيق ستة سيجما Six Sigma مثل (GE,Motorola,Sony) قد حرصت على مساهمة الإدارة بشكل مباشر و متحمس في تطبيق ستة سيجما.⁵⁸

ثانيا: العوامل البشرية:

1- الموارد البشرية:

"يرتبط منهج Six Sigma سيجما ستة بالموارد البشرية، من خلال ربط نظامي الترقيات والحوافز، وكذلك ربط مكافآت الإدارة العليا، وتعيين مستشارين وخبراء، وكل ذلك مرهون بإنجاح تطبيق هذا المنهج."⁵⁹

2- التدريب:

"إن التدريب من العناصر المهمة في تطبيق منهجية Six Sigma ستة سيجما ، لأنه يوفر فرصة لتطوير العاملين، وإبراز مهاراتهم .و تعتمد برامج التدريب على خبرات العاملين، حيث يتم تطبيق برامج تدريبية لكل مستوى من مستويات الخبرة، وتخضع هذه المستويات لنظام الأحزمة."⁶⁰

ثالثا : العوامل التقنية:

1 ربط Six Sigma سيجما ستة بنظم المعلومات :

" فتطبيق منهج Six Sigma ستة سيجما يحتاج إلى نظام معلومات لاستقبال و نقل المعلومات لاستخدامها في اتخاذ القرارات الفعالة في المنظمة و إتمام برامج Six Sigma ستة سيجما، و لكي يكون النظام فعالا لتطبيق منهجية Six Sigma ستة سيجما ،لبد من مراعاة دعم البيانات التي تم جمعها من العمليات ، ومشاركة البيانات والمعلومات عبر المنظمة ،و سهولة الدخول إلى قاعدة البيانات و المعلومات في اتخاذ القرارات الفعالة الخاصة بمشاريع و برامج Six Sigma ستة سيجما وتوفير نظام للمفاضلة بين برامج Six

⁵⁸ Basem, EL-Haik & David m. Roy Bob.,OP,idem,p193-195

⁵⁹ Basem, EL-Haik & David m. Roy Bob.,OP,idem,p 193-195

⁶⁰ Basem, EL-Haik & David m. Roy Bob.,OP,idem,p 193-195

Sigma ستة سيجمما و توفير الاتصال مباشر بمديرين Six Sigma ستة سيجمما".⁶¹ وفيما يلي بعض المهام الرئيسية لنظام معلومات فعال داخل المنظمة:

- نظاما يدعم عملية جمع البيانات.
- نظام حزم البرمجيات للمساعدة في اختيار و تحديد أولويات المشاريع.
- نظاما يوفر وسائل الاتصال الفعال و تبادل البيانات داخل المنظمة.
- نظاما يوفر أدوات التدريب و فرصة الإرشاد و التوجيه الآلي.⁶²

رابعا : العوامل المالية :

"إن تطبيق أي نظام جديد في المنظمة يحتاج بالطبع إلى الدعم المالي، وهذا ما ينطبق على تطبيق نظام ستة سيجمما Six Sigma ، حيث يحتاج تطبيق هذا النظام إلى الدعم المالي حتى تتمكن المنظمة من القدرة على تطبيق العوامل سابقة الذكر و التي تعزز فرص نجاح تطبيق هذا النظام حيث يحتاج تطبيق ستة سيجمما Six Sigma إلى المقومات المالية التي تساعد على توفير مستلزمات التدريب، وتوفير أدوات لتطبيق النظام بإضافة إلى توفير برمجيات خاصة بالنظام و غيرها العديد من العوامل الرؤية التي يجب توفيرها قبل البدء في عملية تطبيق نظام ستة سيجمما.⁶³

1-2-2 مميزات نموذج دمايك (DMAIC)

" لقد ذكر مزايا نموذج (DMAIC) حيث لخصت في النقاط الستة التالية:⁶⁴

1- قياس المشكلة:

في عملية (DMAIC) لا يكتفي الأعضاء بافتراض الفهم، ولكن عليهم أن يبرهنوا ذلك بالحقائق والبيانات.

2- التركيز على العملاء:

⁶¹ Salaheldin & Abdelwahab, "Six Sigma Practices in the Banking Sector in Qata" (2010), p:23-25

⁶² pande & hoppe ,OP,CIT,p:129-130

⁶³ pande & hoppe ,OP,CIT,p:129-130

⁶⁴ الخطيب، مهند فوزن، " المرجع سبق ذكره ، ص 112

لا بد من التأكد على أهمية العميل الخارجي في محاولة خفض التكاليف في أي عملية فالعميل مستفيد والموظف أيضا.

3- تحديد الأسباب الرئيسة للعيوب:

في الماضي إذا اتفق مجموعة من العاملين على سبب المشكلة فانه دليل يكفي لحلها بناء على هذا السبب. أما في أسلوب Six Sigma ستة سيجمما فانه لا بد من الأعضاء إثبات أسباب العيوب على أساس الحقائق والبيانات والابتعاد عن اتخاذ قرارات مبنية على الآراء الشخصية.

4- تغيير العادات القديمة:

إن الحلول الناتجة عن مشروعات (DMAIC) لا تكون مجرد تغييرات بسيطة في العمليات، ولكن التغييرات الحقيقة تتطلب حلول جديدة وإبداعية.

5- إدارة المخاطر:

إن اختيار الحلول ومحاولة الوصول بها إلى درجة الكمال من خلال إزالة العيوب والسيطرة على المخاطر جزء من نظام Six Sigma ستة سيجمما.

6- قياس النتائج:

يركز نموذج (DMAIC) على متابعة الحلول التي يتم اختيارها والتأكد من أن هذه الحلول لها تأثير فعال وحقيقي وذلك من خلال قياس النتائج.

"ومن هنا يتضح بأن نموذج DMAIC هو إطار Six Sigma منهج ستة سيجمما ، بما يحتويه من مزايا تعتبر بمثابة ممر الأمان للوحدات الاقتصادية. و بأنه عند قياس المشكلة فانه يتم تحديدها، والتركيز على العملاء، بمعنى وضع العملاء في نقطة الارتكاز الرئيسية للمنشأة، وتحديد العيوب هو مؤشر لمحاولة حلها، ومقاومة التغيير ما هي إلا رغبة العاملين في إظهار لون جديد يختلف عما كان سابقا.

أما إدارة المخاطر فهذا يعني بأن المنشأة أصبحت في الطريق الصحيح كونها طبقت نموذج DMAIC ، وهذا النموذج يعطيها أفضل النتائج الممكنة عند قياسها".⁶⁵

⁶⁵ رفت، بماء الدين اسماعيل (2005)، "معلومات عن قصة سيجمما ستة الناجحة"، الشركة المصرية للتريكو والجهازه، القاهرة، مصر، ص67-69

1-2-3 وظائف جديدة استحدثت لتنفيذ Six Sigma ستة سيجما

"يعد منهج Six Sigma سيجما ستة من المناهج المتبعة لإنجاح المشاريع في أعمالها، حيث لا بد من تحديد ماهية الوظائف اللازمة لإنجاح المشروع، ومن ثم تشكيل فريق Six Sigma ستة سيجما من الأفراد العاملين في المنظمة ومن كافة مستوياتهم الوظيفية والإدارية، والعمل على تدريبهم لتحقيق النجاح لهذه المنهجية، بإتباع جميع مهارات Six Sigma ستة سيجما ومبادئها وأدواتها." ⁶⁶

1-البطل أو الراعي أو المناصرون

"إن البطل أو الراعي لمنهج Six Sigma ستة سيجما هو الذي يشرف على فريق Six Sigma ستة سيجما ، وكذلك هو المسؤول الأول عن المشروع، والذي يتحمل المسؤولية والنتائج النهائية له. وعادة ما يكون البطل هو المدير العام، أو المدير التنفيذي، أو نائبه في المنظمة، ولذلك فإنه يتشكل من أحد أفراد الإدارة العليا. إن الأبطال يعملون كمعلمين ومرشدين لأصحاب الحزام الأسود الرئيسي، وكذلك الإشراف على التطبيق الميداني لستة سيجما Six Sigma في المنظمة، وهم الذين يبذلون ما بوسعهم لإزالة الحواجز والعوائق التي تحول دون إنجاح Six Sigma ستة سيجما ، ويشكلون حلقة وصل بين القيادة التنفيذية والمستويات الإدارية الأخرى." ⁶⁷

"-وتتلخص مهام البطل فيما يلي:

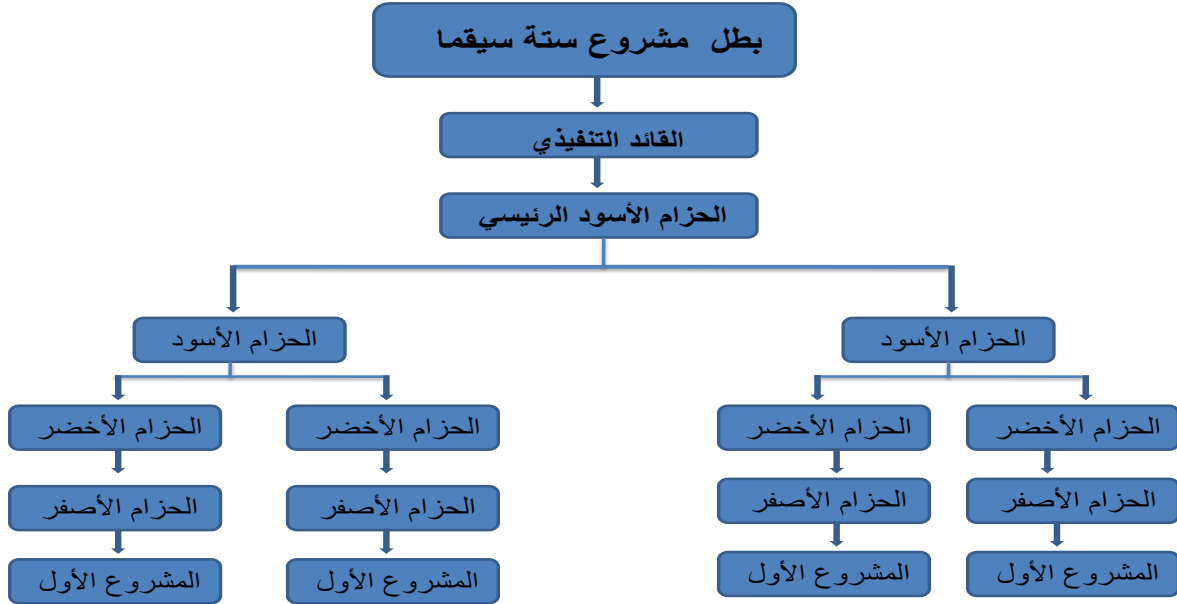
- موازنة المشاريع المطلوب إنجازها مع الفعاليات العامة للمنظمة.
- إعلام الفريق بتقديم المشاريع.
- توزيع الموارد المطلوبة مثل الوقت والمال وأي مساعدات أخرى.
- يقوم بالمراجعات الضرورية.

⁶⁶ ياسين، مريم حامد وناي، أسعد كاظم، "أثر استخدام تقنية Six sigma في تحسين الأداء التشغيلي: دراسة إستطلاعية لآراء عينة من العاملين في معمل 7 في الشركة العامة للصناعات الجلدية"، مجلة جامعة كربلاء العلمية، المجلد العاشر، العدد الرابع، (2012)، ص 146 - 134

⁶⁷ الشنواني، أسامة عبد العزيز، "الاتجاهات المعاصرة لإدارة وتقييم الاداء Six Sigma"، الطبعة الثانية، مركز جامعة القاهرة للطباعة والنشر، القاهرة، مصر، (2011)، ص102

- يبحث في النزاعات والتدخلات بغرض تسهيل التنسيق.⁶⁸

ويوضح الشكل رقم (07-01) الهيكل التنظيمي وفق أسلوب Six Sigma ستة سيجما



source: (Kwak and anbari,2006, "What is design for six sigma", www.brif book.com,p p:713)

2- قائد التنفيذ أو المدير التنفيذي

"وهو الشخص الذي يبين فيما إذا كانت المنظمة ستعتمد أسلوب Six Sigma ستة سيجما ، وهو أيضا المسؤول عن وضع أهداف المنظمة، بما يحقق أولويات أسلوب Six Sigma ستة سيجما ، وكذلك توجيه كيفية استخدام الموارد المخصصة لأسلوب Six Sigma ستة سيجما ومراقبتها".⁶⁹

⁶⁸ ياسين، مريم حامد وناي ، أسعد كاظم، " أثر استخدام تقنية Six sigma في تحسين الأداء التشغيلي :دراسة إستطلاعية لآراء عينة من العاملين في معمل 7 في الشركة العامة للصناعات الجلدية"، مجلة جامعة كربلاء العلمية، المجلد العاشر، العدد الرابع،(2012)، ص 146 – 134

⁶⁹ بيرزيكوب، بنيلوب، " سيجما ستة للتميز في مجال الأعمال :دليل المدير للإشراف على مشروعات وفرق سيجما ستة"، ترجمة محمد يوسف ، الطبعة الأولى، العبيكان للنشر، المملكة العربية السعودية، الرياض ،(2008)، ص 287

"وتتلخص مهام القائد التنفيذي فيما يلي:

- المسؤولية عن الإدارة التشغيلية (التكتيكية) العاملة للفريق المكلف بالعمل.
- العمل على التنسيق إدارة الاجتماعات، والتأكيد على التزام أعضاء الفريق الواحد بالخطوط العريضة التي وضعت مسبقاً.
- الاتصال الدائم مع راعي الفريق، ويفضل أن يكون الاتصال الرسمي بين قائد التنفيذ والراعي، كل أسبوع كحد أدنى.⁷⁰

3- الحزام الأسود الرئيسي:

"وهم الأشخاص الحائزون على الأحزمة السوداء، والذين اجتازوا تدريبات متقدمة في التقنيات الأكثر تطوراً لحل مشاكل المنظمة. ويتم اختيارهم من قبل الأبطال. ويعملون كمدرسين لحائزي الأحزمة السوداء، ورصد التقدم الخاص بهم، وتقديم المساعدة اللازمة لهم. كما يخصصون وقتهم بالكامل لتطبيق Six Sigma ستة سيجمما، ومساعدة الأبطال في توجيه أصحاب الأحزمة السوداء والخضراء في تنفيذ واجباتهم إن الحزام الأسود الرئيسي، يعمل في الكثير من المنظمات، كمدرّب ومراقب ومستشار لحاملي الحزام الأسود؛ الذين يعملون في مجموعة من المشاريع. في أغلب الأحيان، يكون الحزام الأسود الرئيسي خبيراً حقيقياً في Six Sigma ستة سيجمما، وأدواتها التحليلية، وفي العادة يتمتع بخلفية هندسية أو علمية، أو يحمل درجة عالية في إدارة الأعمال ومن الجدير بالذكر أن التدريب الإحصائي يجب أن يتم فقط بواسطة الأحزمة السوداء الرئيسية".⁷¹

4- الحزام الأسود:

"يعد الحزام الأسود من أهم الأدوار في منهج Six Sigma ستة سيجمما، ويكون المسؤول عنهم أصحاب الحزام الأسود الرئيسي، ويعتبر الحزام الأسود وظيفة دائمة، وهذا الشخص يقوم بتحري فرص التغيير المؤثرة، ثم تطبيقها لتحقيق النتائج. إن حملة الحزام الأسود، هم مستخدمو المنظمة، الذين تلقوا الحد الأدنى من التدريب خلال مدة ما بين أربعة إلى خمسة أسابيع، وتدريبهم كان مقتصرًا على القيادة، وحل المشاكل التي تواجه المنظمة، وهم يكونون متفرغين لتطبيق برنامج Six Sigma ستة سيجمما، وتكون مسؤوليتهم محصورة في تدريب وقيادة المشاريع الخاصة للمنظمة، وكذلك معرفة نتائج المشاريع المختارة، بالإضافة إلى استخدام الأدوات

⁷⁰ سعيد ، خالد، " المرجع سبق ذكره، ص 170

⁷¹ Park, Sung H, Six Sigma for Quality and Promotion , Published by the Asian Productivity Organization , (2003),p188-190

الإحصائية في تحديد المشكلات التي تواجه العمل وتحليلها وسبل حلها. إن صاحب الحزام الأسود يجب أن يتمتع بالقدرة على حل المشاكل وجمع البيانات وتحليلها، وأن يكون ذا خبرة قيادية وتدريبية⁷²

"وقد ذكرت " قائمة بعشر خصائص لحاملي لقب الحزام الأسود، وذلك طبقا لما يراه (تشارلز ولكسر) وهو أحد المحترفين المشهورين في مجال منهج Six Sigma ستة سيجمما ، وهي كالتالي :"⁷³

● **تأييد العمل:** يجب أن ينقل حاملو لقب الأحزمة السوداء نقطة مهمة، وهي أن العملاء هم الذين يتلقون نتائج العمليات، وأنهم سواء كانوا عملاء داخليين أم خارجيين هم الحكم النهائي لجودة المنتج أو الخدمة.

● **الهواية:** يجب أن يكون لدى حاملي لقب الأحزمة السوداء حافز شخصي، وروح مبادرة، والشخصية الإيجابية في بعض الأحيان يكون من المتوقع منهم أن يقوموا بدور المشجع، ومساعدة فريق المشروع على المضي قدما بطريقة أكثر إنتاجية، وتعطيهم الهواية روح الاستمرارية والمثابرة حتى في الأوقات العصيبة التي قد يمر بها المشروع.

