



جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا



تطبيق مدخل الجودة الإحصائي سيجما ستة

في مؤسسة البصر الخيرية

**The Application of Six Sigma Methodology as a Quality Statistical
Approach in the Albasar Charity Organization**

بحث مقدم للحصول على درجة الدكتوراه في إدارة الجودة الشاملة

إعداد الطالب

بابكر قاسم عبد الحميد جلال

إشراف الدكتور

عبد العظيم سليمان ابراهيم المهل

1438 هـ / 2017 م



صفحة الموافقة

اسم الباحث : د. قاسم محمد احمد جلال

عنوان البحث : تطبيق مبدل الجودة الإحصائي بحجاسته

في مؤسسة النصر الخيرية

The Application of Six Sigma methodology
as a quality statistical approach in
Albasar Charity organization.

موافق عليه من قبل :

المتنحن الخارجي

الاسم : د. د. تيسر حسن
التوقيع :
التاريخ : 2017 / 9 / 27

المتنحن الداخلي

الاسم : د. د. عيسى ابراهيم
التوقيع :
التاريخ : 2017 / 9 / 27

المشرف

الاسم : د. د. عيسى ابراهيم
التوقيع :
التاريخ : 2017 / 9 / 27

الاستهلال

الآية

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى:

وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ ۗ صُنِعَ اللَّهُ الَّذِي أَنْتَقَنَ كُلَّ شَيْءٍ ۗ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ ﴿٨٨﴾

صدق الله العظيم

سورة النمل الآية 88

شكر وعرهان

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله القائل في حديثه

" لا يشكر الله من لا يشكر الناس "

لا يسعني في هذا المقام الا ان احمده العلي القدير حمدا ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه على ان وقتني واعانني على إنجاز هذا البحث، كما ويسعدني في هذا المقام ان أتقدم بجزيل الشكر إلى كلية الدراسات العليا بجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا وإلى مركز الجودة والامتياز، كما أتقدم بالشكر للدكتور: عبد العظيم سليمان المهل الذي غمرني بحلمه وعطائه وبتوجيهاته القيمة التي اغنت دراستي، وساهمت بإخراجها الى النور، حيث يعجز القلم وتعجز الكلمات عن العبير له عن مدى شكري وامتناني له ، كما أتقدم بشكري الجزيل إلى أساتذتي الموقرين في لجنة المناقشة البروفيسور : بكري الطيب موسى والبروفيسور : علي عبد الله الحاكم لتفضلهم علي بقبول مناقشة هذه الرسالة ، سائلا الله الكريم أن يثيبهم عني خير الجزاء .

المستخلص

أن الهدف الرئيسي لهذا البحث هو التعرف على مدى إمكانية تطبيق مدخل الجودة الإحصائي ستة سجا ودوره في كفاءة الأداء في مؤسسة البصر الخيرية في السودان، وذلك من خلال معرفة مدى توفر المقومات الرئيسية لعملية تطبيق منهج ستة سجا في المؤسسة، وهي التزام الإدارة العليا والإمكانات التقنية والبشرية والمالية والثقافة التنظيمية السائدة بالمؤسسة، كما هدف البحث إلى التعرف على دور تطبيق ستة سجا على جودة الخدمات الصحية وتقليل الأخطاء الطبية وزيادة رضى المرضى.

ولتحقيق أهداف البحث وظف البحث عدة مناهج، فتم استخدام المنهج الوصفي في معالجة الجانب النظري، والمنهج التحليلي لمقارنة الحقائق وتحليلها، والمنهج الإحصائي لجمع وعرض وتحليل البيانات وقياسها بالطرق الإحصائية، كما تم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات.

وتوصل البحث إلى عدة نتائج منها توفر الإمكانيات الأساسية لعملية التطبيق، مثل التزام الإدارة العليا وتوفر الإمكانيات التقنية والمالية والبشرية والثقافة التنظيمية، كما توصلت نتائج البحث أن تطبيق ستة سجا له أثر إيجابي على جودة الخدمات الصحية وتقليل الأخطاء الطبية، وزيادة رضى المرضى.

وقد خرج البحث بعدد من التوصيات من أهمها: أن تبادر المؤسسة بتطبيق منهجية ستة سجا كمنهج لتحسين الجودة خاصة بعد توفر المقومات الأساسية لعملية التطبيق، كما أوصى البحث بأن تهتم الإدارة العليا بالاتجاهات الحديثة في الجودة مثال ستة سجا، وكذلك الاهتمام بالتقنيات التكنولوجية لتحقيق التحسين المستمر، كما أوصى البحث بضرورة توعية العاملين على منهجية ستة سجا.

Abstract

The main objective of this research is to identify the extend of the potential application and use of the statistical quality method of Six Sigma approach in the context of Albasar Charity Organization in Sudan, through identifying the availability of key components for the process of applying the methodology of Six Sigma in the organization, which are the commitment of the senior management, human resources, technical and financial capabilities, as well as the prevailing organizational culture. the study also aims to determine the impact of Six Sigma application and how is it going to positively influence the quality of the health services by reducing the medical errors and increasing the patients' satisfaction.

To achieve the objectives of this study, different research methodologies were employed. The qualitative approach used to address the theoretical part, the analytical approach was used to compare the facts and analyze them, and the statistical approach used to collect, display and analyze the data and measuring it in accordance to the statistical methods, also a questionnaire was designed as a tool to collect the required data.

The research concluded several results which provide the basic capabilities of the application process, such as the commitment of the senior management, and the availbility of human resources, technical and financial facilities as well as the cultural and organisational capacities. Moreover, the results showed that the application of Six Sigma approach has a significant impact to the improvement of the quality of health services, reduce the medical mistakes, as well as increasing the patients' satisfaction.

In conclusion, the results of the study proposed some important recommendations that the organisation has to initiate the process of applying Six Sigma approach as a methodology to improve the quality especialy in the presence of the basic components that required for the application process. The research also recommended that the senior management should encourage and support the implementation of recent quality trends such as Six Sigma, and to take into consideration the recent technologies to ensure the continous improvements. Lastely, the study emphasised on the importance of raising the awareness of the employees in regrads to the Six Sigma methodology.

قائمة الموضوعات

رقم الصفحة	الموضوعات
أ	الاستهلال
ب	الشكر والعرفان
ج	المستخلص
د	Abstract
هـ	قائمة الموضوعات
ز	قائمة الجداول
ي	قائمة الأشكال
	الفصل الأول: الإطار العام للبحث والدراسات السابقة
5-1	المبحث الأول: الإطار العام للبحث
25-6	المبحث الثاني: الدراسات السابقة
	الفصل الثاني: الإطار النظري للبحث
52-26	المبحث الأول: الجودة
89-53	المبحث الثاني: الضبط الإحصائي للجودة
120-90	المبحث الثالث: ستة سيجما
	الفصل الثالث: مؤسسة البصر الخيرية
126-121	المبحث الأول: نبذة تعريفية عن مؤسسة البصر الخيرية - السودان - النشأة التطور
131-127	المبحث الثاني: استراتيجية المؤسسة (الرؤية والرسالة والهدف) وهيكلها التنظيمي
138-132	المبحث الثالث: الجودة الشاملة والتميز المؤسسي في مؤسسة البصر الخيرية العالمية
	الفصل الرابع: الدراسة الميدانية

155-139	المبحث الأول: إجراءات الدراسة الميدانية
168-156	المبحث الثاني: عرض وتحليل بيانات البحث
199-169	المبحث الثالث : مناقشة واختبار الفرضيات
	النتائج والتوصيات
200	النتائج
201	التوصيات
211-203	المراجع والمصادر
219-212	الملاحق

قائمة الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
104	عدد العيوب في كل مليون فرصة عند تمركز منحني التوزيع الطبيعي للعملية.	(1/2)
122	المستشفيات التابعة للمؤسسة وتاريخ الافتتاح	(1/3)
141	لتوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير النوع.	(1/4)
141	لتوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير العمر.	(2/4)
142	لتوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير الحالة الاجتماعية.	(3/4)
142	لتوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير المستوى الإداري.	(4/4)
143	لتوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير سنوات الخبرة.	(5/4)
144	لتوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير المؤهل العلمي.	(6/4)
144	لتوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير التخصص العلمي.	(7/4)
145	لتوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير مجال العمل.	(8/4)
147	عامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الأول (دعم والتزام الإدارة العليا بالمستشفى لاستخدام ستة سيجما) والدرجة الكلية للمحور.	(9/4)
148	معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الثاني (الامكانيات التقنية) والدرجة الكلية للمحور.	(10/4)
149	معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الثالث (الامكانيات المالية) والدرجة الكلية للمحور.	(11/4)
150	معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الرابع (الامكانيات البشرية) والدرجة الكلية للمحور.	(12/4)
151	معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الخامس (الثقافة التنظيمية) والدرجة الكلية للمحور.	(13/4)
152	معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور السادس (استخدام ستة سيجما وأثرها	(14/4)

	على جودة الخدمات الصحية) والدرجة الكلية للمحور .	
153	معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور السابع (استخدام ستة سيجما وأثرها في تقليل الاخطاء الطبية) والدرجة الكلية للمحور .	(15/4)
154	معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الثامن (استخدام ستة سيجما وأثرها على زيادة رضا المرضى) والدرجة الكلية للمحور .	(16/4)
155	ثبات أداة الاستبانة بواسطة معامل ألفا كرونباخ.	(17/4)
156	المحك المعتمد في البحث	(18/4)
157	التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة البحث على المحور الأول	(19/4)
159	التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة البحث على المحور الثاني	(20/4)
160	التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة البحث على المحور الثالث	(21/4)
162	التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة البحث على المحور الرابع	(22/4)
164	التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة البحث على المحور الخامس	(23/4)
165	التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة البحث على المحور السادس	(24/4)
166	التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة البحث على المحور السابع	(25/4)
168	التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة البحث على المحور الثامن	(26/4)
170	نتيجة اختبار (t) عينة واحدة والمتوسط الحسابي. نتيجة اختبار (t) لعينة واحدة والمتوسط الحسابي، لآراء أفراد العينة على فقرات المحور الأول (دعم والتزام الإدارة العليا بالمستشفى لاستخدام ستة سيجما).	(27/4)
174	نتيجة اختبار (t) عينة واحدة والمتوسط الحسابي، لآراء أفراد العينة على فقرات المحور الثاني (الإمكانيات التقنية).	(28/4)
177	نتيجة اختبار (t) عينة واحدة والمتوسط الحسابي، لآراء أفراد العينة على فقرات المحور الثالث (الإمكانيات المالية).	(29/4)

180	نتيجة اختبار (t) عينة واحدة والمتوسط الحسابي، لآراء أفراد العينة على فقرات المحور الرابع (الإمكانات البشرية).	(30/4)
183	نتيجة اختبار (t) عينة واحدة والمتوسط الحسابي، لآراء أفراد العينة على فقرات المحور الخامس	(31/4)
185	نتيجة اختبار (t) عينة واحدة والمتوسط الحسابي، لآراء أفراد العينة على فقرات المحور السادس (استخدام ستة سيجما وأثرها على جودة الخدمات الصحية)	(32/4)
188	نتيجة اختبار (t) عينة واحدة والمتوسط الحسابي، لآراء أفراد العينة على فقرات المحور السابع (استخدام ستة سيجما وأثرها في تقليل الأخطاء الطبية).	(33/4)
190	نتيجة اختبار (t) عينة واحدة والمتوسط الحسابي، لآراء أفراد العينة على فقرات المحور الثامن (استخدام ستة سيجما وأثرها على زيادة رضى المرضى)	(34/4)
193	اختبار الفرضية الفرعية الأولى (الالتزام الفعال للإدارة العليا)	(35/4)
194	اختبار الفرضية الفرعية الثانية (توفر وتطبيق نظم المعلومات)	(36/4)
194	اختبار الفرضية الفرعية الثالثة (توفر المقومات المالية)	(37/4)
195	اختبار الفرضية الفرعية الرابعة (استراتيجيات الموارد البشرية)	(38/4)
196	اختبار الفرضية الفرعية الخامسة (الثقافة التنظيمية)	(39/4)
196	اختبار الفرضية الفرعية السادسة (تحسين جودة الخدمات الصحية)	(40/4)
197	اختبار الفرضية الفرعية السابعة (تقليل الأخطاء الطبية)	(41/4)
197	اختبار الفرضية الفرعية الثامنة (زيادة رضى المرضى)	(42/4)
198	نتائج البحث وفق مشكلة وأهداف وفرضيات البحث	(43/4)

قائمة الاشكال

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
62	مثال لقائمة مراجعة	(1/2)
64	مفهوم مخطط ايشياكاوا وأهمية استخدامه في عمليات حل مشاكل العملية والتحسين المستمر	(2/2)
66	كيفية رسم مخطط ايشياكاوا	(3/2)
69	أنواع الارتباط	(4/2)
73	مخطط باريتو	(5/2)
76	أهم الرموز المستخدمة في مخطط التدفق	(6/2)
78	مخطط التدفق	(7/2)
83	نموذج لرسم خريطة السيطرة	(8/2)
88	لمدرج التكراري	(9/2)
102	البنية التنظيمية للسنة سيجما بشكلها النموذجي	(10/2)
103	منحني التوزيع الطبيعي للعملية في حالة التمرکز حول القيمة الإسمية للمواصفات	(11/2)
125	عدد المستفيدين من العيادات في الفترة من 1993م-2016م	(1/3)
126	عدد المستفيدين من العمليات في الفترة من 1993م-2016م	(2/3)
131	الخريطة التنظيمية لمؤسسة البصر الخيرية العالمية / قطاع السودان	(3/3)
158	رسم بياني يوضح نسبة إجابات أفراد عينة البحث على المحور الأول	(1/4)
160	رسم بياني يوضح نسبة إجابات أفراد عينة البحث على المحور الثاني	(2/4)
161	رسم بياني يوضح نسبة إجابات أفراد عينة البحث على المحور الثالث	(3/4)
163	رسم بياني يوضح نسبة إجابات أفراد عينة البحث على المحور الرابع	(4/4)

162	رسم بياني يوضح نسبة إجابات أفراد عينة البحث على المحور الخامس	(5/4)
166	رسم بياني يوضح نسبة إجابات أفراد عينة البحث على المحور السادس	(6/4)
167	رسم بياني يوضح نسبة إجابات أفراد عينة البحث على المحور السابع	(7/4)
168	رسم بياني يوضح نسبة إجابات أفراد عينة البحث على المحور الثامن	(8/4)
172	نسبة قبول أفراد العينة على فقرات المحور الأول (دعم والتزام الإدارة العليا بالمستشفى لاستخدام ستة سيجما)	(9/4)
175	نسبة قبول أفراد العينة على فقرات المحور الثاني (الإمكانات التقنية).	(10/4)
179	نسبة قبول أفراد العينة على فقرات المحور الثالث (الإمكانات المالية).	(11/4)
181	نسبة قبول أفراد العينة على فقرات المحور الرابع (الإمكانات البشرية).	(12/4)
184	نسبة قبول أفراد العينة على فقرات المحور الخامس (الثقافة التنظيمية).	(13/4)
186	نسبة قبول أفراد العينة على فقرات المحور السادس (استخدام ستة سيجما وأثرها على جودة الخدمات الصحية)	(14/4)
189	نسبة قبول أفراد العينة على فقرات المحور السادس (استخدام ستة سيجما وأثرها في تقليل الأخطاء الطبية)	(15/4)
191	نسبة قبول أفراد العينة على فقرات المحور السادس (استخدام ستة سيجما وأثرها على زيادة رضى المرضى)	(16/4)

الفصل الأول: الإطار العام للبحث والدراسات السابقة

المبحث الأول: الإطار العام للبحث

المبحث الثاني: الدراسات السابقة

المبحث الأول:

الإطار العام للبحث:

1.1.1. مقدمة البحث:

شهد القرن العشرون وبداية القرن الحادي والعشرين تحديات عالمية واسعة النطاق في إطار العولمة والتغير التكنولوجي السريع وانتشار تقنية المعلومات والانترنت , وكل هذه التحديات تفرض على المنظمات مزيداً من الانفتاح و التجديد والإبداع و التطوير وذلك بهدف التحسين المستمر لجودة المنتجات و الخدمات من جهة وتخفيض تكاليفها من جهة أخرى , ولمواجهة هذه التحديات ظهرت عدة أنظمة ومفاهيم إدارية حديثة اسهمت بشكل فعال لتطوير هذه المنظمات , وتعتبر إدارة الجودة الشاملة *Total Quality Management* واحدة من أهم الانظمة الحديثة التي تطورت وانتشرت انتشاراً كبيراً في دول العالم ، ونتج عن تطور إدارة الجودة الشاملة منهج ستة سيجما *six sigma* و سيجما هي الحرف الثامن عشر في الأبجدية الإغريقية ويعتبر رمزاً إحصائياً للانحراف المعياري وتستخدم ستة سيجما البيانات تحت المنحنى الطبيعي للكشف عن العيوب داخل ستة انحرافات معيارية بنسبه 3.4 عيب في كل مليون عملية إن الهدف من استخدام ستة سيجما هو إزالة الاختلافات وتقليل أخطاء الأعمال باستخدام أدوات وتقنيات إحصائية، حيث يقوم فريق ستة سيجما بتطوير فعالية الخدمات وتحقيق الخصائص المرغوب فيها وتطوير كفاءة وفعالية الخدمات خاصة بما يتعلق بالوقت والتكلفة.