● **قيادة التغيير:** كيف تعمل المنظمة، وكيفية أداء الأعمال، قد يخلق إحباطا لدى الموظفين، ولذا فإن قادة التغيير يجب أن يكون لديهم طريقة لإحداث التغيير الإيجابي في الوقت نفسه الذي يتولون فيه إحداث التغيير.

● **"الاتصال:** من المتوقع أن يكون حاملو لقب الأحزمة السوداء ذوي كفاءة في اتصالهم بالآخرين، لأن هذا ضروري جدا في جميع الأدوار التي يقومون بها . والتي تتمثل في كونهم مدربين، أو إداريين، أو موجهين . كما يجب أن يتحدثوا بطريقة مفهومة لجميع من يستمعون إليهم من العمال وحتى أعلى المناصب في الإدارة العليا . إن فهم هذه المتطلبات هو خاصية أو ميزة محددة للشخص البارع".⁷⁴

● **" فطنة الأعمال التجارية:** يعتبر حاملو للقب الأحزمة السوداء قادة، وليسوا مجرد مديرين للجودة كما يحدث في الماضي .لذا يجب أن تتوفر لديهم المعلومات الإدارية، والقدرة على ربط المشروعات بالنتائج المرتقبة، وكيف تؤدي هذه المشروعات إلى زيادة مقدرة المنظمة التنافسية والمالية"⁷⁵.

⁷² النابلسي، مهند، المرجع سبق ذكره،(2005)،ص221

⁷³ النابلسي، مهند، المرجع نفسه،(2005)،ص225

⁷⁴ النابلسي، مهند، المرجع سبق ذكره،(2005)،ص225-227

⁷⁵ النابلسي، مهند، المرجع نفسه،(2005)،ص225-227

• "إدارة المشروع : يتم تحقيق Six Sigma ستة سيجما مشروعاً بمشروع، ولا يجب أن تفقد الرؤية بأن حاملي لقب الأحزمة السوداء يجب أن يديروا المشروع من نواحي عديدة، مثل: النطاق، والمتطلبات، والموارد، والوقت. وإن الإلمام بالمبادئ الأساسية لإدارة المشروع والخبرة في إدارة مثل هذه المشروعات تعتبر ضرورية وحاسمة."⁷⁶

• **الاتجاهات الفنية :** يمكن أن يكون المؤهلون للقب الحزام الأسود من غير المهندسين، أو الذين لديهم خلفية إحصائية، لكن في بعض الحالات، قد تكون هذه المتطلبات ذات فائدة كبيرة، وفي كل الحالات يطلب من حاملي لقب الأحزمة السوداء، تجميع البيانات وتحليلها، وهم بصدد إعداد إستراتيجية لتحسين العملية، وبدون هذه الاتجاهات الفنية من برمجيات الكمبيوتر والمهارات التحليلية قد يسبب ذلك إحباطاً لحاملي لقب الأحزمة السوداء أثناء أداء أعمالهم.

• **"عضو فريق وقائد :** يجب أن يكون لدى حاملي الأحزمة السوداء القدرة على القيادة والعمل داخل الفريق، وأن يكونوا جزءاً من هذا الفريق، وأن يكونوا على درجة علمية من فهم ديناميكية الفريق. ولكي يتمكن حاملو لقب الأحزمة السوداء من قيادة الفريق، فإنهم يجب أن يكونوا محبوبين من ذويهم، ويستطيعون التعامل مع الناس، ولديهم قدرات على الإقناع، وبإمكانهم تحفيز الآخرين."⁷⁷

• **محقق لنتائج:** من المتوقع من حاملي لقب الأحزمة السوداء أن يحققوا نتائج ملموسة، ذات تأثير على الموقف المالي للمنظمة، ويجب أن يكونوا جادين في أعمالهم، ولديهم كفاءة في عرض الحاجات بسرعة.

• **"المتعة:** يجب أن يستمتع حاملو لقب الأحزمة السوداء بأعمالهم، لاسيما إذا ما كانوا يحبون هذه الأعمال لدرجة كبيرة. إن العمل بهذا الشكل يشجع الآخرين، ويحفزهم على القيام بالشيء نفسه. ومما سبق ذكره، يتضح أنه يجب أن يأخذ المديرون هذه الصفات العشر مأخذ الجد، وأن يعتبروها مهمة وحاسمة لنجاح مجهودهم في تطبيق منهج Six Sigma ستة سيجما"⁷⁸.

5- "الحزام الأخضر: يعمل أصحاب الأحزمة الخضراء تحت إشراف أصحاب الأحزمة السوداء،

وهم أشخاص لديهم مهارات منهج Six Sigma ستة سيجما، ويساهمون في تطبيق هذه المنهجية، وغالباً ما يكون مستوى صاحب الحزام الأخضر، قريب من مستوى صاحب الحزام الأسود، ولكن الأول

⁷⁶ النابلسي، مهند، المرجع نفسه، (2005)، ص 225-227

⁷⁷ النابلسي، مهند، المرجع نفسه، (2005)، ص 225-227

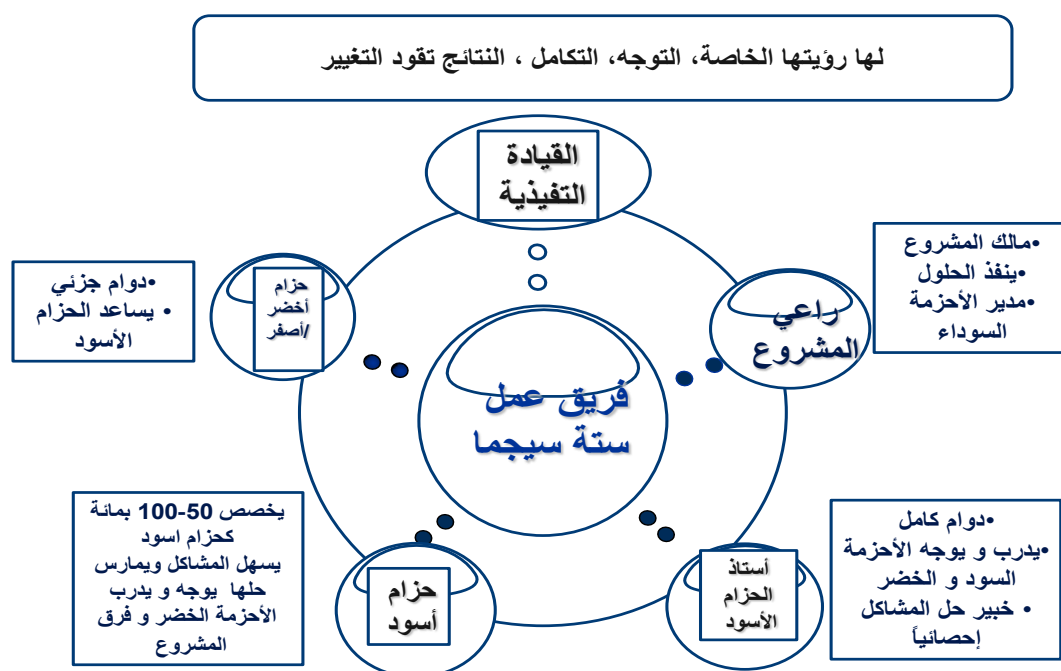
⁷⁸ النابلسي، مهند، المرجع نفسه، (2005)، ص 225-227

يكون غير متفرغ، وتكون مسؤوليته جزئية في تطبيق برامج Six Sigma ستة سيجما وبما لا يزيد عن 40% ومن مهام الحزام الأخضر التأكد من تطبيق المفاهيم الجديدة، والأدوات الخاصة بمنهج Six Sigma ستة سيجما ، وإدراجها في أنشطة المنظمة اليومية.⁷⁹

6- الحزام الأصفر :

" أصحاب الأحزمة الصفراء يعملون تحت إشراف أصحاب الأحزمة السوداء، ويكون عملهم أقرب إلى العمل المباشر في تنفيذ الإجراءات اللازمة لستة سيجما Six Sigma ، ويكون عملهم جزئياً في تطبيق برامج Six Sigma ستة سيجما ، وبما لا يزيد عن 25% من وقت عملهم.⁸⁰

ويوضح الشكل (01-08) أعضاء فريق عمل Six Sigma وتوضيح مختصر لدور كل واحد



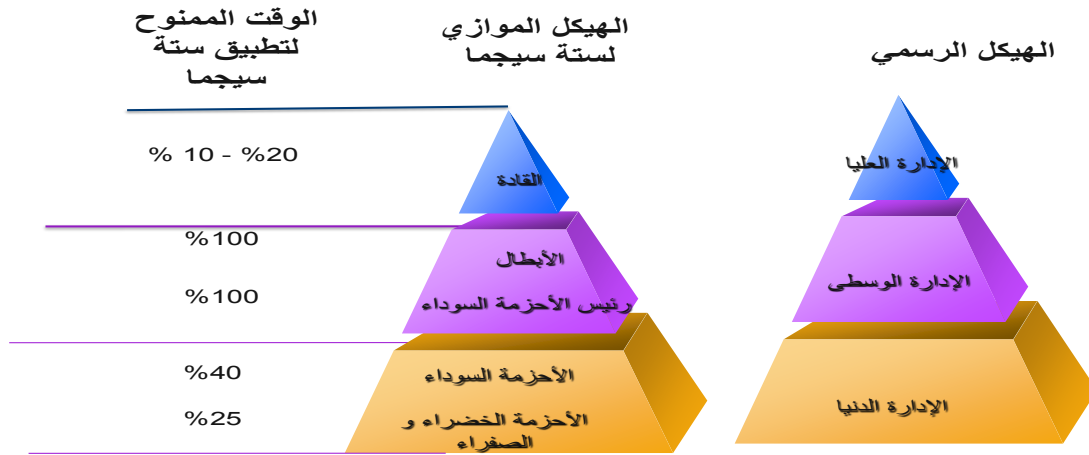
المصدر: المكي، (2009).

⁷⁹ بيرزكوب، بنيلوب، "المرجع السابق"، (2008)، ص 214-218

⁸⁰ عبد الله، هبة محمود، "مدى الالتزام بمنهج سيجما ستة في ضبط جودة التدقيق الداخلي"، دراسة تطبيقية على المصارف العاملة في قطاع غزة، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة: فلسطين (2012)، ص 131

الفصل الأول: الإطار النظري

الشكل رقم (01-09) : الهيكل الموازي لتطبيق Six Sigma ستة سيجما ونسبة الوقت الممنوح لتطبيق هذه المنهجية.



المصدر: عطياتي و آخرون (2010).

1-2-4 الآثار الإيجابية في تطبيق منهجية ستة سيجما ستة وفائدته داخل الوحدات الاقتصادية الخدمية والربحية

أورد كلا من ⁸¹ (Lazarus & Stamps, 2002) و ⁸² (والجندي، 2005) بالإضافة إلى الفائدة المتأتية من استخدام منهج ستة سيجما ستة وتأثيره الإيجابي على المنظمات في النقاط التالية:

- 1- تغيير وتحويل الثقافة التنظيمية من نمط مكافحة الأخطاء إلى نمط منع الأخطاء وأداء العمل الصحيح في اللحظة الأولى لبدأته.
- 2- توفير قاعدة بيانات للقرارات وتحليل البيانات قبل عملية اتخاذ القرارات.

⁸¹ Lazarus, R, and Stamps, B. (2002b), "The Promise of Six Sigma", Managed Healthcare Executive, Vol. 12, 123-122

⁸² الجندي، نشوى أحمد، (2005)، "استخدام أسلوب ستة سيجما ستة في مجال المحاسبة"، مجلة البحوث الإدارية، أكاديمية السادات للعلوم الإدارية، يوليو، المجلد الثالث والعشرون، العدد الثالث 131

- 3- زيادة طرق استخدام الأدوات والتقنيات بالإضافة إلى زيادة الوعي والإدراك لحل المشكلات وهذا يؤدي إلى زيادة رضا العاملين وتحسين العمل الجماعي على مستوى المؤسسة ككل.
- 4- زيادة كفاءة الخدمات التي تقدمها المنظمات وذلك من خلال تقليل الانحرافات فيها.
- 5- تقليل تكاليف تجهيز البضائع وسرعة تقديم الخدمات وزيادة الحصة السوقية.
- 6- تطبيق سيجما ستة يؤدي إلى رفع مستوى الإنتاجية مما ينعكس على أرباح أكثر وجودة أعلى في الخدمات المقدمة . كما أن زيادة مستوى سيجما بدرجة واحدة يؤدي إلى تحسين صافي الدخل بما يقرب من 10% .
- 7- يساهم تطبيق منهج سيجما ستة في تحسين مستوى الأداء بشكل عالي مما ينعكس ذلك على الربحية والتكلفة.
- 8- زيادة كفاءة القرارات الإدارية المختلفة نتيجة الاعتماد على البيانات و الحقائق بدلا من الافتراضات والتوقعات.
- 9- إزالة الخطوات التي تعتبر غير مهمة وزيادة المرونة في الأنشطة والعمليات.
- 10- تطوير المهارات القيادية ومهارات إدارة المشاريع .والقدرة على تصميم المنتجات وتقديم أفضل الخدمات بأسرع وقت ممكن.

كما رأى⁸³ (Anbari, 2004) بأن تطبيق منهج سيجما ستة في أي قطاع من القطاعات له فوائد كبيرة ومن هذه القطاعات:

أ. القطاع المالي :

حيث أن تطبيق منهج سيجما ستة في القطاع المالي يساعد على الدقة في انجاز الميزانيات، والتقارير المالية، وتقليل الأخطاء المالية، وتحسين أداء العاملين . وهذا ما نسعى إليه من البحث في تطبيقه لمنهج سيجما ستة في ترشيد اتخاذ القرارات الاستثمارية في كل قطاعات .

ب. قطاع المشاريع والإنشاءات :

⁸³ Anbari, F.T., (2004), "Benefits Obstacles and Future of Six Sigma Approach", Technovation, Vol. (20), Issus. (5),

في هذا القطاع عندما يتم تطبيق منهج سيجما ستة فإنه يقلل الأخطاء في تصاميم المشاريع وتقديم المشاريع ضمن الوقت المتاح لتسليم تلك التصاميم، ويساعد منهج سيجما ستة على إدارة النفقات ضمن الميزانيات المعدة للمشاريع.

ت. قطاع البحث والتطوير :

إن تطبيق منهج سيجما ستة في القطاع البحث والتطوير تساعد على تقليل التكاليف ، وزيادة سرعة تطوير العمليات، ويساعد على عملية ربط البحث والتطوير بعمليات الأعمال المختلفة.

ويرى الباحث بأن الآثار الإيجابية لتطبيق منهج سيجما ستة في الوحدات الاقتصادية، سوف تزيد بشكل ملحوظ عند الإلتقان في تنفيذ هذا المنهج بدءاً من قسم الإدارة العليا وحتى الأقسام الوسطى والدنيا . حيث أن تطبيق المنهج من قبل جهة دون أخرى لا يعطي النتائج المرجوة.

1. 2- 5 معوقات تطبيق منهجية Six Sigma ستة سيجما

"عندما تريد المنظمة أن تتبنى منهجية Six Sigma ستة سيجما ، وتبدأ في تطبيقها فإنه لا بد أن تواجه بعض المشاكل والعقبات، ومن هذه المعوقات التي تواجهها المنظمات :هي عدم وجود اتصال الفعال بين الأقسام المختلفة، وبالتالي ينتج عن ذلك الأمر فشل الموظفين التنفيذيين في الأقسام في المشاركة في أنشطة Six Sigma ستة سيجما ، وكذلك الافتقار إلى التعليم والتدريب والقيادة الفعالة، كما أن من العقبات عدم وجود الميزانيات الكافية لتنفيذ منهجية Six Sigma ستة سيجما ، حيث إن تفعيل التعلم والتدريب والإدارة الفعالة وتقويتها، وخلق وعي بجودة Six Sigma ستة سيجما داخل المنظمة، تعد من أهم عوامل نجاح المنظمات".⁸⁴

وقد أشير إلى بعض المحددات أو المعوقات عند تنفيذ منهجية Six Sigma ستة سيجما ، وهي كما يلي:⁸⁵

1- عدم الفهم الواضح لمنهجية Six Sigma ستة سيجما والتعامل معها بطريقة غير صحيحة.

⁸⁴ النابلسي، مهند، (2005)، المرجع سبق ذكره، ص255

⁸⁵ عبد الرحمن توفيق، " ستة سيجما لمن ينشد الأداء الأمثل"، مركز الخبرات المهنية للإدارة، القاهرة، (2008)، ص 201

2- عدم كفاية الموارد في المنظمة لتبني منهجية Six Sigma ستة سيجما قياس أداء المنظمات بشكل غير موضوعي.

3- تردد القيادة في إجراء تحسينات كبيرة، بانتهاج منهجية Six Sigma ستة سيجما ، ومحاولة اكتفائها بتحسينات بسيطة غير مكلفة.

4- الحاجة الملحة للاستعانة بخبراء في Six Sigma ستة سيجما من بداية الطريق وحتى يتم التطبيق كما ينبغي أن يكون، وعدم المجازفة بمستقبل المنظمات.

5- عدم الاهتمام باحتياجات المستهلك.

6- عدم فاعلية الاتصالات بين الإدارة و المستهلكون

7- التدريب غير الفعال و عدم كفاءة نظم المعلومات المعمول بها في المنظمات.

8- عدم توافر نظام حوافز.

9- المشكلات و المعوقات خاصة بالثقافة المؤسسية أي عدم تقبل التغيير من قبل العاملين في المنظمة.

10- غياب نظم القياس والتقييم الفعالة.

11- عدم كفاءة أساليب التخطيط و الرقابة.

وقد ذكر أيضا بعض الصعوبات عند تطبيق Six Sigma ستة سيجما وهي :⁸⁶

• عدم توافر بيانات بالجودة المطلوبة، خصوصا في بداية العمليات (قد تأخذ مرحلة جمع

البيانات وقتًا كبيرًا في المشروع) والتعريف الإحصائي ستة سيجما Six Sigma هو 3.4 عيب، أو فشل في المليون فرصة؛ في قطاع الصناعة يمكن حسابها، أما في قطاع الخدمات فكل شيء لا يلي حاجات العميل أو توقعاته يعتبر فشلا أو خطأ. إن اختيار المشاريع وتفضيلها لا تزال تعتمد على قرارات شخصية، و التغيير في مستوى Six Sigma ستة سيجما في الخدمات قد لا يكون ملموسا.

• إن Six Sigma ستة سيجما يمكن أن تتجه بسهولة إلى البيروقراطية وذلك لوجود الأحزمة السوداء والخضراء والتي تركز عليها أي مشروع.

وقد قام عمل مقارنة بين الصعوبات التي تواجهها المنظمات الصناعية، والصعوبات التي تواجهها المنظمات الخدمية، وهي كما يلي:⁸⁷

⁸⁶ Antony , J L , "Six Sigma in the uk Service organization Results From A Pilot Surve", Managerial Auditing Journal, Vol.19 ,No.8/9:1006-1013.(2004), p400

- إن عملية جمع المعلومات في قطاع الخدمات أكثر صعوبة من قطاع الصناعة، وذلك لأن معظم البيانات التي يتم جمعها في الخدمات تتم من خلال المواجهة مع العميل.
- إن عملية قياس رضا العملاء في الخدمات أكثر صعوبة من الصناعة، وذلك بسبب التفاعل بين العملاء و مقدمي الخدمة الذي يخلق بعض الصعوبات هي عدم رغبة العاملين في المنظمات بالتغيير والتطوير، وذلك لتخوفهم من تطبيق مناهج جديدة.
- مرحلة القياس والمراقبة في الخدمات كعيب، أو فشل في المليون فرصة؛ ثر صعوبة من الصناعة، وذلك بسبب أن الخدمات تتعامل مع عملاء، أما الصناعة فتتعامل مع منتج.

ثانيا - الأداء و تحسين أداء المشروع

1-2 الأداء

1-1-2 تعريف الأداء

"يعد الأداء مفهوما هاما بالنسبة للمؤسسة بشكل عام، ويكاد أن يكون الظاهرة الشمولية لجميع فروع وحقول المعرفة الإدارية، فضلا من كونه البعد الأكثر أهمية لمختلف المؤسسات، والذي يتمحور حوله وجود المؤسسة من عدمه، فالجميع يبحث عن الارتقاء بأداء مؤسساتهم من خلال عدة مداخل وذلك بالبحث عن إدارة متكاملة للأداء." ⁸⁸

يعرف الأداء بأنه " البحث عن تعظيم العلاقة بين النتائج والموارد، وفق أهداف محددة تعكس توجهات المؤسسة" ⁸⁹

ويعرفه كل من Miller et Bromily

بأنه " انعكاس لكيفية استخدام مؤسسة للموارد المالية والبشرية واستغلالها بكفاءة وفعالية، بصورة تجعلها قادرة على تحقيق أهدافها." ⁹⁰

⁸⁷ Breyfogle, Forrest, "Implementing Six Sigma: Smarter Solutions Using Statistical Methods, 2nd ed, Canada: Wiley, (2003), p288

⁸⁸ وائل محمد صبحي و طاهر محسن الغالي، "اساسيات النداء وبطاقة التقييم المتوازن"، طبعة الأولى، دار وائل للنشر، عمان، (2009)، ص37

⁸⁹ Alain FERNANDEZ, Les nouveaux tableaux de bord des décideurs, Editions d'organisation, Paris.2000, p.40.

⁹⁰ عداي الحسين، الإدارة الاستراتيجية، الطبعة الاولى، دار وائل للنشر، عمان، 2000، ص231

"وتجدر الإشارة إلى ضرورة التفرقة بين مفهوم الأداء، السلوك والإنجاز، ذلك أن السلوك هو ما يقوم به الأفراد من أعمال في المؤسسة التي يعملون بها، أما الإنجاز فهو ما يبقى من أثر أو نتائج بعد العمل، أما الأداء فهو التفاعل بين السلوك والإنجاز، فهو مجموع السلوك والنتائج التي تحققت معا." ⁹¹

وانطلاقاً من هذا يرى J. Chevalier و زملاؤه أن ⁹²

" :الإنتاج الإجمالي للمؤسسة ينتج من التوفيق بين العديد من العوامل كرأس المال، العمل، المعرفة.

أما الأداء فينحدر أو ينتج مباشرة من عنصر العمل، وبالتالي فإن كل عامل سيعطي الأداء الذي يتناسب مع قدراته ومع طبيعة عمله." ⁹³

من خلال التعريفين يمكن استنتاج الأداء: "هو القدرة على تحقيق الأهداف المخططة بأقل فاقد من الموارد المتاحة والمستهلكة وبذلك نجد أن للأداء مركبين أساسيين يتفاعلان مع بعضهما وهما:

- الفعالية المقترنة بتحقيق الأهداف،

- والكفاءة المقترنة بتدني التكاليف ومطابقة المقاييس.

وفي ضوء هذا التحليل نصل إلى أن أحسن مفهوم يمكن إطلاقه على الأداء الأمثل و المتميز الذي تستهدفه المؤسسة "هو ذلك الأداء القادر على إيجاد la création القيمة مقدمة للسوق بأقل تكلفة". ⁹⁴ هذا ما أكدته الكثير من الباحثين ممن ركزوا على أداء المورد البشري وأهملوا أداء بقية الموارد، حيث يرى بعضهم أن الأداء يعني: "قيام الفرد بالأنشطة والمهام المختلفة التي يتكون منها عمله." ⁹⁵

"لذلك يشير مفهوم الأداء في عموميه، إلى ذلك الفعل الذي يقود إلى إنجاز الأعمال كما يجب أن تنجز، والذي يتصف بالشمولية والاستمرار، ومن ثم فهو بهذا المعنى، يعتبر المحدد لنجاح المؤسسة وبقائها في أسواقها المستهدفة، كما يعكس في الوقت نفسه مدى قدرة المؤسسة على التكليف مع بيئتها، أو فشلها في تحقيق التأقلم المطلوب، كما تجدر الإشارة إلى أن مفهوم الأداء يقترن بمصطلحين هاميين في التسيير، هما الكفاءة والفعالية." ⁹⁶

أ. الكفاءة : **Efficiency** :

⁹¹ حمادي نبيل وعبادي فاطمة الزهراء، "مقومات تحسين الاداء المؤسسات الاقتصادية في اطار التنمية المستدامة" الملتقي الدولي العلمي اداء و فعالية المنظمة ، جامعة محمد بوضياف مسيلة، الجزائر: 10-11 نوفمبر 2009، جامعة الجزائر ،ص217

⁹² J. chevalier et autre, « gestion des ressources humaines », (canada:deback université Québec,(1993), p.133.

⁹³ J. chevalier et autre, « OP,CIT, p.133.

⁹⁴ أحمد سيد مصطفى، "إدارة البشر"، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة gesion ،(2002)،ص411

⁹⁵ عبد المليك، مزهودة، "الأداء بين الكفاءة و الفعالية مفهوم و تقييم"، مجلة العلوم الإنسانية، العدد 01، بسكرة: جامعة خيضر،(2001)،ص96.

⁹⁶ الشيخ الداودي، "تحليل الاسس النظرية لمفهوم الاداء"،مجلة الباحث ، عدد 2009/07-2010، جامعة الجزائر،ص217

"تعني القدرة على تدني الفاقد في الموارد المتاحة للمؤسسة، وذلك من الكفاءة خلال استخدام الموارد بالقدر المناسب، وفق معايير محددة للجدولة والجودة والتكلفة. فهي تشير إلى العلاقة بين الموارد والنتائج، وترتبط بمسألة ما هو مقدار المدخلات من الموارد اللازمة لتحقيق مستوى معين من المخرجات أو الهدف المنشود؛ بمعنى تحقيق أعلى منفعة مقابل التكاليف." ⁹⁷

ب. الفعالية Efficacité:

"وتتمثل في القدرة على تحقيق أهداف المؤسسة من خلال تحسن أداء الأنشطة المناسبة؛ بمعنى آخر هل يحسن العاملون أداء ما يجب أن يؤدي لتحقيق الأهداف، أم أن هناك أنشطة تؤدي دون مبرر ويمكن القول بأن الفعالية هي قدرة المؤسسة على تأسيس الموارد المتاحة واستخدامها لتحقيق أهداف محددة، بمعنى مدى الوصول إلى الأهداف." ⁹⁸

يعتبر هذين المفهومين (الكفاءة والفعالية) ملازمين لبعضهما البعض، ولكن لا يجب أن يستخدمها بالتبادل، فقد تكون المؤسسة فعالة ولكنها ليست كفئة أي أنها تحقق أهدافا ولكن بخسارة، وعدم كفاءة المؤسسة يؤثر سلبا على فعاليتها، ويمكن اعتبار الكفاءة على أنها "إنجاز العمل بشكل صحيح".

بينما الفعالية هي "إنجاز العمل/الشيء الصحيح" وهكذا فإن المفهومين يكمل كل منهما الآخر. ⁹⁹

2-1-2 مظاهر ضعف الأداء

"من مظاهر ضعف الأداء يمكن أن نذكر:

- الإنتاجية الضعيفة و غير الجيدة في مواصفاتها.
- عدم إنهاء الأعمال في الوقت المحدد.
- الصدام المستمر بين الإدارة و الموظفين، وخاصة الجدد.
- عدم الانسجام مع ثقافة المؤسسة السائدة.

⁹⁷ أحمد سيد مصطفى، "المرجع السابق، ص410

⁹⁸ أحمد سيد مصطفى، "المرجع سبق ذكره، ص415

⁹⁹ أحمد سيد مصطفى، "المرجع نفسه، ص415

- فقدان الحافزة و ازدياد حالة اللامبالاة لدى العاملين.
- تجنب و فقدان روح المخاطرة و التأخير في اتخاذ القرارات.
- عدم وجود الرغبة في النمو و التطور الوظيفي¹⁰⁰.

2 - 2 تحسين أداء المشروع

يعد الأداء مفهوما هاما بالنسبة للمؤسسة بشكل عام ويكاد أن يكون الظاهرة الشمولية لجميع فروع وحقول المعرفة الإدارية، وحقول المعرفة الإدارية، فضلا من كونه البعد الأكثر أهمية لمختلف المؤسسات، والذي يتمحور حوله وجود المؤسسة من عدمه، فالجميع يبحث عن الارتقاء بأداء مؤسساتهم من خلال عدة مداخل وذلك بالبحث عن إدارة متكاملة للأداء.¹⁰¹

1-2-2 مفهوم تحسين أداء المشروع

"إن تحسُّن الأداء هو استخدام جميع الموارد المتاحة لتحسين المخرجات وإنتاجية العمليات، وتحقيق التكامل بين التكنولوجيا الصحيحة التي توظف رأس المال بالطريقة المثلى."¹⁰²
ومن المبادئ الأساسية لتحسين الأداء:¹⁰³

- الوعي بتحقيق احتياجات وتوقعات الزبون (داخلي/خارجي).
- إزالة الحواجز والعوائق وتشجيع مشاركة جميع العاملين.
- التركيز على النظم والعمليات.
- القياس المستمر ومتابعة الأداء.

" إذا كانت هناك أرضية مشتركة بين ثقافة المؤسسة وبين مبادرة تحسين الأداء فإن الاحتمال الأكبر بأن التغييرات التي يسعى إليها مشروع تحسين الأداء سينجح. أما إذا كانت الفجوة كبيرة بين ثقافة المؤسسة الحالية

¹⁰⁰ احمد محمد المصري، "الكفاءة الإنتاجية للمنشأة الصناعية التكلفة، الوقت، الأداء"، الإسكندرية، مؤسسة شباب الجامعة، (2004)، ص17

¹⁰¹ وائل محمد صبحي وطاهر محسن الغالي، المرجع السابق، ص37

¹⁰² عبد الحكيم أحمد الخزامي، "تكنولوجيا الأداء من التقييم إلى تحسين الأداء"، الجزء 3، مكتبة ابن سينا، القاهرة، (1999)، ص11

¹⁰³ ياسر ابراهيم العبيد، مؤشرات الاداء، الزمالة الامريكية لجودة المنشآت الصحية، موقع www.yaseralobaida/presentation/arabic/13.pps

ومبادئ تحسين الأداء فإن التوقع سيكون أن التغييرات التي يسعى إليها المشروع لن تحدث، وفي هذه الحالة يكون أمام صاحب مشروع تحسين الأداء أن يختار بين ثلاث بدائل:

- تغيير في حل تحسين الأداء ليصبح أكثر قربا من المعتقدات والسلوكيات وافتراسات ثقافة المؤسسة.
- مضاعفة الجهود لإحداث التغيير في ثقافة المؤسسة .
- توقع فشل مشروع التحسين".¹⁰⁴

2-2-2 عملية تحسين أداء المشروع

تسمى عملية تحسين الأداء بتكنولوجيا الأداء الإنساني، ويمكن تعريفها بأنها "طريقة منظمة وشاملة لعلاج المشاكل التي تعاني منها مؤسسة ما، وهي عملية منظمة تبدأ بمقارنة الوضع الحالي والوضع المرغوب فيه ومحاولة تحديد الفجوة في الأداء

" وعملية تحسين الأداء تكون من خلال تقسيم الأدوار في المؤسسة حيث يمكن التميز بين أربعة أدوار رئيسية".¹⁰⁵

وهي كالتالي:

1. القائمون برعاية المشروع :

وهو الفرد أو الجماعة التي تقرر إمكانية القيام بمشروع التحسين أولا.

2. المستهدفون من تحسين الأداء:

وهم الأفراد الذين سوف يغيرون في أداءهم الفعلي، وهم يمثلون مركز اهتمام جهود تحسين الأداء.

3. المدافعون عن المشروع:

هم الأفراد الذين يدعمون فكرة التغيير أو التحسين الأداء في الحصول على الدعم من الإدارة العليا للمؤسسة.

4. خبراء تكنولوجيا الأداء الإنساني :

¹⁰⁴ جيم فيولر، "إدارة مشروعات تحسين الأداء"، ترجمة عبد الحكيم الخزامي، طبعة الأولى دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، (2001)، ص83-84

¹⁰⁵ Vincent BRONET، "Amélioration de la performance industrielle à partir d'un processus référent, thèse de doctorat, Université de Savoie, France, 2006, p103

"هم الخبراء الذين يقومون بتشخيص مشكلات التطبيق المحتملة، ويضعوا خطط التعامل معها، ويساعدوا في تطبيق المشروع بفعالية، ومشاركة الخبراء الذين يمتلكون هذه الخبرات عامل يساعد في نجاح مشروع تحسين الأداء. ولتطبيق مشروع تحسين أداء المؤسسة بنجاح يجب اعتبار كل الأدوار مهمة. و خاصة راعي المشروع يجب أن يكون دوره واضحا وتحسين الأداء يتطلب أثناء التطبيق الوقت اللازم، والأموال الكافية، والخبرة المطلوبة والموارد الأخرى." 106

3-2-2 نموذج تحسين الأداء المشروع

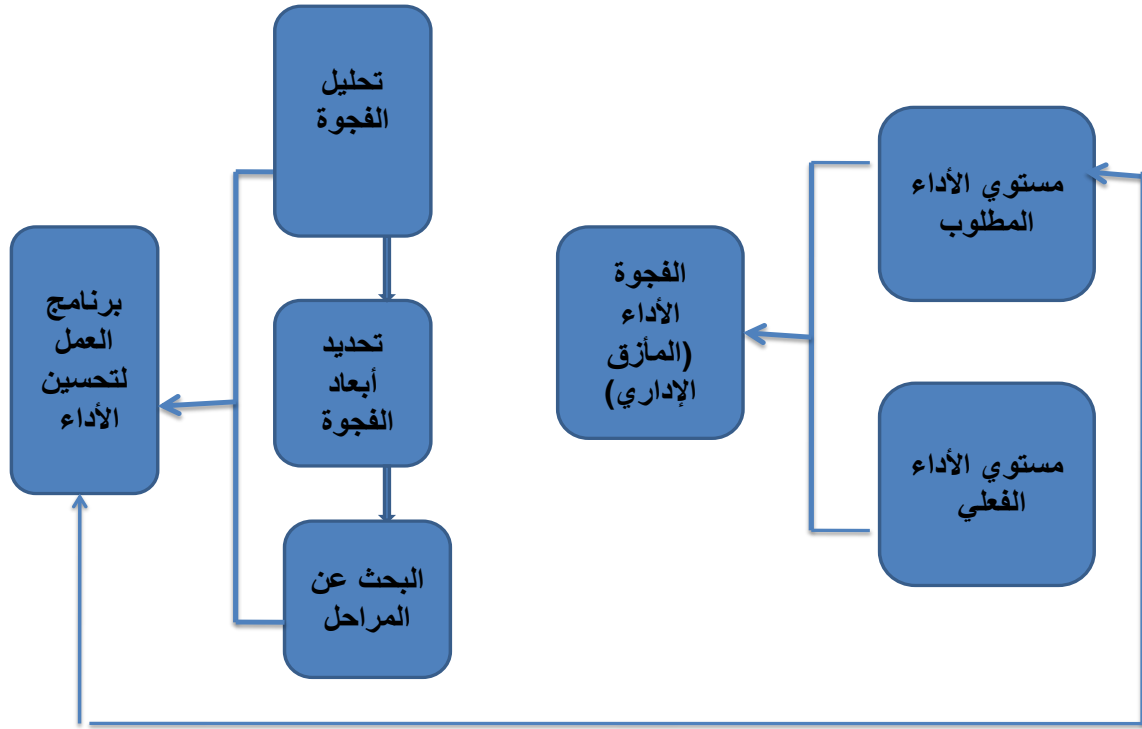
"من أجل تحقيق التحسين، تستخدم المؤسسة نموذج تحسين الأداء الذي يركز على مبدأ تحليل الفجوة أو انحراف الأداء الفعلي عن الأداء المستهدف، والبحث عن مصادر هذا الانحراف واقتراح الكيفية أو الوسائل التي يمكن أن تصحح هذا الانحراف." 107

وفيما يلي شكل يوضح نموذج تحسين الأداء.