أن جذور ستة سيجما يعود إلى العام 1922 حيث أبدى العالم Walter ثلاثة سيجما كميّار للقياس على نسبه 99.73% أو 2600 خطأ لكل مليون عملية، وفي عام 1981 تبنت شركة موتورولا منهجية ستة سيجما واستخدمتها لتحسين جوده المنتجات وتقليل التكاليف وتتم باحتساب الاختلافات

الإحصائية في مراقبة العمليات الإدارية والفنية حيث وفرت الشركة 14مليار دولار من عام 1992
2002.

2.1.1. مشكلة البحث:

من خلال عمل الباحث السابق في مؤسسة البصر (مجمع مكة لطب وجراحة العيون) فقد لمس مدى تفاوت مستوى الخدمات الصحية المقدمة في المؤسسة، وذلك لوجود بعض القصور في الأداء، ولعدم تبني منهجيات إحصائية حديثة لقياس لتحسين الأداء الصحي في ومؤسسة البصر على وجه الخصوص وأغلب المؤسسات الصحية على وجه العموم ، وقد تم الاطلاع على بعض الدراسات السابقة المرتبطة بإدارة الجودة الشاملة في مجال الخدمات، وإدارة الجودة الشاملة في المؤسسات الصحية، والدراسات المرتبطة بستة سيجما، وقد تمت الاستفادة منها في صياغة مشكلة البحث وفرضياته وأهدافه.

ويمكن صياغة مشكلة البحث في السؤالين التاليين:

ما مدى توافر المقومات المختلفة اللازمة لتطبيق ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية؟

ما هو دور ستة سيجما في تحسين الجودة في الخدمات الصحية وتقليل الأخطاء الطبية وزيادة رضى المرضى في مؤسسة البصر الخيرية؟

3.1.1. أهمية البحث:

أولاً : الأهمية العلمية:

على المستوى العلمي تتمثل أهمية هذا البحث كإضافة للمكتبة العربية والتي تعاني من نقص في البحوث والدراسات المتعلقة بموضوع الضبط الإحصائي للجودة عامة وستة سيجما على وجه الخصوص.

الاستفادة من الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت هذا المجال، وبالتالي يمكن التعرف على فعالية دور تطبيق منهجية ستة سيجما وأثارها على تحسين الجودة.

محاولة لقاء الضوء على مفهوم ستة سيجما بشكل عام وعلى بعض المفاهيم الأخرى المرتبطة بهذا المفهوم.

ثانياً / الأهمية العملية:

توجد دراسات حول استخدام نموذج إدارة الجودة الشاملة في قطاع المستشفيات ولكن لا توجد دراسة تتناول استخدام وتطبيق ستة سيجما في قطاع المستشفيات في السودان.

كما يستمد هذا البحث أهميته من الواقع الذي أصبح يفرض على مؤسساتنا أن تواكب وتتكيف مع التغيرات، وذلك بتغيير أساليبها الإدارية التقليدية وتبنى أساليب الجودة الحديثة لكي تتمكن من تحسين مستوى الإنتاجية والوصول إلى أهدافها بكفاءة وفعالية.

قد يفيد هذا البحث في فتح مجالات بحثية مهمة للباحثين للتعرف على موضوع ستة سيجما وغيرها من المواضيع التي تتعلق بهذا المفهوم وكذلك التعرف على مقومات تطبيق ستة سيجما في جميع المجالات.

4.1.1. أهداف البحث:

يهدف هذا البحث بشكل رئيسي لمعرفة مدى إمكانية تطبيق ستة سيجما بمؤسسة البصر الخيرية، وذلك من خلال: -

التعرف على مدى توافر المقومات الرئيسية للتطبيق مثل المقومات الإدارية والتقنية والمالية والبشرية.

التعرف على أثر تطبيق منهجية ستة سيجما على تحسين جودة الخدمات الصحية وتقليل الأخطاء الطبية ومستوى رضا المرضى بمؤسسة البصر.

5.1.1. فرضيات البحث:

بناءً على ما جاء في مشكلة البحث، فقد تمت صياغة فرضيات البحث كالآتي: -

الفرضية الرئيسية الأولى: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين عناصر ستة سيجما وبين استعداد

مؤسسة البصر الخيرية لاستخدام ستة سيجما.

وينفرع عنها الفرضيات الفرعية التالية: -

الفرضية الفرعية الأولى توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الالتزام الفعال للإدارة العليا وإمكانية

استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية.

الفرضية الفرعية الثانية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين توفر وتطبيق نظم المعلومات في

مؤسسة البصر الخيرية وإمكانية استخدام ستة سيجما.

الفرضية الفرعية الثالثة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية لتوفر المقومات المالية في مؤسسة البصر

الخيرية وإمكانية استخدام ستة سيجما.

الفرضية الفرعية الرابعة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استراتيجيات الموارد البشرية في

مؤسسة البصر الخيرية وإمكانية استخدام ستة سيجما.

الفرضية الفرعية الخامسة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الثقافة التنظيمية في المؤسسة

وإمكانية استخدام ستة سيجما.

الفرضية الرئيسية الثانية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام ستة سيجما في المؤسسة

وتحسين الاداء الصحي في مؤسسة البصر الخيرية.

وينفرع عنها الفرضيات الفرعية التالية: -

الفرضية الفرعية الأولى: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إمكانية استخدام ستة سيجما في

مؤسسة البصر الخيرية وتحسين جودة الخدمات الصحية

الفرضية الفرعية الثانية: توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية وتقليل الأخطاء الطبية.

الفرضية الفرعية الثانية: توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية وزيادة رضى المرضى.

6.1.1. منهج البحث :

لدراسة موضوع البحث، استخدمنا المناهج المعتمدة في البحوث الاقتصادية والاجتماعية بصفة عامة، فقد اعتمدنا على المنهج الوصفي في معالجة الجانب النظري. كما استخدمنا المنهج التحليلي الذي يساعد على جمع الحقائق ومقارنتها وتحليلها وتفسيرها من خلال تحديد خصائصها وابعادها وتوصيف العلاقات بينها بشكل علمي وموضوعي، وأيضاً تم استخدام المنهج الإحصائي في البحث لغرض جمع وعرض وتحليل البيانات وقياسها بالطرق الإحصائية بهدف الوصول إلى نتائج منطقية محددة وفق الفرضيات المطروحة.

7.1.1. مصادر بيانات ومعلومات البحث:

المصادر الأولية: الاستبيان - المقابلة

المصادر الثانوية: الكتب والمراجع - النشرات والمجلات العلمية المتخصصة - الدوريات - لدارسات والبحوث السابقة التي لها علاقة بالبحث - مواقع الإنترنت.

8.1.1. حدود البحث:

1-الحدود المكانية: طبق هذا البحث على مؤسسة البصر الخيرية بالسودان واقتصر البحث على

المركز الرئيسي للمؤسسة بالخرطوم نظراً لأن فئة العاملين لهذا البحث في المركز الرئيسي.

2- الحدود الزمانية: طبق هذا البحث في الفترة من 2006م - 2016م

المبحث الثاني:

الدراسات السابقة:

1.2.1. تمهيد:

تناول البحث في هذا المبحث بعض الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تتعلق بموضوع الدراسة الحالية، للوقوف على أهم الموضوعات التي تناولتها، والتعرف على الأساليب والإجراءات التي تبنتها، والنتائج التي توصلت إليها، والتعقيب على هذه الدراسات وتوضيح مدى الاستفادة منها، ولندرة الدراسات العربية التي تناولت موضوع ستة سيجما، تم الاطلاع على بعض الدراسات المتعلقة بالجودة الشاملة.

2.2.1. الدراسات العربية:

(1) دراسة (عبد الله، 2012)¹ هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى الالتزام بمنهج ستة سيجما في ضبط جودة التدقيق الداخلي في المصارف العاملة في قطاع غزة.

منهج الدراسة : المنهج الوصفي التحليلي .

أهم نتائج الدراسة :

تلتزم المصارف العاملة في قطاع غزة بمعايير ستة سيجما بدرجة كبيرة .

تلتزم المصارف العاملة في قطاع غزة بمعايير التدقيق الداخلي بدرجة كبيرة توجد علاقة ذات دلالة

إحصائية بين التزام المصارف العاملة في قطاع غزة بمعايير منهج ستة سيجما وضبط جودة التدقيق

الداخلي .

¹ عبد الله هبة ، (2012) " مدى الالتزام بمنهج ستة سيجما في ضبط جودة التدقيق الداخلي : دراسة تطبيقية على المصارف العاملة في قطاع غزة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

أهم توصيات الدراسة :

ضرورة الاهتمام بمنهج ستة سيجما والتأكيد على إمكانية استخدامه في المصارف لما له من أهمية في تقليل الأخطاء وتحسين الجودة.

توفير بيئة مناسبة لتطبيق منهج ستة سيجما وإزالة الحواجز التي تعترض عملية التطبيق .

(2) دراسة سليمان (2012) ¹ هدفت الدراسة إلى التعرف على تحديد متطلبات تحقيق مبادئ وخطوات ستة سيجما، ووضع تصور مقترح لإمكانية الاستفادة من ستة سيجما في تطوير التعليم العالي المصري.

منهج الدراسة : المنهج الوصفي التحليلي.

أهم نتائج الدراسة :

أن جميع المفردات التي تم تحديدها كمتطلبات لتحقيق مبادئ ستة سيجما جاءت بمتوسط وزن نسبي تراوح بين (1.71) و (1.86) وبمستوى متوسط؛ مما يعنى قبول تلك المفردات كمتطلبات لتحقيق المبادئ الخاصة لستة سيجما في التعليم العالي.

إمكانية تطبيق المتطلبات في مؤسسات التعليم العالي بمصر بمتوسط وزن نسبي تراوح بين 2 إلى 2.57، وبمستوى تراوح بين متوسط وعالي .

أهم توصيات الدراسة : الاستفادة من توفر المتطلبات في تطوير مؤسسات التعليم العالي.

(3) دراسة جوادة، (2011) ² هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى إمكانية تطبيق ستة سيجما في المستشفيات الحكومية في قطاع غزة من وجهة نظر الإدارة العليا، كما هدفت الدراسة إلى التعرف

¹ سليمان، حنان حسن: (2012) إمكانية الاستفادة من ستة سيجما في تطوير الجامعات المصرية، مجلة العلوم التربوية، مصر، العدد (2)، الجزء (2)، صص 66 - 115

² جوادة، سمر خليل إبراهيم (2011): (مدى توافر منهجية تطبيق ستة سيجما في المستشفيات الحكومية في قطاع غزة ودورها في تحسين جودة الخدمات الصحية من وجهة نظر الإدارة العليا)، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، فلسطين.

على أثر تطبيق ستة سيجما على جودة الخدمات الصحية استنادا الى توقعات الإدارة العليا التي يمكن تحقيقها من ستة سيجما في القطاع الصحي .

منهج الدراسة : المنهج الوصفي التحليلي .

أهم نتائج الدراسة:

توفر المتطلبات الأساسية اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما مثل المتطلبات الإدارية والبشرية والتقنية.

هنالك موافقة من قبل الإدارة العليا على أن تطبيق منهج ستة سيجما له أثر في تحسين جودة

الخدمات الصحية وذلك استنادا إلى توقعات الإدارة نحو الدور الإيجابي لستة سيجما.

ومن أهم توصيات الدراسة:

ضرورة تعزيز وزيادة توافر المتطلبات الأساسية اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما .

ضرورة الاهتمام بمفهوم ستة سيجما ، وضرورة توفير الدعم المالي اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما .

(4) دراسة أبو ناهية (2011)¹ هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى استخدام معايير منهج ستة

سيجما في تحقيق جودة التدقيق الداخلي في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة.

منهج الدراسة : المنهج الوصفي المسحي.

أهم نتائج الدراسة:

تتوفر معايير منهج ستة سيجما لدى الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة بدرجة كبيرة.

تلتزم الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة بتطبيق معايير التدقيق الداخلي بدرجة كبيرة.

¹ أبو ناهية، جيهان صاح الدين (2012): (مدى استخدام ستة سيجما Six Sigma لتحقيق التدقيق الداخلي: دراسة حالة الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة)، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، فلسطين.

توجد علاقة داله إحصائياً بين استخدام معايير منهج ستة سيجما وبين تحقيق جودة التدقيق الداخلي لدى الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة.

لا يوجد فروق داله إحصائياً بين آراء أفراد العينة فيما يتعلق بأثر استخدام معايير منهج ستة سيجما لجودة التدقيق الداخلي في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة وفقاً للمتغيرات الديموغرافية والوظيفية).

أهم توصيات الدراسة :

الاهتمام بتبني معايير منهج ستة سيجما كمنهج متكامل لتحقيق جودة الأداء في الجامعات الفلسطينية للاستفادة من هذا المنهج المعاصر في تحقيق مستويات مرتفعة من الجودة في عمليات التدقيق الداخلي وتقليل تكلفتها.

ضرورة اهتمام الإدارة العليا في الجامعات الفلسطينية بتوفير كافة العناصر والمنهجية المتعلقة بمعايير منهج ستة سيجما والعمل على تكاملها معاً كمنهج شامل.

(5) دراسة الحسن (2011)¹ هدفت الدراسة إلى توضيح مدى الاستفادة من تطبيق برنامج ستة سيجما في تقييم، وتطوير جودة القيادة التربوية في الإشراف التربوي.

منهج الدراسة : المنهج الوصفي التحليلي.

أهم نتائج الدراسة :

استعداد إدارة الإشراف التربوي لتذليل جميع العقبات والمتطلبات لاستخدام منهج ستة سيجما.

جدولة المكافآت وتقدير منسوبي إدارة الإشراف التربوي عند استخدام منهج ستة سيجما ومنحهم الفرص للمشاركة في صنع واتخاذ القرار.

¹ الحسن، محمد حمد سالم (2011): (إمكانية تطبيق آليات Six Sigma لتقييم وتطوير جودة القيادة التربوية في الإشراف التربوي بمحافظة الأحساء بنين)، رسالة ماجستير، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية

أهم توصيات الدراسة :

التأكيد على ضرورة استيعاب مفهوم ستة سيجما ومن ثم استخدامه في إدارة الإشراف التربوي.
توضيح أهمية مفهوم ستة سيجما العلمية والعملية من خلال التركيز والاستفادة من تطبيق ستة سيجما في عملية تقليل الأخطاء، وتحسين جودة الخدمات المقدمة في عملية الإشراف.
الالتزام بتوفير الموارد المالية والبشرية والاهتمام بعمليات التدريب ومراقبة عملية التطبيق.
(6) دراسة على (2011)¹هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع العمليات الإدارية بالسنة التحضيرية بجامعة تبوك، وكيفية تطبيق مدخل الجودة الإحصائي ستة سيجما في تحسين جودة العمليات الإدارية بالسنة التحضيرية ، كما هدفت الدراسة لوضع تصور مقترح لتطبيق ستة سيجما في تحسين جودة العمليات الإدارية بالسنة التحضيرية.

منهج الدراسة : المنهج الوصفي

أهم نتائج الدراسة :

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.

¹ علي، محمد مسلم حسن (2011): (تصور مقترح لتطبيق مدخل الجودة الإحصائي ستة سيجما في تحسين جودة العمليات الإدارية بالسنة التحضيرية بجامعة تبوك)، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، مصر، الجزء (2)، العدد (146)، ص ص 440-513.

(7) دراسة حسين والسيد (2010)¹ هدفت الدراسة إلى التعرف على ماهية ستة سيجما ، وأهم أبعادها ومبادئها، وتحديد مراحل وأدوات تطبيق منهجية ستة سيجما في كليات التربية، وكذلك عناصر تحسين جودة العمليات الإدارية بكليات التربية، بالإضافة إلى محاولة التوصل إلى آليات تصور مقترح لاستخدام منهجية ستة سيجما لتحسين جودة العمليات الإدارية بكليات التربية.

منهج الدراسة : المنهج الوصفي

أهم نتائج الدراسة :

وجود علاقة ارتباطية 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 ستة سيجما لتحسينها وتجويدها.

أن عملية تطبيق منهجية ستة سيجما بكليات التربية يكون له إذا طبق مردوده وفوائده التربوية المتعددة، من حيث تحسين مختلف العمليات الإدارية، ورفع مستوى أدائها وجودتها.

تعتمد عملية تطبيق ستة سيجما بكليات التربية على وضع رؤية ورسالة واضحتين، تعكسان أهدافها الاستراتيجية، والاهتمام بطلابها، وتوفير المعلومات والبيانات اللازمة لتطويرها، واعتماد أسلوب الإدارة بالمبادأة، والتدريب المستمر لجميع العاملين، واستخدام الطريقة العلمية في حل المشكلات.

أهم توصيات الدراسة :

ضرورة تبني التصور المقترح، الذي يعد بمثابة خطوات إجرائية، يمكن إتباعها عند الشروع في

تطبيق ستة سيجما

¹ حسين، سامة عبد العظيم والسيد، هدى سعد (2010): (تحسين العمليات الإدارية بكليات التربية باستخدام منهجية Six Sigma: دراسة ميدانية)، مؤتمر اتجاهات معاصرة في تطوير التعليم في الوطن العربي، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية وكلية التربية بجامعة بني سويف، المجلد الثالث، ص ص 1031 - 113

(8) دراسة (الخباز 2010)¹ هدفت الدراسة إلى التعرف على مفهوم ومبادئ ومراحل تطبيق ستة

سيجما ، وعلى أهم أدوات قياس وتحليل خطوات تطبيق منهجية مدخل الجودة الإحصائي ستة سيجما.