¹⁰⁶ وائل محمد صبيحي وطاهر محسن الغالي، المرجع سبق ذكره، ص130

¹⁰⁷ شريف مسعودة و دولي سعاد، "تحسين الأداء من خلال مدخل التعلم التنظيمي"، الملتقى العلمي الدولي، أداء وفعالية المنظمة في ظل التنمية المستدامة 10 و 11 نوفمبر 2009 جامعة المسيلة، الجزائر، ص4

الشكل رقم (10-01): نموذج تحسين الأداء



المصدر: علي السلمي، إدارة التميز: نماذج وتقنيات الإدارة في عصر المعرفة، مكتبة الإدارة الجديدة، القاهرة، 2002، ص 147

يتبين من الشكل أن تحسين الأداء يكون بخمس خطوات و هي: ¹⁰⁸

الخطوة الأولى: تحليل الأداء

يتم تحليل الأداء باختبار أداء المؤسسة ضمن أولوياتها و قدراتها، وهو تعريف وتحليل للوضع الحالي والمتوقع للمشاكل في أداء العمل و المنافسة .

¹⁰⁸ <http://vb.maharty.com/showthread.php?t=11887>

1- الوضع المرغوب: و بذلك نكون حصلنا على معلومات من التقييم يمكن استخدامها و الاستفادة منها في عمليات تقييم أخرى من جديد.

2- الوضع الحالي (الفعلي) : يصف مستوى أداء العمل والإمكانات والقدرات المتاحة كما هي موجودة فعليا.

الخطوة الثانية: البحث عن جذور المسببات

هنا يتم تحليل المسببات في الفجوة بين الأداء المرغوب والواقعي، وعادة ما يتم الفشل في معالجة مشاكل الأداء لأن الحلول المقترحة تهدف إلى معالجة الأغراض الخارجية فقط وليست المسببات الحقيقية للمشكلة، ولكن عندما تتم معالجة المشكلة من جذورها فذلك سيؤدي إلى نتائج أفضل، لذا فإن تحليل المسببات هو رابط مهم بين الفجوة في الأداء و الإجراءات الملائمة لتحسين وتطوير الأداء.

الخطوة الثالثة: اختيار وسيلة التدخل أو المعالجة

يمكن اختيار وتصميم الطريقة التي يمكن بها معالجة الفجوة الحاصلة في الأداء، و التي تقاس بمدى تحسين الأداء ويمكن أن تكون عدة طرق مع ملاحظة انه لا يمكن تطبيق أكثر من طريقة في الوقت نفسه بل يجب اختيار طريقة واحدة و التركيز عليها مع الأخذ في الحسبان الأولوية و الأهمية في الاختيار الطريقة المناسبة و الحساب الدقيق للتكلفة و المنافع المتوقعة لضمان قبولها وتطبيقها في كل المستويات .

الخطوة الرابعة: التطبيق:

بعد اختيار الطريقة الملائمة :نضعها حيز التنفيذ، ثم نصمم نظاما للمتابعة . ويتم ضمان مفاهيم التغيير التي نريدها في الأعمال اليومية مع محاولة الاهتمام بتأثير الأمور المباشرة وغير المباشرة بالنسبة للتغيير لضمان تحقيق في المؤسسة و تحقيق أهدافها بكفاءة وفعالية.

الخطوة الخامسة: مراقبة وتقييم الأداء

"يجب أن تكون هذه العملية مستمرة، لأن بعض الأساليب والحلول تكون لها آثار مباشرة على تحسين وتطوير الأداء كما يجب أن يكون هناك وسائل مراقبة و متابعة تركز على قياس التغيير الحاصل؛ لتوفير تغذية راجعة و مبكرة لنتيجة تلك الوسائل، ولتقييم التأثير الحاصل في محاولة سد الفجوة في الأداء؛ وتجب المقارنة و بشكل مستمر بالتقييم الرسمي بين الأداء الفعلي والمرغوب وبهذا يتم حصول على معلومات من التقييم التي يمكن استخدامها و الاستفادة منها في عمليات تقييم جديدة أخرى."¹⁰⁹

2-2-4 أهداف تحسين أداء المشروع¹¹⁰

- السعي لتحقيق انجازات باهرة التي تكمن في خلق مشاريع جديدة.
- تبني التغيير كسياسة ثابتة على كلفة المستويات التنظيمية في مختلف الهياكل .
- تشجيع المديرين على ممارسة القيادة وليس الرئاسة وسياسة عمل في فريق موحد.
- التركيز على أن تكون المؤسسة رائدة في مجالها الأساسي وذلك بخلق مشاريع جديدة.
- توفر نظم و آليات تحليل المعلومات واستنتاج حقائق المواقف التي تواجه المؤسسة عامة و المشاريع خاصة ثم التصرف بحسم.
- التزام المثابرة و الاتصالات التنظيمية المفتوحة بين عمليات المشاريع.
- نبذ سياسة الترميم التنظيمي و إصلاح الوحدات المتعثرة أو إغلاقها أو بيعها.
- استثمار الموارد البشرية لإعادة تشكيل القدرات التنافسية واستثمارها وكيفية تنسيقها بين المشاريع.
- التوجه بحسم في تعميق جانب الخدمات و الاتجاه إلى التعامل بمنطق العولمة.
- التركيز على الجودة في كل أنحاء المؤسسة و مجالات النشاط في المشاريع التي تقوم بها.

2-2-5 علاقة تقنية ستة سيجما Six Sigma وجودة تحسين أداء المشروع

"إن إرساء ستة سيجما Six Sigma في المشاريع و التطبيق الكامل لها، يعمل على ضمان الأداء الجيد و الكفاءة المستمرة للعمليات التحليلية داخل المشروع . و يكمن تطبيق ستة سيجما Six Sigma في المشروع

¹⁰⁹ <http://vb.maharty.com/showthread.php?t=11887>

¹¹⁰ عبد البارى إبراهيم درة ، تكنولوجيا الأداء البشري في المنظمات العربية للتنمية الإدارية القاهرة 2003 ص79

من أنشطة ضبط الجودة من أجل الوفاء بمتطلبات الجودة، وبرامج و إجراءات تأكيد الجودة التي تركز على إعطاء التأكيد و الثقة بأن كافة متطلبات الجودة سوف تتحقق و يتم الوفاء بها. و يعد التحسين المستمر لنظام الجودة في المشروع أحد أهم عناصر تأكيد الجودة للتحسين المستمر لتطبيق ستة سيجما Six Sigma في مطلب هام للحفاظ على مستوى الجودة الذي تحقق، و لتجنب المضي تدريجياً نحو انخفاض مستوى الأداء نتيجة التعود و التكرار للعمليات و الأنشطة، و هي طريقة لتحسين الإنتاجية و الربحية، و تطبيق منظم للأدوات الإحصائية لحل المشكلات، من أجل تحديد وقياس التبدل و تحديد خطوات التحسين.¹¹¹

"توفر Six Sigma ستة سيجما مقياساً للجودة ومنهجاً لتحسين الأداء ونظام قياس يدفع نحو تحقيق نتائج مهمة، كما تساهم في تغيير ثقافة الأخطاء الموجودة لدى المؤسسة، وتوفر مقاييس ووسائل لإدارة الأخطاء. والمعنى الفني لستة سيجما Six Sigma هو مستوى التشغيل الذي لا تزيد فيه الأخطاء عن (3.4) فرصة في المليون؛ والأخطاء بالنسبة لستة سيجما Six Sigma هي أي انحراف عن متطلبات الزبون،"¹¹²

2-2-6 مراحل تطبيق ستة سيجما في تحسين اداء المشروع

وتشمل مراحل تطبيق ستة سيجما Six Sigma في:¹¹³

- القياس و جمع البيانات و المعلومات.
- تفعيل نظام إدارة الأداء و التحديد و التقييم للمشاكل و العوامل المؤثرة عليها.
- تحليل أسباب الاختلال و أثر التغيرات فيما يتعلق بدورة حياة المشروع.
- القيام بوضع الحلول للمشكلات و تنفيذها.
- التحقق من حدوث التحسين و تحديث الجداول الزمنية والسجلات.

¹¹¹ Moosa,k and Sajid,A.(2010) Critical analysis of Six Sigma implementation Total Quality Management , Vol.21 ,No.7 , July 2010, pp. 745-759.

¹¹² وائل محمد صبحي و طاهر محسن الغالي، المرجع السابق، ص 135

¹¹³ حاج حسن ، تمام ، : (2013) "دراسة تحليلية لعوامل النجاح الحرجة لتطبيق منهجية الستة سيجما للتحسين في الشركات السورية" ، رسالة ماجستير ، الجامعة الافتراضية السورية. ص 210

- إدارة تكاليف المشروع و إدارة تقدم العمل .
 - ضبط و مراقبة العمليات وتحسين مستوى العمل في المشروع .
- "ويمكن ملاحظة أن مدخل العمليات هو الركيزة الأساسية لطريقة ستة سيجما، بالإضافة إلى ذلك لا بد من توفر مجموعة من المتطلبات الضرورية لهذا المدخل ستة سيجما، تتمثل في وضع ستة سيجما يجب أن تكون الإدارة ملتزمة بمشروع تحسين الجودة؛ أن ستة سيجما لا يمكن تطبيقها بالنسبة للمؤسسة المنظمة وظيفياً، إذ أن الهدف الأساسي هو التركيز على متطلبات الزبون، لذلك فإن هيكل المؤسسة يجب أن ينظم عرضياً لتحقيق هذه الغاية، والتعريف بعمليات المؤسسة الكبرى والجزئية وتعيين لكل عملية مسؤول خاص بها." ¹¹⁴
- وهناك مراجعات فريق العمل كأحد وسائل التحسين بتطبيق ستة سيجما Six Sigma وهي كالتالي: ¹¹⁵
- « عرض نتائج التدقيق خلال الاجتماعات الدورية لمراجعات فريق العمل، و فيها يتم:
 - « تحليل نتائج التدقيق وموقف الإجراءات التصحيحية المطلوب تنفيذها لتلافي ملاحظات المراجعة
 - « الإجراءات الوقائية المطلوب اتخاذها لمنع وقوع و تكرار الأخطاء
 - « التغذية الراجعة من العملاء و أصحاب المصلحة كأحد وسائل التحسين بتطبيق ستة سيجما Six Sigma و تسمى أحياناً التغذية المرتدة، تعكس رأي العملاء في المنتج أو الخدمة التي يقدمها المشروع، وتعكس أيضاً التوقعات التي كانوا يتوقعونها و المتطلبات التي كانوا يريدون ويسعون لتحقيقها وتلبيتها من مقدم الخدمة ولم تتحقق.
- بالإضافة إلى أنها قد تعكس مستوى الجودة الذي يتوقعون الحصول عليه.

¹¹⁴ حاج حسن ، تمام ، "المرجع السابق" ، ص120

¹¹⁵ حاج حسن ، تمام "المرجع السابق" ، ص122

خلاصة الفصل الأول:

إن إرساء ستة سيجما في المشاريع و التطبيق الكامل لها يعمل على ضمان الأداء الجيد و الكفاءة المستمرة للعمليات التحليلية داخل المشروع . و يكمن تطبيق ستة سيجما في المشروع من أنشطة ضبط الجودة من أجل الوفاء بمتطلبات الجودة، وبرامج و إجراءات توكيد الجودة التي تركز على إعطاء التوكيد و الثقة بأن كافة متطلبات الجودة سوف تتحقق و يتم الوفاء بها. و يعد التحسين المستمر لنظام الجودة في المشروع أحد أهم عناصر توكيد الجودة للتحسين المستمر لتطبيق ستة سيجما في مطلب هام للحفاظ على مستوى الجودة الذي تحقق، و لتجنب المضي تدرجياً نحو انخفاض مستوى الأداء نتيجة التعود و التكرار للعمليات و الأنشطة.

الفصل الثاني:
الإطار التطبيقي -
في مؤسسة الحليب
ومشتقاته - سعيّة -

تمهيد

ويتضمن هذا الفصل منهج الدراسة المتبع، ومجتمع الدراسة والعينة المسحوبة منه، ووصف المتغيرات الديمغرافية لأفراد العينة، وأدوات الدراسة ومصادر المعلومات، والمعالجات الإحصائية المستخدمة وكذلك فحص صدق أداة الدراسة وثباتها و التوزيع الطبيعي للبيانات بالإضافة إلى اختبار فرضيات الدراسة .

أولاً: تقديم وحدة سعيدة:

وحدة سعيدة "المنبع" تقع بقرب من مدينة سعيدة شمالا بالمنطقة الصناعية، كانت البداية في بنائها سنة 1984 و دخلت ميدان الإنتاج في 13-12-1988 بقدرة إنتاجية 40000 لتر من الحليب و 10000 لتر من اللبن كانت هذه الوحدة تابعة إلى مؤسسة الأم OROLAIT بوهران إلى غاية 30-12-1997 ، من 01-10-1997 أصبحت هذه الوحدة تسمى بوحدة المنبع للحليب و هي وحدة مستقلة رأس مالها يقدر ب1000000 دج و يمثل إنتاجها في الحليب و مشتقاته ، كما إتسعت مناطق التوزيع إلى كل من وهران، مشرية، عين الصفراء، فرندة، البيض، سيق، المحمدية.

تنقسم الوحدة إلى ثلاثة بنايات:

- 1- المخزن الخاص بالمواد الأولية و مواد التغليف.
- 2- الورشة الخاصة بالإنتاج مقسمة إلى خمسة أقسام.

أ- ورشة إعادة التركيب

ب- ورشة التعقيم أو البسترة

ج- ورشة التكييف أو التعليب

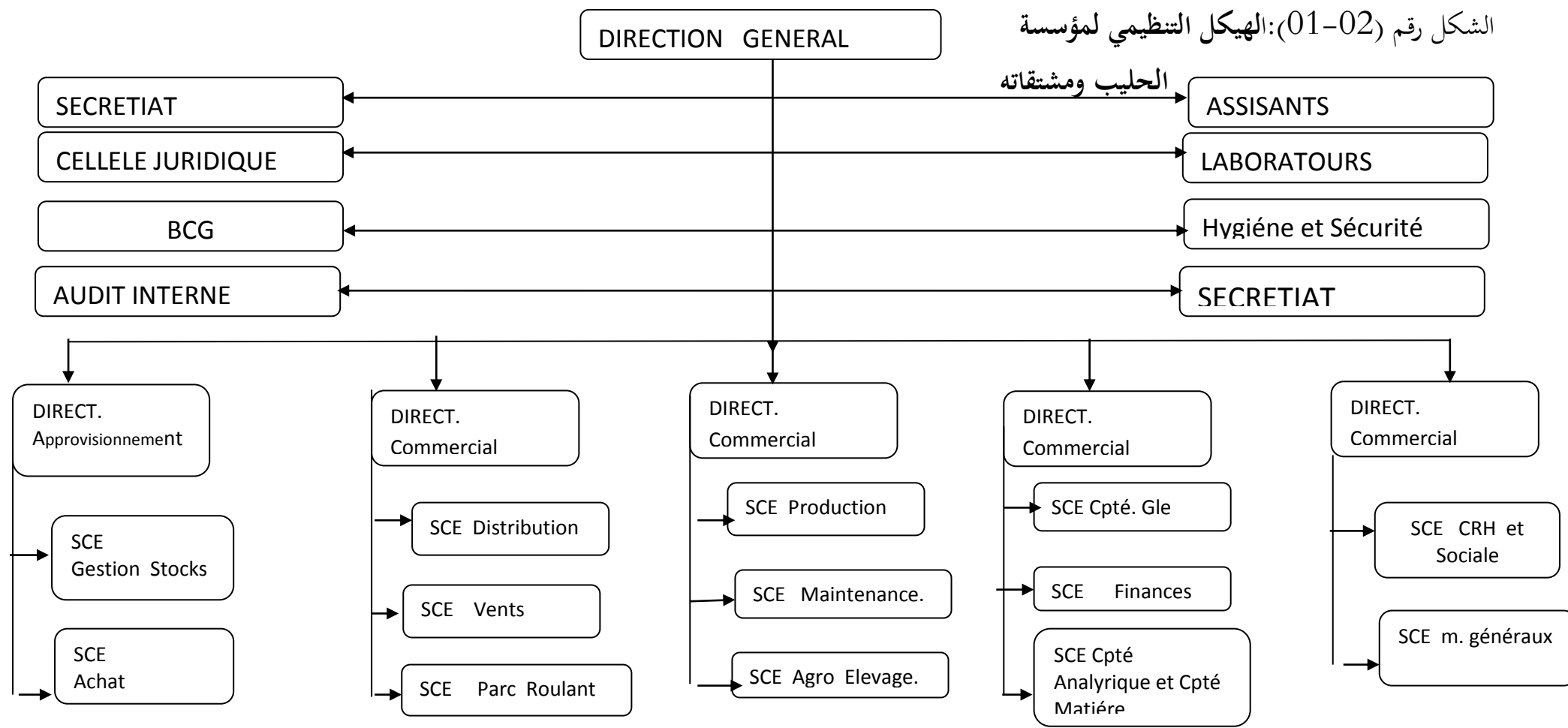
د- قسم التنظيف

هـ- غرفة التبريد

2-1 الهيكل التنظيمي للوحدة

يضم عدة مصالح تابعة لهذه الأخيرة لا يمكن الاستغناء عنها و هي مرتبة حسب الشرح التالي لها:

الشكل رقم (01-02): الهيكل التنظيمي لمؤسسة



المصدر: من وثائق المؤسسة.

ثانياً: منهجية الدراسة و خصائص عينة الدراسة

2-1 الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية

لقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي والذي يحاول وصف وتقييم واقع " تأثير الإمكانيات اللازمة لتطبيق ستة سيجما في تحسين أداء المشروع ". للإحاطة بمختلف جوانب الموضوع و الإجابة على إشكالية البحث و اختبار صحة الفرضيات سوف نعلم على المزج بين المنهج الاستنباطي و الاستقرائي و ذلك بإتباع الأسلوبين الوصفي والإحصائي المبني على تحليل استمارة بواسطة برنامج (SPSS version 20).

2-1-1 مجتمع وعينة الدراسة

لقد اقتصر مجتمع الدراسة الميداني على جميع الموظفين في مؤسسة الحليب و مشتقاته بالمنطقة الصناعية لمدينة سعيدة حيث تم توزيع الاستمارات على عينة مكونة من (100) عامل وتم استرداد 67 استبانة أي ما نسبته 67% وقد اعتمدت الدراسة على مصدرين أساسيين للمعلومات هما:

المصادر الأولية: لمعالجة الجوانب التحليلية لموضوع الدراسة، تم الاعتماد على جمع البيانات الأولية من خلال الإستبانة كأداة رئيسية للدراسة صممت خصيصاً لهذا الغرض، و وزعت على جميع موظفي مؤسسة الحليب و مشتقاته.

المصادر الثانوية: حيث تم معالجة الإطار العام للدراسة من خلال الاعتماد على مصادر البيانات الثانوية والتي تتمثل في الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات العلاقة، والدوريات والمقالات والتقارير، والأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة، والبحث والمطالعة في مواقع الإنترنت المختلفة .

2-1-2 محاور الدراسة

تم إعداد إستبانه حول " تأثير مقومات ستة سيجما في تحسين أداء المشروع . "

تتكون إستبانه الدراسة من ثلاثة أقسام رئيسية هما:

القسم الأول: وهو عبارة عن البيانات الشخصية للمستجيب (الجنس ، العمر، المؤهل العلمي و الدخل الشهري).

القسم الثاني : وهو عبارة عن توفر الإمكانيات اللازمة لتطبيق ستة سيجما ويتكون من 04 محاور رئيسية :

ولقياس "مدى توفر الإمكانيات (المقومات) اللازمة لتطبيق ستة سيجما "تم الاعتماد على بناء استمارة شملت مجموعة من الأسئلة المتعلقة بمحاور الاتفاقية, حيث تم توزيع هذه الأسئلة على (04) محاور رئيسية و هي:

✓ **المحور الأول:** توفر الإمكانيات الإدارية اللازمة لتطبيق ستة سيجما. يتضمن ستة (06) أسئلة.

✓ **المحور الثاني:** توفر الإمكانيات التقنية اللازمة لتطبيق ستة سيجما يتضمن ستة (06) أسئلة.

✓ **المحور الثالث:** توفر الإمكانيات البشرية اللازمة لتطبيق ستة سيجما يتضمن خمسة (05) أسئلة.

✓ **المحور الرابع:** توفر الإمكانيات المالية اللازمة لتطبيق ستة سيجما يتضمن ستة (06) أسئلة.

القسم الثالث: وهو عبارة عن مجموع فقرات تستطلع وفق منظور الجنس و الدخل الشهري نحو الأهداف المرجوة من تطبيق ستة سيجما وأثرها على تحسين أداء المشروع ومنقسم بدوره إلى محورين للدراسة:

✓ **المحور الخامس:** مدى توفر المتطلبات الإنتاجية يتضمن (05) أسئلة.

✓ **المحور السادس:** مدى توفر المتطلبات الوظيفية التي يتضمن (05) أسئلة.

2-1-3 الأسلوب الإحصائي المستخدم في الدراسة

تم استخدام عدة أساليب ، و اختبارات إحصائية بالاعتماد على برنامج SPSS v20 من أجل تحليل بيانات

الاستبيانات، كما يلي:

- 1- التكرارات ، و النسب المئوية للمتغيرات التنظيمية الموجودة في الاستمارة لوصف عينة الدراسة وفقاً لكل ممايلي الجنس، والعمر، والمستوى التعليمي، و الدخل الشهري .
- 2- إختبار الثبات و الصدق الداخلي لأداة البحث (الاستمارة) من خلال حساب معامل ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha.
- 3- تم إجراء اختبار Kolmogorv-Smirnov لإختبار التوزيع الطبيعي للعينة (67) فرد .
- 4- تم إجراء الاختبارات اللامعلمية و استخدام اختبار (Whitney-Mann) لدلالة الفروق في استجابات أفراد عينة الدراسة عند متغير الجنس(عينتين مستقلتين) .
- 5- تم استخدام اختبار (Wallis-Kruskal) لدلالة الفروق في استجابات أفراد العينة عند متغير المستوى التعليمي(مجموع العينات المستقلة).

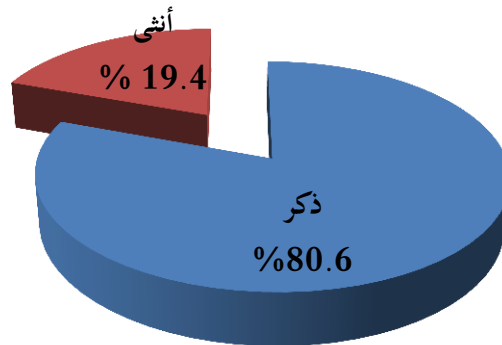
ثالثاً: التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات

1-3 : خصائص عينة الدراسة

1-1-3 بالنسبة للجنس

من خلال دراسة عينة البحث المتكونة من (67) فردا اتضح لنا أن عدد الذكور 54 أي بنسبة 80.6 % من حجم العينة الكلي في حين بلغ عدد الإناث 13 شكلوا ما نسبته 19.4 % من المجموع الكلي لأفراد العينة كما هو موضح في الشكل التالي:

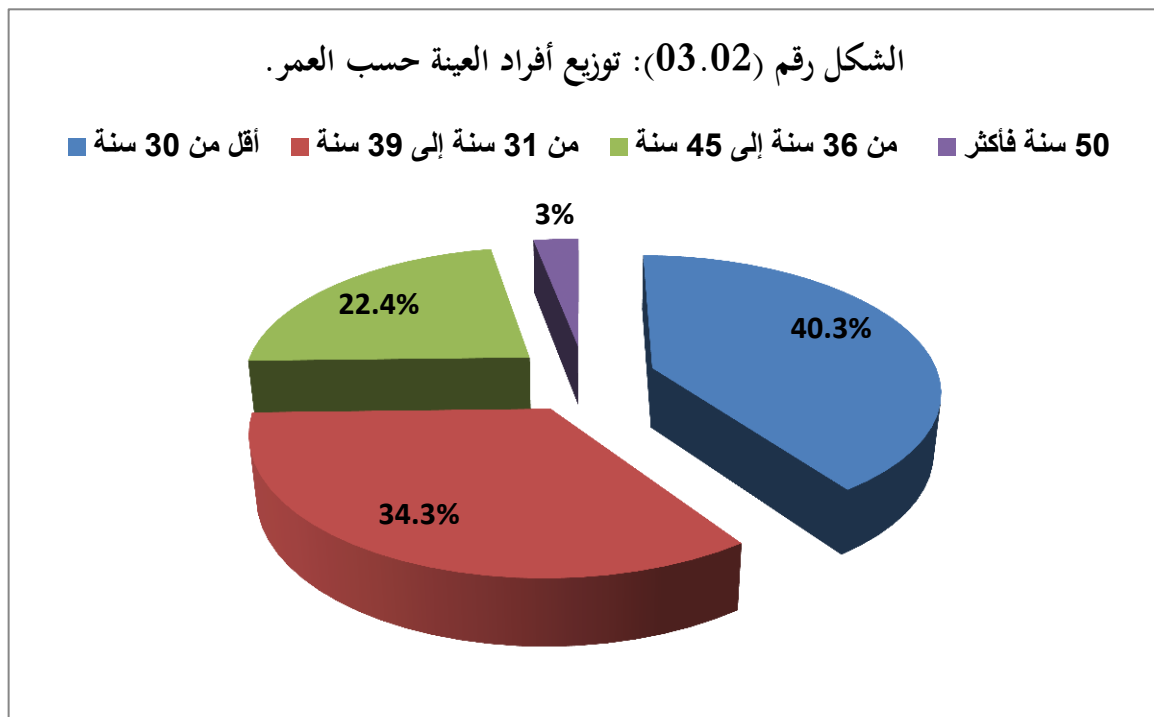
الشكل رقم (02.02): توزيع أفراد العينة حسب الجنس.



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي "SPSS v20".

3-1-2 بالنسبة للعمر

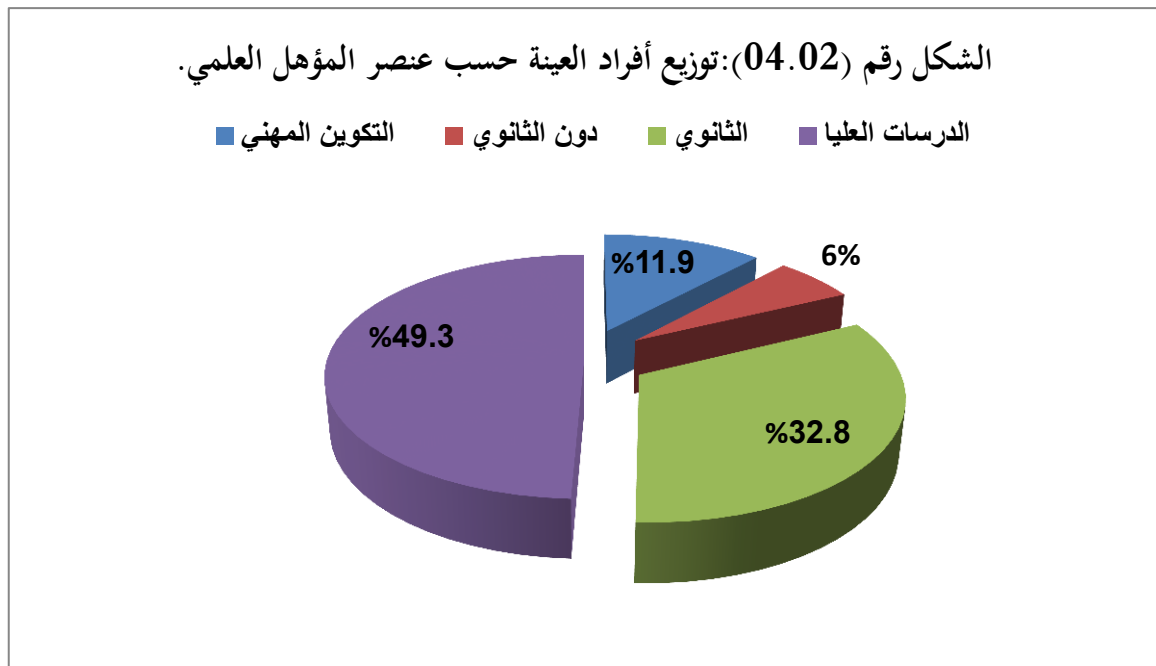
من خلال دراسة عينة البحث المتكونة من (67) فرد اتضح لنا أن ما نسبته 40.3 % أعمارهم أقل من 30 سنة، وهي أعلى نسبة أما الذين تتراوح أعمارهم بين 30 سنة إلى 39 سنة فقد شكلوا نسبة 34.3 % ، في حين كانت نسبة 22.4 % تمثل الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم من 40 سنة إلى 49 سنة، ونسبة 3% مثلت الأشخاص الذين تفوق أعمارهم 50 سنة كما هو موضح في الشكل التالي:



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي "SPSS v20".

3-1-3 بالنسبة للمؤهل العلمي

من خلال النتائج المتحصل عليها من دراسة تحليل البيانات الشخصية للاستبيان اتضح لنا أن ما نسبته 49.3 % متحصلين على شهادة الدراسات العليا (الجامعة) وهي أعلى نسبة، في حين كانت نسبة الحائزين على شهادة التعليم الثانوي 32.8 % أما نسبة دون الثانوي 6 %، و حاملي مستوى التعليم المهني بنسبة 11.9 % كما هو موضح في الشكل التالي:

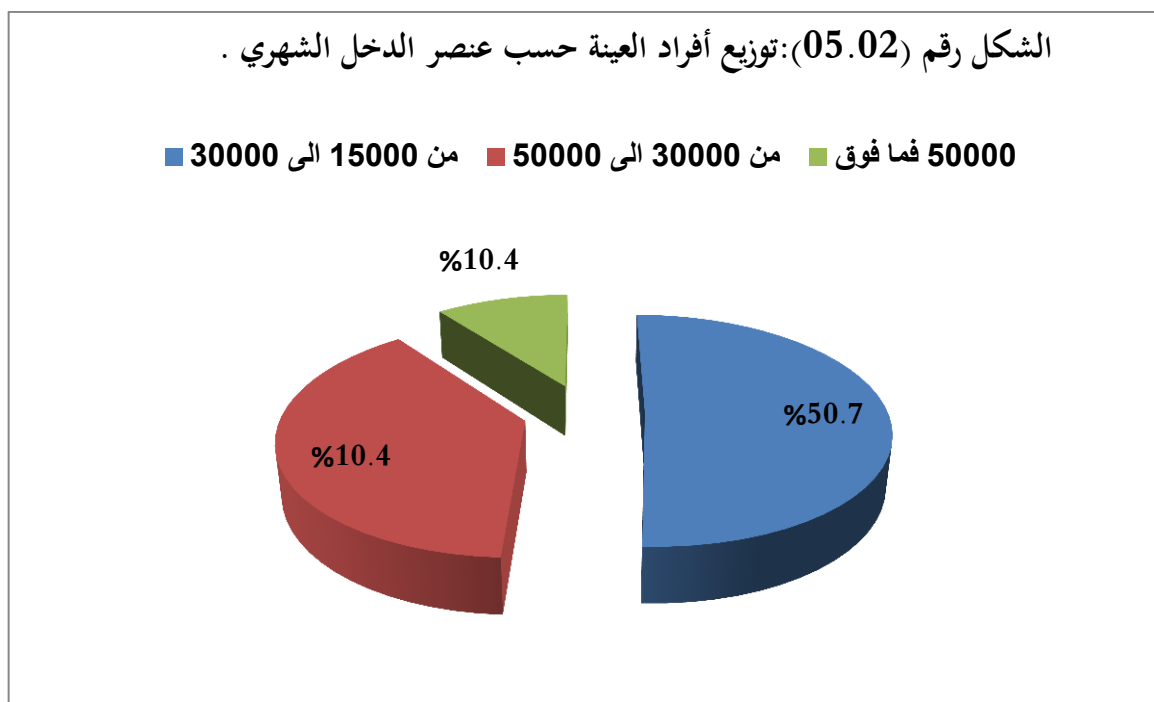


المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي "SPSS v20".

4-1-3 بالنسبة للدخل الشهري

نلاحظ بان نسبة 50.7 % المداخل من 15000 الى 30000 دج وهي أعلى نسبة، أما نسبة 38.8 %،

فشكلت المداخل من 30000 إلى 50000 في حين المداخل التي تفوق 50000 دج فكانت نسبتها أقل و هي 10.4 % كما هو موضح في الشكل التالي:



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي "SPSS v20".

2-3 صدق و ثبات الاستمارة

لقد تم استخدام معادلة الفا كروم باخ (Alpha Cronbach's) للتأكد من صدق و ثبات الاستمارة، حيث تم حساب معامل الثبات بين أسئلة كل محور على حدى، حيث تم الحصول على نتائج ايجابية، فبلغ معامل الصدق للاستمارة (0.938) و معامل الثبات (0.969) وهي نسبة جيدة تدلل على أن العبارات تتمتع بالمصداقية والثبات التي تؤهلها للاعتماد عليها في جمع البيانات الأولية وإجراء التحليل الإحصائي لها. كما هو مبين في الجدول

التالي :

الجدول(01.02) نتائج اختبار ألفا كروم نباخ لقياس ثبات الإستبانة.