منهج الدراسة : المنهج الوصفي.

أهم نتائج الدراسة :

ضرورة تطبيق مدخل الجودة الإحصائي ستة سيجما في تطوير عمليات إدارة التعليم الجامعي بصفة عامة، وذلك من خلال التخطيط، والتنظيم، واتخاذ القرارات، والاتصال، والتوجيه، والرقابة.

أهم توصيات الدراسة :

نشر مفهوم مدخل الجودة الإحصائي ستة سيجما بين المسؤولين عن مؤسسات التعليم الجامعي.

التوسع في عقد دورات تدريبية للعاملين بالتعليم الجامعي على جميع المستويات عن ستة سيجما

(9) دراسة (العسيري، 2010)² هدفت الدراسة إلى التعرف على إمكانية تطبيق أسلوب ستة سيجما

في إدارة برنامج جلوب البيئي بالمملكة العربية السعودية، ووضع تصور مقترح لتطبيقه في برنامج جلوب.

منهج الدراسة : المنهج الوصفي المسحي.

أهم نتائج الدراسة : بلغ المتوسط العام لتوفير الدعم المادي والفني لتطبيق ستة سيجما في إدارة

برنامج جلوب درجة عالية ، بلغ المتوسط العام لمحوّر تدريب العاملين في إدارة برنامج جلوب

درجة متوسطة ، بلغ المتوسط العام لمحوّر مدى إسهام التعيين والتحفيز في إدارة برنامج جلوب درجة

¹ الخباز، جمال محمود محمد (2010): (تطبيق مدخل الجودة الإحصائي Six Sigma في تطوير عمليات إدارة التعليم الجامعي، كلية التربية بجامعة الأزهر)، مصر

² العسيري، خالد بن حسين سعيد (2010): (تصور مقترح لتطبيق أسلوب ستة سيجما في إدارة برنامج جلوب البيئي بالمملكة العربية السعودية)، رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود، السعودية.

عالية بلغ المتوسط العام لمحور مدى استيعاب تطبيقات نظم المعلومات في إدارة برنامج جلوب على إمكانية تطبيق أسلوب ستة سيجما درجة عالية.

بلغ المتوسط العام لمحور مدى مساعدة الثقافة التنظيمية السائدة في إدارة برنامج جلوب على إمكانية تطبيق أسلوب ستة سيجما درجة عالية.

بلغ المتوسط العام لمحور العلاقة بين إمكانية تطبيق ستة سيجما وزيادة رضا المستفيد الداخلي والخارجي درجة عالية.

أهم توصيات الدراسة :

أن تتولى وزارة التربية والتعليم إيجاد آلية وأساليب إدارية تقنية تسهم في تنفيذ عمليات ستة سيجما أن تتولى وزارة التربية والتعليم تعيين فريق ستة سيجما وتحفيزهم مادياً حال توفير احتياجاتهم المادية والمعنوية.

أن تتبنى الإدارة العامة للجودة والتقويم مصطلح إدارة ستة سيجما ضمن أفرع الإدارة العامة.

(10) دراسة (الشثري 2010)¹ هدفت الدراسة إلى التعرف على أهم متطلبات تطبيق ستة سيجما بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، من خلال المتطلبات الخاصة بمراحل (التعريف، القياس، التحليل، التحسين، الضبط) .

منهج الدراسة : المنهج الوصفي .

أهم نتائج الدراسة :

¹ الشثري، عبد العزيز بن ناصر (2010): (متطلبات تطبيق مدخل ستة سيجما Six Sigma لتحسين جودة الأداء بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية)، رسالة التربية وعلم النفس، السعودية، العدد (35)، ص ص 113 - 15

وافق أفراد عينة الدراسة على أهمية جميع المتطلبات الخاصة بالمراحل الخمس، وكان أبرزها :
المتطلبات الخاصة بمرحلة التعريف، متمثلة في دراسة احتياجات المجتمع ومؤسساته البحثية
والاستشارية وإجراء دراسات لتحديد مواصفات خريجي الكليات وفقاً لاحتياجات سوق العمل،
أما المتطلبات الخاصة بمرحلة التحليل تتمثل في تحديد الأدوار والمسئوليات التي يمثلها أعضاء
الفريق.

أهم توصيات الدراسة :

التأكيد على أهمية تطبيق متطلبات Six Sigma في تحسين جودة الأداء بجامعة الإمام محمد بن
سعود الإسلامية.

التأكيد على إجراء دراسات مسحية بصفة مستمرة لتحديد مواصفات خريجي الكليات بالجامعات في
فترات متقاربة، لمعرفة احتياجات سوق العمل، مثل المتطلبات الخاصة بمرحلة الضبط في العمل
على تصحيح الأخطاء التي تظهر بالعملية بشكل دوري ومستمر، ووضع آليات للضبط.

**(11) دراسة (العميرة 2003) بعنوان (علاقة الجودة الشاملة بالأداء الوظيفي من وجهة نظر
العاملين في مركز الأمير سلطان لمعالجة أمراض وجراحة القلب للقوات المسلحة بالرياض)¹ هدفت
الدراسة إلى توضيح أهمية الجودة الشاملة ودورها في رفع مستوى الاداء الوظيفي في مركز الأمير
سلطان لمعالجة أمراض وجراحة القلب للقوات المسلحة بالرياض. وفي هذه الدراسة أراد الباحث
الاجابة عن التساؤلات التالية: -**

ما مستوى الدعم التي تقدمه الإدارة العليا لتطبيق الجودة الشاملة؟

ما مستوى المعرفة بمفاهيم الجودة الشاملة لدى العاملين؟

¹ العميرة، محمد (2003)، علاقة الجودة الشاملة بالأداء الوظيفي من وجهة نظر العاملين في مركز الأمير سلطان لمعالجة أمراض وجراحة القلب للقوات المسلحة بالرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض.

ما علاقة الجودة الشاملة بالأداء الوظيفي؟

ما معوقات تطبيق الجودة الشاملة في مركز الامير سلطان؟

وقام الباحث بتصميم استبانة وتم توزيع (306) استبانة على العينة وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية أن هناك دعماً من قبل الإدارة العليا لتطبيق مفهوم الجودة الشاملة. تشير الدراسة إلى أن أغلب العاملين يطبقون الجودة الشاملة ولديهم إمام كامل بمفهوم إدارة الجودة الشاملة، تشير الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط موجبة طردية بين الجودة الشاملة والأداء الوظيفي، كما تشير الدراسة إلى أن هناك معوقات تواجه تطبيق الجودة الشاملة في المركز وتتمثل في عدم وجود دورات تدريبية لبرامج الجودة وعدم وجود مختصين لبرامج الجودة وعدم توافر البيانات والاحصائيات اللازمة لتطبيق برامج الجودة الشاملة.

(12) دراسة (العتيبي، 2002) بعنوان (مقارنة جودة الخدمات الصحية للمرضى في غرف التنويم في المستشفيات العامة والخاصة في دولة الكويت)¹ هدفت الدراسة إلى مقارنة جودة الخدمات الصحية بين المستشفيات العامة والخاصة للمرضى في غرف التنويم تكونت الدراسة من (400) مريض ومريضة من الكويتيين تمت مقابلة مائتين منهم في خمسة مستشفيات عامة والمائتين الآخرين في أربعة مستشفيات خاصة وكشفت الدراسة النقاب عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستويات الرضى عن جودة الخدمات الصحية بين المستشفيات العامة والخاصة حيث كانت نسبة الراضين عن جودة الخدمات الصحية في المستشفيات الخاصة (91.8%) أكبر من نسبة الراضين عن جودة الخدمة في المستشفيات العامة (80.3%) كما وجدت الدراسة فروقاً ذات دلالة إحصائية

¹ العتيبي، آدم (2002)، مقارنة جودة الخدمة الصحية للمرضى في غرفة التنويم في المستشفيات العامة والخاصة في دولة الكويت، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية المجلد الثامن عشر العدد الثاني ص 1-36.

في مستويات الرضى عن أبعاد جودة الخدمات الصحية (الأطباء, التمريض, الخدمات المعاونة) بين المستشفيات العامة والخاصة.