عناصر العينة	معامل الصدق(ألفا كرومباخ)	معامل الثبات
33	0.938	0.969

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي "SPSS v20".

3-3 اختبار التأكد من طبيعية توزع بيانات العينة

قبل إجراء أي اختبار على البيانات التي تم تفريغها في برنامج SPSS نقوم بالتأكد من أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي ، و ذلك من أجل إتباع أسلوب الإختبارات (المعلمية و اللامعلمية)حيث تم إجراء اختبار، Kolmogorv-Smirnov عند مستوى معنوية 5% لأن العينة المدروسة أكبر من ($50 \geq$).

ولإجراء الإختبارات تمت صياغة الفرضيات التالية :

الفرضية الصفرية :تخضع بيانات عينة الدراسة للتوزيع الطبيعي .

الفرضية البديلة : لا تخضع بيانات عينة الدراسة للتوزيع الطبيعي .

و الجدول التالي يوضح النتائج التالية :

الجدول(02.02) نتائج إختبارات الطبيعة Tests de normalité :

	Kolmogorv-Smirnov		
	كلموغروف -سميرنوف		
	إحصائي الإختبار	درجة الحرية	مستوى الدلالة
المحور 1	0.912	67	0.000
المحور 2	0.896	67	0.000
المحور 3	0.934	67	0.002
المحور 4	0.919	67	0.000
المحور 5	0.894	67	0.000
المحور 6	0.889	67	0.000
القسم 2	0.938	67	0.002
القسم 3	0.925	67	0.001

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي "SPSS v20".

نلاحظ من الجدول السابق أن المعنوية في كل الاختبارات أقل من % 5 و بالتالي نقبل الفرض القائل: بأن البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي ، و بالتالي يمكن إجراء الاختبارات اللامعلمية (اللابارامترية) .

رابعا : إختبار فرضيات الدراسة

لاختبار فرضيات الدراسة تم استخدام الاختبارات اللامعلمية (إختبار مان- وتني **Mann-Whitney**، وإختبار كروسكال- والاس **Kruskal-Wallis**) وفيما يلي اختبار للفرضيات التي طرحت في إطار إجراء هذه الدراسة بحيث.

1-4 إختبار الفرضية الرئيسة الأولى

- الفرضية الرئيسة الأولى : تتوفر جميع الإمكانيات (المقومات) اللازمة لتطبيق ستة سيجما وفق المستوى التعليمي . يمكن تجزئة هذه الفرضية الرئيسة إلى أربع فرضيات فرعية كالتالي :

- 1-توفر الإمكانيات الإدارية اللازمة لتطبيق ستة سيجما وفق المستوى التعليمي .
 - 2- توفر الإمكانيات التقنية اللازمة لتطبيق ستة سيجما وفق المستوى التعليمي .
 - 3- توفر الإمكانيات البشرية اللازمة لتطبيق ستة سيجما وفق المستوى التعليمي .
 - 4- توفر الإمكانيات المالية اللازمة لتطبيق ستة سيجما وفق المستوى التعليمي .
- سوف نقوم بإختبار الفرضية الرئيسة الأولى ثم نتطرق إلى إختبار الفرضيات الفرعية .

• اختبار الفرضية الأولى الرئيسية (القسم 2)

ولاختبار هذه الفرضيات تم استخدام اختبار كروسكال والاس - Wallis-Kruskall والذي يستخدم عادة للمقارنة بين ثلاث مجموعات مستقلة فأكثر والتي تكون بياناتها في صورة رتبية وهو أيضا من الاختبارات اللامعلمية - للمتغيرات (العمر و المؤهل العلمي و الدخل الشهري) وذلك من اجل الوقوف على معنوية الفروق الخاصة بكل متغير.

يمكن صياغة الفرضية العدمية (الصفريّة) والفرضية البديلة كالتالي:

H_0 : لا تتوفر جميع الإمكانيات لتطبيق ستة سيجما وفق للمستوى التعليمي.

H_1 : تتوفر جميع الإمكانيات لتطبيق ستة سيجما وفق المستوى العلمي.

الجدول (03.02) نتائج اختبار كروسكال - والاس **Kruskal-Wallis**:

الإحتمال (p.value)	إحصائي الاختبار Khi-deux	متوسط الرتب			
		العينة 4 جامعي	العينة 3 ثانوي	العينة 2 دون الثانوي	العينة 1 التعليم المهني
0.039	6.409	39.17	30.95	33.75	21.19

إعداد الطالبتين باستخدام برنامج SPSS v20 للتحليل الإحصائي.

و يلاحظ من نتائج هذا الاختبار أن **Khi-deux** والتي جاءت قيمتها مقدرة بـ 6.409 وأن قيمة P.Value تساوي 0.039 أي (3.9%) وهي أقل من مستوى المعنوية 5 %. وبالتالي فإننا نرفض الفرض العدم ونقبل الفرضية البديلة القائلة بأنه تتوفر جميع الإمكانيات اللازمة لتطبيق ستة سيجما تعزى لمتغير المستوى التعليمي أي هذا يعني أن درجة الموافقة حول هذا المجال كانت لدى أفراد العينة ذات المستوى العالي من التعليم ، لان أغلبية العينة هم من المدراء ورؤساء الأقسام الذين يهتمون بنتائج مستوى تحسين الأداء داخل المؤسسة .

1-1-4 اختبار الفرضية الفرعية الأولى

الفرضية الفرعية الأولى : توفر الإمكانيات الإدارية اللازمة لتطبيق ستة سيجما (المحور 1) وفق متغير المستوى التعليمي ، يمكن صياغة الفرضية العدمية (الصفريّة) والفرضية البديلة كالتالي :

H_0 : لا تتوفر الإمكانيات الإدارية لتطبيق ستة سيجما وفق المستوى العلمي .

H_1 : تتوفر الإمكانيات الإدارية لتطبيق ستة سيجما وفق المستوى العلمي .

ولاختبار هذه الفرضيات تم استخدام اختبار (كروسكال والاس Wallis-Kruskall) والنتائج موضحة بالجدول التالي :

الجدول (04.02) نتائج اختبار كروسكال - والاس Kruskal-Wallis :

الاحتمال (p.value)	إحصائي الاختبار Khi-deux	متوسط الرتب			
		العينة 4 جامعي	العينة 3 ثانوي	العينة 2 دون الثانوي	العينة 1 التعليم المهني
0.126	5.723	38.02	34.02	26.75	21.00

إعداد الطالبتين باستخدام برنامج SPSS v20 للتحليل الإحصائي.

يبين الجدول أعلاه أن قيمة **Khi-deux** والتي جاءت قيمتها مقدرة بـ 5.723 وهي غير دالة إحصائياً بمستوى دلالة قدره 0.126 وهي أكبر من 0,05 مما يعني اتخاذ قرار قبول الفرضية العديمة و رفض الفرضية البديلة القائلة بأن لا تتوفر الإمكانيات الإدارية لتطبيق ستة سيجما تعزى للمستوى التعليمي مما يوضح أن درجة الموافقة لهذا المجال كانت أكبر لدى أفراد العينة ذات المستوى العالي من التعليم من المدرء و رؤساء الأقسام التي ترى بحكم مناصبهم انه لا تتوفر الإمكانيات الإدارية اللازمة لضمان تطبيق ستة سيجما بنجاح و تحسين الأداء داخل المؤسسة .

ويتضح من النتائج أن الشركة لا تمتلك الإمكانيات الإدارية اللازمة لعملية تطبيق ستة سيجما و هي كالتالي المعرفة الكافية بنظام ستة سيجما و كيفية نشرها في الشركة ، تسعى الإدارة العليا لتحقيق الجودة و التحسين المستمر داخل العمليات كما ليس لديها الإستعداد لتدريب العاملين و المديرين على برامج و أدوات ستة سيجما و ولكن وجود إقتناع و رغبة لدى الإدارة العليا بتطبيق ستة سيجما و إيجاد تغيير ثقافي لتقبل عملية التطبيق .

2-1-4 إختبار الفرضية الفرعية الثانية

الفرضية الفرعية الثانية: توفر الإمكانيات التقنية اللازمة لتطبيق ستة سيجما وفق المستوى التعليمي (المحور2) .

H_0 : لا تتوفر الإمكانيات التقنية لتطبيق ستة سيجما وفق المستوى العلمي .

H_1 : تتوفر الإمكانيات التقنية لتطبيق ستة سيجما وفق المستوى العلمي .

ولاختبار هذه الفرضيات تم استخدام اختبار (كروسكال والاس Wallis-Kruskall) والنتائج موضحة بالجدول التالي :

الجدول(05.02) نتائج إختبار كروسكال - والاس Kruskal-Wallis

الإحتمال (p.value)	إحصائي الإختبار Khi-deux	متوسط الرتب			
		العينة 4 جامعي	العينة 3 ثانوي	العينة 2 دون الثانوي	العينة 1 التعليم المهني
0.002	15.153	42.47	27.32	33.00	17.94

إعداد الطالبتين باستخدام برنامج SPSS v20 للتحليل الإحصائي.

يبين الجدول أعلاه أن قيمة **Khi-deux** والتي جاءت قيمتها مقدرة بـ 15.153 وهي دالة إحصائية بمستوى دلالة قدره 0.002 وهي أقل من 0,05 مما يعني اتخاذ قرار رفض الفرضية العدمية و قبول الفرضية البديلة القائلة بأن تتوفر الإمكانيات التقنية لتطبيق ستة سيجما تعزى للمستوى التعليمي

مما يوضح أن درجة الموافقة لهذا المجال كانت أكبر لدى أفراد العينة ذات المستوى العالي من التعليم التي تدعم ضرورة توفير الإمكانيات التقنية اللازمة لتطبيق ستة سيجما و تحسين الأداء داخل المؤسسة ،

كما يوجد إمكانية لتوفير نظام لجمع المعلومات أصحاب المصلحة و توفير المعلومات الأساسية بشكل مستمر بفضل نظام معلومات يسمح بسهولة الإتصال بين المستويات الإدارية المختلفة

و كذلك القدرة على توفير برمجيات تمكن من إستخدام أساليب التحليل و الأدوات الإحصائية ، و توفر التقنيات الحديثة لإستخدامها في عملية التدريب وعلى نظام معلومات يمكن من عملية قياس و تقييم الأداء .

4-1-3 اختبار الفرضية الفرعية الثالثة

الفرضية الفرعية الثالثة : توفر الإمكانيات البشرية اللازمة لتطبيق ستة سيجما (المحور 3) .

H_0 : لا تتوفر الإمكانيات البشرية لتطبيق ستة سيجما وفق المستوى العلمي .

H_1 : تتوفر الإمكانيات البشرية لتطبيق ستة سيجما وفق المستوى العلمي .

ولاختبار هذه الفرضيات تم استخدام اختبار (كروسكال والاس Wallis-Kruskall) والنتائج موضحة بالجدول التالي :

الجدول (06.02) نتائج إختبار كروسكال - والاس Kruskal-Wallis

الاحتمال (p.value)	إحصائي الإختبار Khi-deux	متوسط الرتب			
		العينة 4 جامعي	العينة 3 ثانوي	العينة 2 دون الثانوي	العينة 1 التعليم المهني
0.003	13.894	38.67	23.57	24.63	48.13

إعداد الطالبين باستخدام برنامج SPSS v20 للتحليل الإحصائي.

يبين الجدول أن قيمة **Khi-deux** والتي جاءت قيمتها مقدرة بـ 13.894 وهي دالة إحصائية بمستوى دلالة قدره 0.003 وهي أقل من 0,05 مما يعني اتخاذ قرار رفض الفرضية العديمة و قبول الفرضية البديلة القائلة بأن تتوفر الإمكانيات البشرية لتطبيق ستة سيجما تعزى للمستوى التعليمي.

مما يوضح أن درجة الموافقة لهذا المجال كانت أكبر لدى أفراد العينة ذات أدنى مستوى من التعليم التي ترى انه من الضروري الإهتمام و الدعم و التحفيز و التدريب للطاقات البشرية اللازمة لتطبيق ستة سيجما و توجيهها نحو تحقق الجودة العالية كما يجب إشراك العاملين في عمليات التحسين المستمر داخل مؤسسة .

4-1-4 إختبار الفرضية الفرعية الرابعة

الفرضية الفرعية الرابعة : توفر الإمكانيات المالية اللازمة لتطبيق ستة سيجما (المحور4) .

H_0 : لا تتوفر الإمكانيات المالية لتطبيق ستة سيجما وفق المستوى العلمي .

H_1 : تتوفر الإمكانيات المالية لتطبيق ستة سيجما وفق المستوى العلمي.

ولاختبار هذه الفرضيات تم استخدام اختبار (كروسكال والاس Wallis-Kruskall) والنتائج موضحة بالجدول التالي :

الجدول(07.02) نتائج اختبار كروسكال - والاس Kruskal-Wallis:

الاحتمال (p.value)	إحصائي الاختبار Khi-deux	متوسط الرتب			
		العينة 4 جامعي	العينة 3 ثانوي	العينة 2 دون الثانوي	العينة 1 التعليم المهني
0.116	5.909	38.85	28.45	40.63	25.94

إعداد الطالبين باستخدام برنامج SPSS v20 للتحليل الإحصائي.

يبين الجدول أعلاه أن قيمة **Khi-deux** والتي جاءت قيمتها مقدرة بـ 5.909 وهي غير دالة إحصائيا بمستوى دلالة قدره 0.116 وهي أكبر من 0,05 مما يعني اتخاذ قرار قبول الفرضية العديمة و رفض الفرضية البديلة القائلة بأن لا تتوفر الإمكانيات المالية لتطبيق ستة سيجما تعزى للمستوى التعليمي.

مما يوضح أن درجة الموافقة لهذا المجال كانت أكبر لدى أفراد العينة ذات مستوى متوسط من التعليم التي ترى لا تتوفر الإمكانيات المالية لتطبيق ستة سيجما ،حيث ان الشركة لا تتوفر على الدعم المالي اللازم لعمليات التدريب على المستويات المختلفة لستة سيجما و كذلك على الدعم المالي لعمليات التحسين داخل العمليات

و لايتوفر لديها التمويل اللازم لشراء التقنيات و البرامج اللازمة لتصميم ستة سيجما و لا على الإستعانة بخبراء خارجيين للمساعدة في عمليات المساعدة .

2-4 اختبار الفرضية الرئيسية الثانية

- الفرضية الرئيسية الثانية : تؤثر ستة سيجما في تحسين أداء المشروع وفق المستوى التعليمي . يمكن تجزئة هذه الفرضية الرئيسية إلى فرضيتين فرعيتين كالتالي :

1- بتوفر المتطلبات الإنتاجية .

2- بتوفر المتطلبات الوظيفية .

سوف نقوم بإختبار الفرضية الرئيسة الثانية ثم نتطرق إلى إختبار الفرضيتين الفرعية .

● الفرضية الرئيسية الثانية

تؤثر ستة سيجما في تحسين أداء المشروع وفق المستوى التعليمي القسم (3) :

H_0 : لا تؤثر ستة سيجما في تحسين أداء المشروع وفق المستوى العلمي .

H_1 : تؤثر ستة سيجما في تحسين أداء المشروع وفق المستوى العلمي .

ولاختبار هذه الفرضيات تم استخدام اختبار (كروسكال والاس Wallis-Kruskal) والنتائج موضحة بالجدول التالي :

الجدول (08.02) نتائج إختبار كروسكال - والاس Kruskal-Wallis:

الاحتمال (p.value)	إحصائي الإختبار Khi-deux	متوسط الرتب			
		العينة 4 جامعي	العينة 3 ثانوي	العينة 2 دون الثانوي	العينة 1 التعليم المهني
0.041	8.234	38.35	33.93	33.50	16.50

إعداد الطالبتين باستخدام برنامج SPSS v20 للتحليل الإحصائي.

يبين الجدول أن قيمة **Khi-deux** والتي جاءت قيمتها مقدرة بـ 8.234 وهي دالة إحصائية بمستوى دلالة قدره 0.041 وهي أقل من 0,05 مما يعني اتخاذ قرار رفض الفرضية العديمة و قبول الفرضية البديلة القائلة بأن يؤثر تطبيق ستة سيجما في المشروع تعزى للمستوى التعليمي.

مما يوضح أن درجة الموافقة لهذا المجال كانت أكبر لدى أفراد العينة ذات أدنى مستوى من التعليم التي ترى أنه من الضروري تطبيق كل من المتطلبات الإنتاجية و الوظيفية داخل مشروع ستة سيجما و ذلك لتحسين العمليات و الأداء داخل المشروع و ذلك برفع الطاقة الإنتاجية داخل في العمليات و سرعة في إنجاز العمل و تقليل الأخطاء و تخفيض التكاليف ورفع معدلات الأداء و الإتصال بين العاملين و تعتبر من أهم مبادئ ستة سيجما في تحسين الأداء .

4-2-1 اختبار الفرضية الفرعية الأولى

الفرضية الفرعية الأولى : توفر المتطلبات الإنتاجية اللازمة لستة سيجما في تحسين أداء المشروع (المحور 5) .

H_0 : لا تتوفر المتطلبات الإنتاجية لستة سيجما في تحسين أداء المشروع وفق المستوى العلمي .

H_1 : تتوفر المتطلبات الإنتاجية لستة سيجما في تحسين أداء المشروع وفق المستوى العلمي.