(13) دراسة (العمر, 2000) بعنوان (مدى تطبيق مبادئ ادارة الجودة الشاملة في مستشفيات مدينة الرياض من وجهة نظر ممارسي مهنة التمريض)¹ حيث ركزت هذه الدراسة باستخدام المنهج الوصفي التحليلي، ومن خلال استقصاء (311) من الممرضين / الممرضات العاملات على التعرف على مبادئ إدارة الجودة الشاملة المطبقة في المستشفيات، بمدينة الرياض والتي لديها إدارات أو أقسام متعلقة بإدارة الجودة الشاملة، وذلك للتعرف على المبادئ المطبقة وكذلك مدى تطبيق هذه المبادئ في المستشفيات المدروسة وتحديد مدى تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة (بشكل عام) في هذه المستشفيات وأخيرا معرفة العوامل المؤثرة في مدى تطبيق إدارة الجودة الشاملة بشكل عام في هذه المستشفيات، حيث ركزت الدراسة على أربعة مبادئ، تمثلت فيما يلي:-

مبدأ التحسين المستمر.

مبدأ المعلومات واتخاذ القرارات.

مبدأ دعم الإدارة العليا.

ومبدأ التركيز على العميل.

بشكل عام كان أكثر مبادئ الجودة الشاملة تطبيقا في المستشفيات المدروسة هو "مبدأ التركيز على العميل"، في حين كان أقلها تطبيقا هو "مبدأ اتخاذ القرارات بناء على المعلومات".

¹ العمر، بدران (2002)، مدى تطبيق مبادئ ادارة الجودة الشاملة في المستشفيات مدينة الرياض من وجهة نظر ممارسي مهنة التمريض

"دورية الادارة العامة المجلد الثاني والاربعون العدد الثاني ص ص 307 - 352.

كان هناك تفاوت في تطبيق المبادئ الأربعة المذكورة بين مستشفيات الدراسة، حيث اتضح أن تطبيق المستشفيات التعليمية لهذه المبادئ أقل بشكل جوهري عن درجة تطبيق المستشفيات في القطاعات الأخرى.

أوضحت نتائج الدراسة أن مدى تطبيق إدارة الجودة الشاملة بشكل عام في المستشفيات التعليمية من وجهة نظر المرضى والممرضات العاملات فيها يقل بشكل جوهري عنه في المستشفيات الأخرى وكذلك عن المتوسط العام لتطبيق إدارة الجودة الشاملة، وهذا وضع طبيعي نظرا لما بينته نتائج الدراسة المتعلقة بانخفاض مستوى تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة في المستشفيات التعليمية.

أوضحت النتائج أن مدى تطبيق إدارة الجودة الشاملة (بشكل عام) مرتبط بشكل جوهري وفي المقام الأول بتطبيق مبدأ " التحسين المستمر " ثم بمبدأ " اتخاذ القرارات بناء على المعلومات " فمبدأ " التركيز على العميل ".

(14) دراسة (سلامة, 1999) بعنوان (إدارة الجودة الشاملة في قطاع الخدمات الصحية في الأردن
دراسة في مستشفى الجامعة الأردنية)¹ هدفت الدراسة الى دراسة مدى تطبيق ادارة الجودة الشاملة في المستشفى وتم التركيز على إدارة الجودة في القطاع الصحي العام وتركزت اسئلة الدراسة على بيان الفرق ما بين الخدمات الإدارية المتوقعة للعاملين في المستشفى والخدمات الادارية الفعلية المقدمة لهم. وكذلك الفرق بين الخدمات المتوقعة للمستهلكين والخدمات الفعلية المقدمة لهم، وما العوائق التي تحول دون تطبيق أسلوب إدارة الجودة في المستشفى.

¹ سلامة، أسامة (1999)، إدارة الجودة الشاملة في قطاع الخدمات الصحية في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية،

ووجدت الدراسة فروقا ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($a = 0.05$) بين توقعات العاملين وبين الخدمات المقدمة لهم في مجالات دعم واقتناع الادارة العليا وتقدير الموظفين وتدريبهم وبناء الفرق ومشاركتهم , وكذلك وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($a = 0.05$) بين الخدمات المتوقعة للمستفيدين وبين الخدمات الفعلية المقدمة لهم المتمثلة بالجوانب الملموسة و الاعتمادية و الاستجابة و الأمان و التعاطف , وكذلك وجدت فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($a = 0.05$) بين إمكانية تطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة وبين كل من التغير المستمر للقيادات , غموض موضوع التدريب وتقييم الأداء, وتعدد المستفيدين واختلاف مستوياتهم, وضعف النظام المالي و المعلوماتي و غياب النموذج المثالي .

3.2.1. الدراسات الأجنبية:

(1) دراسة¹ Zhao (2011) هدفت الدراسة إلى تقديم خلفية نظرية عن مفهوم Six Sigma وتطورها، وتحليل الوضع الحالي، ومعرفة مشكلات إدارة الجودة في التعليم العالي في الصين، وكذلك تقديم بعض التوصيات لاستخدام مبادئ Six Sigma في إدارة الجودة في التعليم العالي، وقد وظفت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج وتوصيات، من أهمها: أن الجامعة سوف تكون أكثر علمية وفاعلية إذا ما تم تنفيذ مبادئ Six Sigma على الإدارة بها. ضرورة نشر ثقافة الجودة في إدارة التعليم والتدريس والبحث بالجامعة. السعي إلى تنفيذ مبادئ Six Sigma، رغم أنها ما زالت في مرحلة الاستكشاف للتطبيق في إدارة التعليم العالي.

(2) دراسة² (Pie-Shih, 2006) تهدف هذه الدراسة لدراسة واقع الشركات في تايوان التي تطبق ستة سيجما وأثرها على أداء الأعمال وركزت الدراسة على المتغيرات المستقلة التالية: - دعم الادارة العليا.

¹ Zhao, Li. (2011): "Chinas Higher Education Quality Management Based on Six Sigma Management Principles", In available at www.ieee.com.

² Pie-Shih, H.S. (2006), The Effect of Six Sigma Implementation Practices on Business Performance, Master Thesis from Department of Business Administration, University of Tatung, Taipei.

التدريب .

تكامل مهارات الجودة.

تكامل اتخاذ القرارات مع الوضع المالي للشركة.

والمتعير التابع اداء الاعمال المتمثل في :

تخفيض التكاليف .

تخفيض نسبة الاخطاء .

رفع رضی العملاء .

نمو المبيعات .

وتوصلت الدراسة إلى : -

إن تطبيق ستة سيجما له أثر إيجابي على تخفيض التكاليف ونسبة الأخطاء.

لا توجد علاقة بين تطبيق ستة سيجما وزيادة حجم المبيعات .

هناك علاقة ايجابية بين تطبيق ستة سيجما وزيادة رضی العملاء .

(3) دراسة (T.I. 2006،Zu,X. I Fredendall And Robbins) ¹ هدفت الدراسة إلى

معرفة أثر الثقافة التنظيمية على ممارسي الجودة في تطبيق ستة سيجما

وركزت الدراسة على خمسة متغيرات أساسية وهي:

التوجيه .

المجموعات التنظيمية .

التطوير .

العقلانية .

التنظيم الهرمي .

¹.Zu , X.I . Fredendall, L.A and Robbins, T.I. (2006), Organizational Culture and Quality Practices in Six Sigma, The 2006Annual Meeting of The Academy of Management, Atlanta.pp.5-20.

وتم عمل هذه الدراسة على 226 مصنعا في ولاية أتلانتا الأمريكية وتوصلت الدراسة إلى أهمية التوجيه والمجموعات التنظيمية والتطوير والعقلانية لممارسي الجودة في ستة سيجما بينما التنظيم الهرمي ليس له دور على ممارسي الجودة في ستة سيجما.

(4) دراسة (Antony,2004) بعنوان "Six Sigma in the UK service organizations: results form a pilot survey "

التي تطبق ستة سيجما في قطاع الخدمات في المملكة المتحدة وتحديد مستوى ستة سيجما حيث ركزت الدراسة على المتغيرات المستقلة التالية: -
التزام الإدارة العليا.

ربط مفهوم ستة سيجما بالاستراتيجيات.

التعرف على نموذج ديماك . DAMIC.

التعلم والتدريب.

التغير بالثقافة التنظيمية.

تفاعل ستة سيجما مع المالية والمحاسبة.

البنية التنظيمية.

التركيز على العميل.

والتغير التابع مستوى سيجما لشركات التي طبقت ستة سيجما، حيث استخدم الباحث المقابلة الشخصية وتم توزيع الاستبانات على الموظفين في الشركات ليصل الي اعماق تطبيق ستة سيجما في استراتيجيات الشركات.

وتوصلت الدراسة الى أن (60 %) من الشركات عند مستوى (3) الى (3.5) سيجما وان (15%)

من الشركات يعمل عند مستوى (3.5) الى (4) سيجما و (25%) من الشركات لا يعمل عند أي

مستوى من مستويات سيجما.