ولاختبار هذه الفرضيات تم استخدام اختبار (كروسكال والاس Wallis-Kruskall) والنتائج موضحة بالجدول التالي :

الجدول (09.02) نتائج اختبار كروسكال - والاس **Kruskal-Wallis**:

الاحتمال (p.value)	إحصائي الاختبار Khi-deux	متوسط الرتب			
		العينة 4 جامعي	العينة 3 ثانوي	العينة 2 دون الثانوي	العينة 1 التعليم المهني
0.028	9.109	38.68	33.61	33.38	16.06

إعداد الطالبتين باستخدام برنامج SPSS v20 للتحليل الإحصائي.

يبين الجدول أن قيمة Khi-deux والتي جاءت قيمتها مقدرة بـ 9.109 وهي دالة إحصائية بمستوى دلالة قدره 0.028 وهي أقل من 0,05 مما يعني اتخاذ قرار رفض الفرضية العدمية و قبول الفرضية البديلة القائلة بأن تتوفر المتطلبات الإنتاجية لتطبيق ستة سيجما تعزى للمستوى التعليمي.

مما يوضح أن درجة الموافقة لهذا المجال كانت أكبر لدى أفراد العينة ذات أعلى مستوى من التعليم التي ترى أنه من الضروري توفير كل المتطلبات الإنتاجية داخل مشروع ستة سيجما كتخفيض وقت الانتظار في عمليات الإنتاج و تقليل الأخطاء و الإنتاج المعيب لتحسين العمليات و الأداء في المشروع .

4-2-2 اختبار الفرضية الفرعية الثانية

الفرضية الفرعية الأولى:توفر المتطلبات الوظيفية لستة سيجما في تحسين أداء المشروع وفق متغير المستوى التعليمي(المحور6) .

H_0 : لا توفر المتطلبات الوظيفية لستة سيجما في تحسين أداء المشروع وفق المستوى العلمي .

H_1 : تتوفر المتطلبات الوظيفية لستة سيجما في تحسين أداء المشروع وفق المستوى العلمي.

ولاختبار هذه الفرضيات تم استخدام اختبار(كروسكال والاس Wallis-Kruskall) والنتائج موضحة بالجدول التالي :

الجدول (10.02) نتائج اختبار كروسكال - والاس Kruskal-Wallis:

الإحتمال (p.value)	إحصائي الاختبار Khi-deux	متوسط الرتب			
		العينة 4 جامعي	العينة 3 ثانوي	العينة 2 دون الثانوي	العينة 1 التعليم المهني
0.461	2.580	36.11	34.50	33.75	24.06

إعداد الطالبتين باستخدام برنامج SPSS v20 للتحليل الإحصائي.

يبين الجدول أن قيمة Khi-deux والتي جاءت قيمتها مقدرة بـ 2.580 وهي غير دالة إحصائياً بمستوى دلالة قدره 0.461 وهي أكبر من 0,05 مما يعني اتخاذ قرار قبول الفرضية العدمية و رفض الفرضية البديلة القائلة بأن تتوفر المتطلبات الوظيفية لتطبيق ستة سيجما تعزى للمستوى التعليمي .

مما يوضح أن درجة الموافقة لهذا المجال كانت أكبر لدى أفراد العينة ذات أعلى مستوى من التعليم التي ترى انه ليس من الضروري توفير كل المتطلبات الوظيفية داخل مشروع ستة سيجما كرفع معدلات الأداء و تحسين الإتصال بين الموظفين لتحسين لأداء في المشروع .

4-3 اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة

هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء أفراد العينة فيما يتعلق بمدى إستخدام ستة سيجما و تأثيرها على تحسين الأداء وفق متغيري الدخل الشهري ،و الجنس (القسم 3).

1- اختبار فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة فيما يتعلق إستخدام ستة سيجما و تأثيرها على تحسين الأداء وفق متغير الجنس .

2- اختبار فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة فيما يتعلق بمدى إستخدام ستة سيجما و تأثيرها على تحسين الأداء وفق متغير الدخل الشهري .

4-3-1 اختبار فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة فيما يتعلق بمدى إستخدام ستة سيجما و تأثيرها على تحسين الأداء وفق متغير الجنس.

H_0 : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة وفق متغير الجنس .

H_1 : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين افراد العينة وفق متغير الجنس .

ولاختبار هذه الفرضيات تم استخدام اختبار (مان- وتي Mann-Whitney) والنتائج موضحة بالجدول التالي:

الجدول (11.02) نتائج مان- وتني Mann-Whitney:

الاحتمال (p.value)	إحصائي الاختبار Z	متوسط الرتب	
		العينة 2 انثى	العينة 1 ذكر
0.457	-0.743	37.58	33.14

إعداد الطالبتين باستخدام برنامج SPSS v20 للتحليل الإحصائي.

يبين الجدول أن Z والتي جاءت قيمتها مقدرة بـ -0.743 وهي غير دالة إحصائيا بمستوى دلالة قدره 0.457 وهي أكبر من 0,05 م . رفض الفرضية البديلة قبول الفرضية العديمة القائلة بأن لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة فيما يتعلق بمدى توافر الإمكانيات اللازمة لتطبيق ستة سيجما لتحسين أداء المشروع تعزى لمتغير الجنس.

مما يعني استقرار نتائج الدراسة و عدم تأثرها أو اختلافها نتيجة لمتغير الجنس ، ويرجع ذلك إلى تقارب وجهات نظر مستويات أفراد العينة مما يؤدي إلى تجانس و تشابه الآراء حتى و لو اختلف متغير الجنس.

4-3-2 اختبار فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة فيما يتعلق بمدى إستخدام ستة سيجما و تأثيرها على تحسين الأداء وفق متغير الدخل الشهري .

H_0 : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة وفق متغير الدخل الشهري .

H_1 : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين افراد العينة وفق متغير الدخل الشهري .

ولاختبار هذه الفرضيات تم استخدام اختبار (كروسكال والاس Wallis-Kruskall) والنتائج موضحة بالجدول التالي :

الجدول (12.02) نتائج إختبار كروسكال - والاس **Kruskal-Wallis**:

الاحتمال (p.value)	إحصائي الإختبار Khi-deux	متوسط الرتب		
		العينة 3 أكثر من 50000	العينة 2 50000-30000	العينة 1 30000-15000
0.162	3.640	31.14	29.02	38.40

إعداد الطالبتين باستخدام برنامج **SPSS v20** للتحليل الإحصائي .

يبين الجدول أن **Khi-deux** والتي جاءت قيمتها مقدرة بـ 3.640 وهي غير دالة إحصائيا بمستوى دلالة قدره 0.162 وهي أكبر من 0,05م . رفض الفرضية البديلة قبول الفرضية العديمة القائلة بأن لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة فيما يتعلق بمدى توافر الإمكانيات اللازمة لتطبيق ستة سيجما لتحسين أداء المشروع تعزى لمتغير الدخل الشهري .

مما يعني إستقرار نتائج الدراسة و عدم تأثرها أو إختلافها نتيجة لمتغير الدخل الشهري ، ويرجع ذلك إلى تقارب وجهات نظر مستويات أفراد العينة مما يؤدي إلى تجانس و تشابه الآراء حتى و لو اختلف متغير الدخل الشهري.

الخاتمة العامة

تعد منهجية ستة سيجما أحد أهم الطرق التي تعنى بإكتشاف و إزالة العيوب و الأخطاء التي قد تصيب عمليات الأعمال في الشركات الصناعية و التي تؤثر بدورها على المنتج النهائي ، و يتم هذا بتوافر جميع الإمكانيات اللازمة لتطبيقها .إن تطبيق منهجية ستة سيجما Sigma Six التي تعد من الركائز الأساسية للتطبيق الفعال لإدارة الجودة الشاملة .ويساعد تبني المنظمات لمنهجية ستة سيجما على تخفيض التكاليف ،وبالتالي تقديم منتجات تحقق رضا العملاء الأمر الذي يعزز قدراتها في خلق مشاريع إستثمارية جديدة .

ولتحقيق أهداف هذه الدراسة ، قمن بدراسة حالة لإحدى المؤسسة الصناعية، وهي مؤسسة الحليب و مشتقاته، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج، كان من أهمها تتوافر لدى الشركة إستراتيجية واضحة لعمليات التطوير ، كما انه يتوفر دليل واضح حول سياسات و أهداف الجودة داخل الشركة .كم لديها الإستعداد لتطبيق الفعال لسته سيجما في المشاريع .ودعم أنشطة التطبيق .

و بشكل عام يمكن القول بأنه لا تتوفر الإمكانيات الإدارية و المالية لدى شركة الحليب لتطبيق ستة سيجما ، و يمكن القول بان هناك موافقة من قبل أفراد العينة على الإستعداد لتوفير الإمكانيات التقنية اللازمة لتطبيق ستة سيجما ، وان الشركة لديها القدرة على إشراك الموظفين في نشاطات الجودة و عمليات التحسين المستمر كما أن هناك موافقة من قبل أفراد العينة على إمكانية توفر الموارد البشرية .

كما يرى أفراد العينة أنه تتوفر جميع المتطلبات اللازمة لتطبيق ستة سيجما تعزى لمتغير المستوى التعليمي حيث ترى انها تتوفر على المتطلبات الإنتاجية عكس المتطلبات الوظيفية .

النتائج المتعلقة بالفروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة فيما يتعلق بمدى توفر المتطلبات المختلفة لتطبيق ستة سيجما تعزى للمتغير الجنس و الدخل الشهري فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين افراد العينة فيما يتعلق مختلف المتطلبات عند مستوى دلالة 0.05.و وقد خرجت الدراسة بضرورة الإهتمام بعملية التخطيط و التأكيد على تبني نهج واضح لعمليات تطوير الجودة و عمليات التحسين المستمر . وضرورة مراعاة الاتجاهات الحديثة في الجودة ، و محاولة عكسها ضمن خطط إستراتيجيات الشركة مثل مفهوم ستة سيجما.

كما توصي الدراسة بتوفير الإمكانيات اللازمة لعملية تطبيق ستة سيجما من أجل التحسين في المشروع وخاصة في العمليات الإنتاجية لأهميته في تقليل معدل الأخطاء ،ومن بينها توفير الدعم المالي و الإداري لاهما

يشكلان حجر الأساس الذي تعتمد عليه مقومات النظام .و دعم الإدارة العليا و مساعدتها على محاولة تطبيق ستة سيجما ودعم أنشطة التدريب ، وإختيار المشاريع و مراجعة النتائج و توفير نظام دقيق لقياس مستويات الأداء .والتركيز على العملاء من اهم مبادئ ستة سيجما و عليه يجب قياس مستويات رضا الزبائن و وضع صندوق شكاوي ومقترحات خاص بالزبائن ووجهة نظرهم إتجاه المنتجات المقدمة لهم والاستفادة من التغذية الراجعة .و محاولة إزالة الحواجز والعقبات التي تواجه عملية التطبيق أما الدراسات المستقبلية فيمكن اقتراح تأثير ستة سيجما على مستوى الأداء الوظيفي . تأثير تطبيق ستة سيجما على وظائف إدارة الموارد البشرية .دراسة تتناول العلاقة بين تطبيق ستة سيجما وبين إستخدام النظم الخبيرة .

قائمة المراجع

1. المراجع باللغة العربية :

أ- الكتب:

- 1- النعيمي، و صويص، "Six Sigma تحقيق الدقة في إدارة الجودة"، دار إثراء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، (2008).
- 2- بيتر. بانڈ، روبرت. نيومان، و كافاناچ. رونالد، "منهج سيجما ستة كيف طورت جينرال إلكتريك، موتورولا، وكبرى الشركات الأخرى من أدائها"، ترجمة مكتبة جرير، الطبعة الأولى، المملكة العربية السعودية، الرياض .
- 3- رفاعي، ممدوح عبد العزيز، "منهجية سيجما ستة مدخل تحسين العمليات"، الطبعة الأولى، دار الكتب والوثائق القومية، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر، (2011)
- 4- الشنواني، أسامة عبد العزيز، "الاتجاهات المعاصرة لإدارة وتقييم الاداء Six Sigma"، الطبعة الثانية، مركز جامعة القاهرة للطباعة والنشر، القاهرة، مصر
- 5- بيرزيكوب، بنيلوب، "سيجما ستة للتميز في مجال الأعمال: دليل المدير للإشراف على مشروعات وفرق سيجما ستة"، ترجمة محمد يوسف، الطبعة الأولى، العبيكان للنشر، المملكة العربية السعودية، الرياض (2008)،
- 6- وائل محمد صبحي وطاهر محسن الغالي، "اساسيات النداء وبطاقة التقييم المتوازن"، طبعة الأولى، دار وائل للنشر، عمان، (2009)
- 7- عداي الحسين، الادارة الاستراتيجية، الطبعة الاولى، دار وائل للنشر، عمان، 2000
- 8- أحمد سيد مصطفى، "إدارة البشر"، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة gesion، (2002)،،
- 9- جيم فيولر، "ادارة مشروعات تحسين الأداء"، ترجمة عبد الحكيم الخزامي، طبعة الأولى دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، (2001)
- 10- عبد الحكم أحمد الخزامي، "تكنولوجيا الأداء من التقييم إلى تحسين الأداء"، الجزء 3، مكتبة ابن سينا، القاهرة، (1999)،

ب- المجلات

- 1- الشريف، بوفاس، " ستة سيجما مقارنة حديثة للتغيير و التحسين المستمر في منظمات الأعمال " ، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، العدد، 28 / 27 ،نوفمبر 2012
- 2- الجندي، نشوى أحمد،(2005)، " استخدام أسلوب سيجما ستة في مجال المحاسبة"، مجلة البحوث الادارية، اكاديمية السادات للعلوم الإدارية، يوليو، المجلد الثالث والعشرون ، العدد الثالث
- 3- ياسين، مريم حامد وناي ، أسعد كاظم، " أثر استخدام تقنية Six sigma في تحسين الأداء التشغيلي :دراسة إستطلاعية لآراء عينة من العاملين في معمل 7 في الشركة العامة للصناعات الجلدية"، مجلة جامعة كربلاء العلمية، المجلد العاشر، العدد الرابع،(2012)
- 4- ياسين، مريم حامد وناي ، أسعد كاظم، " أثر استخدام تقنية Six sigma في تحسين الأداء التشغيلي :دراسة إستطلاعية لآراء عينة من العاملين في معمل 7 في الشركة العامة للصناعات الجلدية"، مجلة جامعة كربلاء العلمية، المجلد العاشر، العدد الرابع،(2012)،
- 5- عبد الملّيك، مزهودة، "الأداء بين الكفاءة و الفعالية مفهوم و تقييم"، مجلة العلوم الإنسانية، العدد 01 ،بسكرة: جامعة خيضر،(2001)،
- 6- الشيخ الداودي ، " تحليل الاسس النظرية لمفهوم الاداء"،مجلة الباحث ، عدد 2009/07-2010، جامعة الجزائر

ت- قائمة المذكرات

- 1- الياصور،علي حازم، " تخفيض كلفة الجودة الرديئة باستخدام منهج الجيود السداسي في مواجهة العيوب"،(2007)،
- 2- أبو ناهية، جيهان صلاح الدين، "مدى استخدام معايير منهج سيجما ستة لتحقيق جودة التدقيق الداخلي" ، دراسة حالة الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة،رسالة ماجستير ، الجامعة الإسلامية، غزة :فلسطين ،،(2012)
- 3- سعيد،خالد ، " سيجما ستة تطبيقات على المنشآت الخدمية والصناعية"،(2004).
- 4- الخطيب، مهند فوزان، "مدى أثر استخدام Six sigma غير المخطط على رضا الزبائن في بنك الإسكان للتجارة والتمويل"، رسالة ماجستير منشورة، كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا، عمان، الأردن،(2012)

- 5- عبد الله، هبة محمود، "مدى الالتزام منهج سيجما ستة في ضبط جودة التدقيق الداخلي"، دراسة تطبيقية على المصارف العاملة في قطاع غزة، رسالة ماجستير ، الجامعة الإسلامية، غزة: فلسطين (2012)
- 6- حاج حسن ، تمام ، (2013) "دراسة تحليلية لعوامل النجاح الحرجة لتطبيق منهجية الستة سيجما للتحسين في الشركات السورية" ، رسالة ماجستير ، الجامعة الافتراضية السورية

ث- مداخلات في ملتقيات المؤتمرات

- 1- رفت، بهاء الدين اسماعيل (2005)، "معلومات عن قصة سيجما ستة الناجحة"، الشركة المصرية للتريكو والجهاز، القاهرة، مصر
- 2- عبد الرحمن توفيق، "ستة سيجما لمن ينشد الأداء الأمثل"، مركز الخبرات المهنية للإدارة، القاهرة، (2008)
- 3- حمادي نبيل وعبادي فاطمة الزهراء، "مقومات تحسين الاداء المؤسسات الاقتصادية في اطار التنمية المستدامة" الملتقى الدولي العلمي اداء و فعالية المنظمة ، جامعة محمد بوضياف مسيلة، الجزائر: 10-11 نوفمبر 2009، جامعة الجزائر
- 4- احمد محمد المصري، "الكفاءة الإنتاجية للمنشأة الصناعية التكلفة، الوقت، الأداء"، الإسكندرية، مؤسسة شباب، الجامعة، (2004)،
- 5- شريف مسعودة و دولي سعاد، "تحسين الأداء من خلال مدخل التعلم التنظيمي"، الملتقى العلمي الدولي، أداء وفعالية المنظمة في ظل التنمية المستدامة 10 و 11 نوفمبر 2009 جامعة المسيلة، الجزائر
- 6- عبد الباري إبراهيم درة، تكنولوجيا الأداء البشري في المنظمات العربية للتنمية الإدارية القاهرة 2003