(5) دراسة (J. Kumar, A. And Antony, Motwani) ، (2004) ، لبغنوان (A Business Process Change Framework For Examining The Implementation Of Six Sigma: A Case Study Of Dow Chemical's)¹

الدراسة لاختبار العوامل التي تساعد على تطبيق ستة سيجما في Dow Chemicals حيث قام الباحثون بعمل مقابلات وتوزيع استبانات على المسؤولين عن تطبيق ستة سيجما في المنشأة، وتناولت الدراسة العوامل التي تساعد في تطبيق ستة سيجما: -
الاستراتيجية التمهيديّة.

التدريب.

التغيير الثقافي.

نظم المعلومات.

الاتصالات.

وتوصلت الدراسة الى ان استخدام هذه العوامل لها أثر ايجابي على تطبيق ستة سيجما.

(6) دراسة (Richard, S. Schultz and Pexton, 2003) بعنوان: (Revamping Healthcare Using DMAIC And DFSS)²

هدفت الدراسة إلى استخدام منهجية ستة سيجما ديماك (DMAIC) وتصميم ستة سيجما (DFSS) لتحسين العمليات في مستشفى Yale - New Haven Hospital.

حيث ركزت الدراسة على المتغيرات المستقلة استخدام منهجية ستة سيجما DMAIC وDFSS والعوامل التابعة لتحسين العمليات والمتمثلة في

مستوى الخدمة.

رضى العملاء.

التميز الطبي.

¹ Motwani, J. Kumar, A. And Antony, J. (2004), A Business Process Change Framework for Examining the Implementation of Six Sigma: A Case Study of Dow Chemical's, The TQM Magazine VOL 16, NO 4, pp 273-283.

² Richard, S. Schultz, B and Pexton, C. (2003), Revamping Healthcare Using DMAIC and DFSS, Six Sigma Healthcare. Newsletter VOL.3. 51. pp.2-23

وتوصلت الدراسة إن استخدام ديماك (DMAIC) و DFSS له أثر ايجابي على تحسين العمليات.

(7) دراسة (Sehwail, L, and DeYong, C, 2003) بعنوان: (Six Sigma in health care)

¹ هدفتم هذه الدراسة لدراسة تطبيق ستة سيكما في القطاع الصحي حالة في Mount Carmel Health System حيث احتوت الدراسة على أربعة متغيرات وهي: -

مستوى الخدمات المقدمة.

تكلفه الخدمات والمواد.

رضى المرضى.

الامتياز الطبي (تقليل الأخطاء الطبية).

وتوصلت الدراسة الى ان تطبيق ستة سيكما له فائدة كبيرة متمثلة في: -

النمو في العائد المالي.

زيادة رضى العاملين والاطباء.

تحسين الأداء.

وبشكل عام إن تطبيق ستة سيكما يعطي مؤشرا للأداء المستقبلي.

(8) دراسة (Antony & Bhajji, 2003) بعنوان: (Key Ingredients For The Effective Six Sigma Program)

² هدفت الدراسة الى تقييم العناصر المهمة والضرورية لإنجاح عملية تطبيق ستة سيكما في المنشآت الصناعية والخدمية في المملكة المتحدة وركزت

الدراسة على المتغيرات المستقلة التالية: -

دعم والتزام الادارة العليا.

التدريب.

الموارد البشرية.

¹ Sehwail, L, and DeYong, C. (2003), Six Sigma in Health Care, International Journal of Health Care Quality Assurance, Vol.16, No.6, pp.1-5.

² Antony, J and Bhajji, M. (2003) Key Ingredients for A Successful Six Sigma Program, Partnering Intelligence Newsletter; April issue, pp.5-25

نظم إدارة المعلومات .

التغير بالثقافة التنظيمية.

والمتغير التابع تطبيق ستة سيجما في المنظمات الصناعية والخدمية وتوصلت الدراسة الى أن هذه العناصر للهدور أساسي ومهم في عملية إنجاز عملية تطبيق ستة سيجما و إن التقصير في هذه العناصر يؤدي الى مشاكل مستقبلية في ستة سيجما .

(9) دراسة (Kaliher, 2003) بعنوان: (Improve Safety, Health And Environmental Protection Through The Introduction Of Six Sigma)¹

هدفت الدراسة إلى تقييم استخدام ستة سيجما في الشركات الأمريكية وأثرها على السلامة العامة وواقع بيئة العمل في هذه الشركات واعتمدت الدراسة على عناصر تطبيق ستة سيجما كعوامل مستقلة والسلامة العامة وبيئة العمل كعوامل تابعة.

وتمت هذه الدراسة على (100) شركة تطبق ستة سيجما وتم جمع البيانات من خلال المقابلة الشخصية واجراء مكالمات هاتفية، وتوصلت الدراسة إلى أن تطبيق ستة سيجما يؤثر على تحسين السلامة العامة وبيئة العمل وأن دعم الادارة العليا له الدور الأساسي في عملية التحسين.

(10) دراسة (Thomas,2001) بعنوان (A Modified Six Sigma Approach to Improving the Quality of Hardwood Flooring)²

وهدف هذه الدراسة إلى استخدام ستة سيجما لتحسين جودة الأرضيات الخشبية خلال فترة ستة شهور وتم تعريف التحسين من خلال تخفيض التكاليف والعائد على الانتاج. وقد توصلت الدراسة إن استخدام ستة سيجما يوفر مليون دولار سنويا و إن هناك علاقة ايجابية بين استخدام ستة سيجما وتخفيض التكاليف والعائد على الانتاج.

4.2.1. التعقيب على الدراسات السابقة:

¹ Kaliher, T. (2003), Improve Safety, Health and Environmental Protection Through the Introduction of Six Sigma, Master of Science Degree with a Major in Risk Control University of Wisconsin-Stou, Menomonie

² Thomas, W.I. (2001), A Modified Six Sigma Approach to Improving the Quality of Hardwood Flooring, Master Thesis from Department of Science University of Tennessee, Tennessee.

(1) أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

بناء فكرة البحث، حيث أشارت بعض الدراسات إلى أهمية Six Sigma ، لذلك كان لا بد من دراسة المنهجية في القطاع الصحي، وعلاقتها بتحسين جودة الخدمات الصحية. الاطلاع على الأدوات المستخدمة في هذه الدراسات والانتقاء منها بما يتناسب مع موضوع البحث. تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة ومنهجية البحث. وفرت الدراسات السابقة لهذه البحث الجهد وأسماء العديد من الكتب والمراجع ذات الصلة بموضوع البحث. بناء أداة البحث وتحديد المجالات.

(2) أوجه التشابه والاختلاف بين هذا البحث والدراسات السابقة:

تكمن أهمية هذا البحث في الموضوع الذي تناوله، وهو تطبيق أحدث مفاهيم الجودة الشاملة في القطاع الصحي وهو تطبيق منهجية ستة سيجما في مؤسسة البصر، وذلك من خلال التعرف على مدي توافر الإمكانيات المختلفة لتطبيقها في المؤسسة، ومن خلال الدراسات السابقة نلاحظ أن هذا البحث قد يختلف ويتفق مع هذه الدراسات، حيث منها ما تناول ستة سيجما، ومنها ما تناول الجودة في المؤسسات الصحية كلاً على حدة، ومنها ما تناول المتغيرين معاً . فالدراسات التي تناولت مفهوم وتطبيق ستة سيجما بقطاعات ومجالات مختلفة وهو ما يتشابه جزئياً مع مضمون مع هذا البحث، مثل دراسة (سليمان، 2012) ، و دراسة (أبو ناهية، 2011) ، ودراسة (الحسن، 2011) ودراسة (على، 2011) ودراسة (Zhao,2011) ، ودراسة (الخباز، 2010) ، ودراسة (الشثري، 2010)، ودراسة (العسيري، 2010) ، ودراسة (حسين والسيد، 2010) ودراسة (Antony&Bhaiji,2003) ودراسة (Antony,2004) ، ودراسة (Kaliher, 2003)، ودراسة (Motwani , J. Kumar, A. And Antony , J, 2004)

ودراسة (Pie-Shih, 2006) ، ودراسة (Thomas,2001) ، ودراسة (Zu, Fredendall And Robbins , 2006)

ايضاً يتشابه هذا البحث مع بعض الدراسات التي تناولت مفهوم الجودة الشاملة بالمؤسسات الصحية وتختلف معها من حيث تخصص هذا البحث في تحديد مدخل الجودة الإحصائي ستة سيجما كأداة لتحسين الجودة، ومن هذه الدراسات ودراسة (العميرة،2003)، ودراسة(العتيبي،2002)، ودراسة (العمر ، 2000)، ودراسة (سلامة،1999).

ويتشابه هذا البحث في تنوله للمتغيرين معاً ستة سيجما مفهوم الجودة الشاملة بالمؤسسات الصحية مع د (Richard Schultz and Pexton,2003) ، ودراسة (جوادة 2011)، ودراسة (Sehwail, L, and DeYong, C, 2003).