ج- مواقع الانترنت

- 1- عبد الرحمن ، بن مشيب الأحمري، "تطبيقات ستة سيجما في التعليم العالي
:http://www.ksu.edu.sa"
- 2- ياسر ابراهيم العبيد، مؤشرات الاداء، الزمالة الامريكية لجودة المنشآت الصحية ،
موقع www.yaseralobaida/presentation/arabic/13.pps
- 3- www.yaseralobaida/presentation/arabic/13.pps
- 4- <http://vb.maharty.com/showthread.php?t=11887>
- 5- www.yaseralobaida/presentation/arabic/13.pps

II. المراجع باللغة الاجنبية:

- 1- park, S, "**Six Sigma for quality and productivity promotion**", Asian productivity organization, Japan, (2003),.
- 2- Dick, Smith & Blakeslee, Jerry, **Strategic Six Sigma**, John Wiley& Sons, Inc., New Jersey, (2002)
- 3- William,T.Truscott "**Six Sigma: Continual Improvement For Businesses** ",Jurdan Hill, Oxford, (2003),
- 4- Pete, Pande & Larry, Holpp, "**What Is Six Sigma** ", McGraw- Hill, New York, (2002).
- 5- Sugar, Y., Balachandran, P., and Ramasamy, N. (2008), "**Six Sigma and level quality characteristics -A study on Indian software industries**", AIMS international journal of management,Vol. (2), No. (1)
- 6- Sugar, Y., Balachandran, P., and Ramasamy, N. (2008), "**Six Sigma and level quality characteristics -A study on Indian software industries**", AIMS international journal of management,Vol. (2), No. (1).
- 7- Pande, Pete,"**Using Six Sigma to Improvement the Supply_Chain**", Pivotal Resources, USA, 2002.
- 8- Westgrad, Hames O.,"**A Six Sigma Design Tool**", All rights reserved, USA, 2002.
- 9- Wary, Bruce & Hogan, Bob "**Way Six Sigma Securities Operation**" Bank of America, USA, 2002:.
- 10- loop is called "**Six Sigma loop of improvement projects**," and was suggested by Magnusson, et. al. (2001). This loop is shown in Figure
- 11- Basem, EL-Haik & David m. Roy(2005),"**Service Design for Six Sigma**,john wiley & sons, New jersey,

- 12- Salaheldin & Abdelwahab, "**Six Sigma Practices in the Banking Sector in Qata**" (2010).
- 13- Benedetto; a L (2003) , **Adapting Manufacturing –Based Six Sigma , Methodology to the service Environment** of aA Radiology Film library, journal of healthcare management, Vol; 48; n° 4
- 14- Hung, H. and Sung, M., (2011), "**Appling six sigma to manufacturing processes in the food industry to reduce quality cost**", Scientific Research and Essays,(2011) ·P: 280
- 15- Brue, G. and Launsby, R, "**Design for Six Sigma**", McGraw-Hill, New York, NY, (2003),
- 16- Schoonover, S. C· "**Six Sigma Leadership: The Key to Sustaining Contemporary Quality Programs**", Schoonover Associates. Inc, (2002)
- 17- Pyzdek, T.,Keller,P., "**The Six Sigma handbook**",(3thed), McGraw Hill, New York·(2010),
- 18- Welch, J., (2003), "**What is design for six sigma**", www.brif book.com,
- 19- Lazarus, R, and Stamps, B. (2002b), "**The Promise of Six Sigma**", Managed Healthcare Executive, Vol. 12,
- 20- Anbari, F.T., (2004), "**Benefits Obstacles and Future of Six Sigma Approach**", **Technovation**, Vol. (20), Issus. (5),
- 21- (Kwak and anbari,2006, "**What is design for six sigma**", www.brif book.com
- 22- Park, Sung H, "**Six Sigma for Quality and Promotion** ", Published by the Asian Productivity Organization ·(2003).,
- 23- Antony , J L , "**Six Sigma in the uk Service organanization Results From A Pilot Surve**", Managerial Auditing Journal, Vol.19 ,No.8/9:1006-1013·(2004),
- 24- Breyfogle, Forrest· "**Implementing Six Sigma:**· Smarter Solutions Using Ststistical Methods, 2nd ed , Canada: Wiley · (2003),
- 25- Alain FERNANDEZ, **Les nouveaux tableaux de bord des décideurs**, Editions d'organisation, Paris·2000,
- 26-J. chevalier et autre, « **gesion des ressources humaines** », (canada:deback université Québec,(1993),
- 27-Vincent BRONET ·"**Amélioration de la performance industrielle à partir d'un processus référent**, thèse de doctorat, Université de Savoie, France,2006) .
- 28- Moosa,k and Sajid,A.(2010) **Critical analysis of Six Sigma implementation** Total Quality Management , Vol.21 ,No.7 , July 2010,

الملاحق

Tests non paramétriques

Fiabilité

Récapitulatif de traitement des observations

		N	%
Observations	Valide	67	100,0
	Exclue ^a	0	,0
	Total	67	100,0

a. Suppression par liste basée sur toutes les variables de la procédure.

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,938	33

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,859	8

Test de normalité :

Tests de normalité

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	Ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
axe1	,188	67	,000	,912	67	,000
axe2	,225	67	,000	,896	67	,000
axe3	,156	67	,000	,934	67	,002
axe4	,187	67	,000	,919	67	,000
axe5	,196	67	,000	,894	67	,000
axe6	,215	67	,000	,889	67	,000
section2	,176	67	,000	,938	67	,002
section3	,149	67	,001	,925	67	,001

a. Correction de signification de Lilliefors

Test de Kruskal-Wallis

Rangs			
	Niveau calification	N	Rang moyen :
section2	CFP	8	21,19
	Moins De Secondaire	4	33,75
	Secondaire	22	30,95
	Etude Supérieur		
	Universitaire	33	39,17
	Total	67	

Tests statistiques ^{a,b}	
	section2
Khi-deux	6,409
ddl	3
Sig. asymptotique	,039

a. Test de Kruskal Wallis

b. Variable de regroupement :

Niveau calification

Test de Kruskal-Wallis

Rangs			
	Niveau calification	N	Rang moyen :
axe1	CFP	8	21,00
	Moins De Secondaire	4	26,75
	Secondaire	22	34,02
	Etude Supérieur		
	Universitaire	33	38,02
	Total	67	

Tests statistiques ^{a,b}	
	axe1
Khi-deux	5,723
ddl	3
Sig. asymptotique	,126

a. Test de Kruskal Wallis

b. Variable de regroupement :

Niveau calification

Test de Kruskal-Wallis

Rangs			
	Niveau calification	N	Rang moyen :
axe2	CFP	8	17,94
	Moins De Secondaire	4	33,00
	Secondaire	22	27,32
	Etude Supérieur		
	Universitaire	33	42,47
	Total	67	

Tests statistiques ^{a,b}	
	axe2
Khi-deux	15,153
Ddl	3
Sig. asymptotique	,002

a. Test de Kruskal Wallis

b. Variable de regroupement :

Niveau calification

Test de Kruskal-Wallis

Rangs			
	Niveau calification	N	Rang moyen :
axe3	CFP	8	48,13
	Moins De Secondaire	4	24,63
	Secondaire	22	23,57
	Etude Supérieur		
	Universitaire	33	38,67
	Total	67	

Tests statistiques ^{a,b}	
	axe3
Khi-deux	13,894
ddl	3
Sig. asymptotique	,003

a. Test de Kruskal Wallis

b. Variable de regroupement :

Niveau calification

Test de Kruskal-Wallis

Rangs

	Niveau calification	N	Rang moyen :
axe4	CFP	8	25,94
	Moins De Secondaire	4	40,63
	Secondaire	22	28,45
	Etude Supérieur	33	38,85
	Universitaire		
	Total	67	

Tests statistiques^{a,b}

	axe4
Khi-deux	5,909
ddl	3
Sig. asymptotique	,116

a. Test de Kruskal Wallis

b. Variable de regroupement :

Niveau calification

Test de Kruskal-Wallis

Rangs

	Niveau calification	N	Rang moyen :
Section3	CFP	8	16,50
	Moins De Secondaire	4	33,50
	Secondaire	22	33,93
	Etude Supérieur	33	38,35
	Universitaire		
	Total	67	

Tests statistiques^{a,b}

	Section3
Khi-deux	8,234
ddl	3
Sig. asymptotique	,041

a. Test de Kruskal Wallis

b. Variable de regroupement :

Niveau calification

Test de Kruskal-Wallis

Rangs			
	Niveau calification	N	Rang moyen :
axe5	CFP	8	16,06
	Moins De Secondaire	4	33,38
	Secondaire	22	33,61
	Etude Supérieur		
	Universitaire	33	38,68
	Total	67	

Tests statistiques ^{a,b}	
	axe5
Khi-deux	9,109
ddl	3
Sig. asymptotique	,028

a. Test de Kruskal Wallis

b. Variable de regroupement :

Niveau calification

Test de Kruskal-Wallis

Rangs			
	Niveau calification	N	Rang moyen :
axe6	CFP	8	24,06
	Moins De Secondaire	4	33,75
	Secondaire	22	34,50
	Etude Supérieur		
	Universitaire	33	36,11
	Total	67	

Tests statistiques ^{a,b}	
	axe6
Khi-deux	2,580
ddl	3
Sig. asymptotique	,461

a. Test de Kruskal Wallis

b. Variable de regroupement :

Niveau calification

Test de Mann-Whitney

Rangs				
	Sexe	N	Rang moyen :	Somme des rangs
section3	Masculin	54	33,14	1789,50
	Féminin	13	37,58	488,50
	Total	67		

Tests statistiques ^a	
	section3
U de Mann-Whitney	304,500
W de Wilcoxon	1789,500
Z	-,743
Sig. asymptotique (bilatérale)	,457

a. Variable de regroupement : Sexe

Test de Kruskal-Wallis

Rangs			
	Revenue Monsuele	N	Rang moyen :
section3	15000-30000	34	38,40
	30000-50000	26	29,02
	+50000	7	31,14
	Total	67	

Tests statistiques ^{a,b}	
	section3
Khi-deux	3,640
ddl	2
Sig. asymptotique	,162

a. Test de Kruskal Wallis

b. Variable de regroupement :
Revenue Monsuele

ملحق رقم (01)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة د. الطاهر مولاي- سعيدة -
كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية و العلوم التسيير
مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر
تجربة طيبة وبعد ،،

يقوم البحث بدراسة بعنوان "دور سيجما ستة Six Sigma في تحسين أداء المشروع" لدى مؤسسة الحليب و مشتقاته بسعيدة ، حيث يسرنا مساهمتكم في هذه الدراسة ضمن إطار البحث العلمي فقط. من خلال الإجابة التي تعتبر في غاية الأهمية لنجاح هذه الدراسة والتي سوف تحظى بالسرية التامة كما انه سيتم تزويدكم بنتائج هذه الدراسة إذا رغبتكم بذلك. نبذة عن منهج سيجما ستة Six Sigma .

تعد Six Sigma سيجما ستة هي أداة من أدوات الجودة الشاملة وتسعي الوصول إلى مستوى متقدم من الجودة أي ما نسبة 3.4 فرصة عيوب من بين مليون فرصة بمعنى نسبة 99.99966% ويتم تطبيقها من خلال نموذج بسيط يطلق عليه DMAIC من مبادئه التركيز على العملاء في الدرجة الأولى وإرضاءهم، و التركيز على العمليات و الإدارة الفعالة المبنية على التخطيط المسبق ، التعاون الغير المحدد التحسين الأداء و تحسين المستمر في الإنتاج والمنظمة الربحية أو الخدمية ومواكبة التطور والتكنولوجيا في العصر الحديث، وتهدف بحد ذاتها إلى القرب من الكمال وتسعى إلى الحد من العيوب.

ملحق رقم (02)

القسم الأول : المعلومات الشخصية الرجاء وضع علامة (X)

1- الجنس ☐ ذكر ☐ أنثى

2- العمر : قل من 30 ☐ من 30-39 سنة ☐ من 40-49 ☐ 50 سنة فأكثر ☐

3-المستوي التعليمي: التعليم المهني ☐ ثانوي ☐ دراسات عليا (جامعي) ☐ دون الثانوي ☐

4-الدخل الشهري: 15000 الي 0000 ☐ 30000 الي 000 ☐ أكثر من ☐ 50000

القسم الثاني : محاور الدراسة : الرجاء وضع علامة (X)

المحور الأول: الإمكانيات الإدارية: يهدف هذا المحور لمعرفة مدى توفر الإمكانيات الإدارية اللازمة لتطبيق ستة سيجما					
عبارات الاستبيان					بدائل لإجابة
أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا موافق بشدة	
					01 يتوفر لدى الشركة بنية تنظيمية خاصة 6 سيجما تحدد بوضوح أدوار و مسؤوليات و صلاحيات المشاركين في تطبيقها و تدعم جهودهم
					02 يتوفر لدى إدارة الشركة الرغبة بإظهار التزامها القوي بمبادرة الستة سيجما عبر مشاركتها في تنفيذ مشاريع التحسين و دعمها.
					03 يتوفر لدى الشركة نظام حوافز يسمح بتقدير جهود المشاركين في أنشطة مبادرة الستة سيجما مادياً و معنوياً
					04 -تدعم إدارة الشركة تسهيل التنسيق و التعاون بين الأقسام المختلفة عبر تشكيل فرق عمل متداخلة وظيفياً
					05 يتوفر لدى إدارة الشركة إمكانية توفير التمويل اللازم لأنشطة تأهيل حملة الأحزمة.
					06 يتوفر لدى إدارة الشركة المعرفة الكافية بمنهجية الستة سيجما ، و كيفية نشرها في الشركة.
المحور الثاني: الإمكانيات التقنية: يهدف هذا المحور لمعرفة مدى توفر الإمكانيات التقنية اللازمة لتطبيق ستة سيجما					
					01 توفر لدى الشركة أنظمة قياس دقيقة و معايرة لجمع البيانات عن العمليات و المنتجات.
					02 يتوفر لدى الشركة طرق قياس معتمدة لمراقبة الخصائص الحرجة على جودة منتجاتها
					03 يوجد لدى الإدارة العليا إمكانية لتوفير نظام يسهل عملية الاتصال بين أعضاء فريق مشروع 6
					04 يتوفر لدى الشركة نظام معلوماتي يتيح تبادل البيانات و معالجتها و حفظها ، و العاملين المؤهلين لاستخدامه.
					05 يتوفر لدى الشركة تقنيات لجمع البيانات عن العمليات في الزمن الحقيقي و معالجتها إحصائياً لمراقبة أداء و مقدرة عملياتها
					06 يتوفر لدى الشركة فهم كامل و موثق لعملياتها الرئيسية.
المحور الثالث: الإمكانيات البشرية: يهدف هذا المحور لمعرفة مدى توفر الإمكانيات البشرية اللازمة لتطبيق ستة سيجما					
					01 يتوفر لدى العاملين الرغبة بالمشاركة الفعالة في تطبيق مبادرة الستة سيجما
					02 يتوفر لدى العاملين الرغبة في تعلم منهجية الستة سيجما و فهم تقنياتها و أدواتها.
					03 يتوفر لدى العاملين الرغبة في العمل في فرق تضم أعضاء من مختلف إدارات وأقسام الشركة
					04 يتوفر لدى العاملين الرغبة ، و القدرة على طرح الأفكار الإبداعية حول مشكلات تحسين الاداء و إيجاد الحلول المبتكرة لها
					05 الادارة لديها استعداد علي تعيين خبراء و استشاريين باستخدام 6 سيجما
المحور الثالث: الإمكانيات المالية: يهدف هذا المحور لمعرفة مدى توفر الإمكانيات المالية اللازمة لتطبيق ستة سيجما					
					01 يوجد لدى الإدارة العليا إمكانية لتوفير الدعم المالي لعمليات التحسين الأداء للعمليات
					02 يتوفر الدعم المالي لعمليات التدريب علي المستويات المختلفة ستة سيجما
					03 يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام معلومات يسمح بسهولة قياس و تحسين الأداء .
					04 يتوفر الدعم المالي لشراء تقنيات و برامج ستة سيجما

					يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام يسهل عملية الاتصال بين المستويات الإدارية المختلفة لأعضاء فريق 6 سيجما	05
					يتوفر الدعم المالي للاستعانة بخبراء خارجيين للمساعدة في عملية التطبيق 6 سيجما	06

القسم الثالث : استخدام ستة سيجما و أثرها علي تحسين أداء المشروع

محور الاول: المتطلبات الإنتاجية						
					رفع الطاقة الاناجية في العمليات	01
					تخفيض وقت الانتظار في العمليات الإنتاج	02
					سرعة انجاز العمل في الإنتاج	03
					تقليل التكاليف العمل اليومي	04
					تخفيض الأخطاء في الإنتاج	05
محور الثاني: المتطلبات الوظيفية						
					رفع معدلات الأداء	01
					التغلب علي العقبات التي تخفض مستويات الأداء	02
					تحديد مسؤوليات واضحة للموظفين	03
					تحسين الاتصال بين الموظفين	04
					رفع الطاقة الاناجية في العمليات	05
					تخفيض وقت الانتظار في العمليات الإنتاج	06