(3) ما يميز هذا البحث عن الدراسات السابقة

لا توجد دراسات محلية تناولت مفهوم ستة سيجما وإمكانية استخدامها في قطاع المستشفيات حيث يعتبر هذا البحث الأول على مستوى الدراسات في السودان. بيان أهمية دور ستة سيجما في تحسين الأداء الصحي من خلال تقليل الأخطاء الطبية وزيادة رضى المرضى في مؤسسة البصر الخيرية.

معظم الدراسات الأجنبية قامت بدراسة الشركات التي طبقت ستة سيجما بينما هذا البحث قام بدراسة مدى استعداد مؤسسة البصر لإدخال مفهوم ستة سيجما لتحسين الأداء الصحي.

الفصل الثاني: الإطار النظري للبحث

المبحث الأول: الجودة

المبحث الثاني: الضبط الإحصائي للجودة

المبحث الثالث: ستة سيجما

المبحث الأول:

الجودة:

1.1.2. تمهيد:

تسعى الإدارة الواعية بالمؤسسات بكافة أنواعها خاصة أو عامة، ربحية أو غير ربحية، سلعية أو خدمية، إلى تحقيق الجودة في أعمالها، وقد سبق استخدام مصطلحات تشير إلى الجودة في المؤسسات مثل مصطلحات الكفاءة الإنتاجية والفاعلية وغيرها من المصطلحات، للإشارة إلى نجاح الإدارة في ممارسة مهامها الإدارية والتنظيمية، وقد جاء مصطلح الجودة بمفهوم شمولي يستوعب كل المصطلحات ذلك لأن الإدارة لسعيها في تحقيق الجودة تتضمن كافة تلك الجوانب، لأنها تشكل متطلبات لتحقيق الجودة. وعلى ضوء ما تواجهه الإدارة من تحديات ذات أبعاد لم تواجهها الإدارة من قبل، فإن تحقيق الجودة يعتبر من أهم القضايا التي تواجه إدارة المؤسسات، فالمؤسسات تواجه اليوم قضايا تحرير التجارة، والعولمة، والتكتلات الاقتصادية والتحالفات السياسية، والمنافسة الشديدة من الداخل والخارج، وسرعة التغيير في الأساليب والمنتجات، والتطور السريع في تقنيات المعلومات والاتصالات، وغيرها من عوامل.

2.1.2. التطور التاريخي للجودة:

ان تطور الجودة عبر الحقب التاريخية المختلفة لم يحدث بنقلات مفاجئة للفكر الإداري أو في صورة طفرات ولكنه تم من خلال تطور مستقر وثابت بحيث اشتملت كل مرحلة من مراحل التطور على المرحلة السابقة لها ولم تكن منفصلة عنها، فنجد أن مدخل مراقبة الجودة تضمن بين مبادئه مدخل الفحص والتفتيش وكذلك فإن مدخل تأكيد الجودة يتصل مع مدخل مراقبة الجودة.

ويعود تاريخ الجودة إلى القوانين التي وضعها حمورابي ملك بابل لعام 2000 قبل الميلاد، حيث أن هذه القوانين هي أول وأقدم من تحدثت عن القوائم المتعلقة بتكاليف ورسوم الخدمات المقدمة، وقد قام حمورابي بإصدار العديد من القوانين من ضمنها قانون خاص بالعقوبات المتعلقة بالأخطاء، وهذا القانون قام بالجمع بين الجودة وتكلفة الخدمة، وفي متحف "اللوفر" في باريس لوحة ضخمة تعبر عن العقوبات التي أصدرها حمورابي للإهمال وتدني مستوى الإنتاجية.

وفي القرن الخامس قبل الميلاد في مجموعة كتب يطلق عليها كتب "ثوت" من الحضارة المصرية القديمة ورد بعض الممارسات الخدمية أو الإنتاجية حيث ذكر في هذه الكتب أن أي انحراف وتجاوز عن المعايير يعتبر جريمة.

وفي عهد الإغريق طلب أبقراط من تلاميذه تأديةيمين القسم على أنهم سوف يقدمون إلى زبائنهم أفضل خدمة ومنتج يمكن تقديمه.

وفي الحضارات القديمة كالحضارة الرومانية والصينية والعربية كانت توجد مدارس تقديم الخدمات وصناعة الإنتاج وفق تقاليد ومعايير تم وضعها لممارسة الإنتاج، والآثار العظيمة تمثل دليلاً على مستوى جودة المواد والآليات التي استخدمت في حينه لإنجاز هذه الآثار مثال سور الصين والجنانن المعلقة في بابل والأهرامات في مصر.

غير أن ظهور الجودة كوظيفة رسمية للإدارة لم يكن إلا في الآونة الأخيرة وأصبح ينظر إلى الجودة في الفكر الإداري على أنها وظيفة تعادل باقي الوظائف الأخرى وأصبحت تستحق الانتباه من الإدارة العليا بالمنشآت، وقد تم هذا التطور بشكل ثابت ومستقر، والمراحل التاريخية لتطور

الجودة الشاملة ونشوئها، يمكن حصرها في المراحل التالية:¹

المرحلة الأولى (قبل عام 1900م): في هذه المرحلة تم الاعتماد على الصناعات اليدوية والحرفية، حيث ظهر الصناع البارعون، وكانت النقابات المهنية والمحاكم في القرون الوسطى تضع نظم العمل ومبادئه بأسلوب صارم، وظل هؤلاء الصناع والحرفيون يضعون أسس الجودة وتأكيداتها.

المرحلة الثانية عام 1900م: مع بداية القرن التاسع عشر، وظهر الثورة الصناعية، عمل المهندس الأمريكي تايلور على فصل أنشطة التخطيط عن أنشطة الرقابة عملاً بمبدأ التخصص، باعتباره يزيد من الإنتاجية، ولذا انصب اهتمام المشرفين باعتبارهم متخصصين، على اعتبار أن الجودة هي مدى تطبيق المعايير.

المرحلة الثالثة بداية عام 1902م: في هذه المرحلة تم الاهتمام بالتفتيش على المنتجات، ولذلك تم إجراء الاختبارات على المنتج من حيث المواصفات والأداء، وهنا بدأ التأكيد على أن الجودة من مسؤولية المفتش أو المشرف، وفي هذه المرحلة لم يتم الاهتمام بمعرفة أسباب العيوب ومسبباتها وتتبعها، ولذلك فإن المنتجات لم تخل من العيوب.

المرحلة الرابعة من عام 1930م - 1950م: في العشرينات من القرن العشرين، بدأت العيوب تظهر في المنتجات الحربية والمدنية، وأدى ذلك إلى ظهور الحاجة إلى مديرين للبحث عن طرق لوضع نظام للتخطيط والرقابة على الجودة أو ما يعرف بتأكيد الجودة، ولذا تم الاهتمام في هذه المرحلة بالعوامل التالية:

طرق الرقابة الإحصائية على الجودة.

مدى ملائمة أداء المنتج على الاحتمالات المتوقعة للنجاح في ظل وقت محدد.

¹ فريد عبد الفتاح زين الدين، (يناير 1995م)، إدارة الجودة الشاملة والأيزو 9000، مجلة البحوث التجارية: كلية التجارة، جامعة الزقازيق، س17، ع1، ص51

ظهور إمكانيات الصيانة للمنتج، وذلك للمحافظة على مقدره المنتج لأن الأجهزة ما هي إلا مكونات من الأجزاء التي تحتاج للإصلاح والصيانة وهذا معنى وجود أوقات لتعطيل العمل من أجل إجراء الصيانة اللازمة.

المرحلة الخامسة عام 1960م: في هذه المرحلة تبين أن الطرق الرقابية المثالية لم تمنع الإهمال أو الفتور في الوظيفة وأدى ذلك إلى ظهور برامج متعددة لدفع الأفراد نحو مزيد من الدافعية لتحسين الجودة ومن أمثلة برامج الدافعية عدم وجود عيوب على الإطلاق، والأداء الصحيح من أول مرة.

المرحلة السادسة من عام 1970 - 1980م: في هذه المرحلة تم الاهتمام برقابة الجودة الكلية، للعمل على تكامل برامج الجودة وتناسقها، كذلك لم يعد المشرف هو المسئول عن الجودة، بل كل المستويات الإدارية مسئولة عنها، وكذلك في هذه المرحلة، ظهر مفهوم تأكيد الجودة وتم ربطه بمفهوم الإدارة بالأهداف والإدارة بالنظم وإدارة المشروعات وغيرها، وظهر في هذه المرحلة أيضاً مفهوم جلسات أو دوائر الجودة.

المرحلة السابعة من عام 1980م - حتى الآن: في هذه المرحلة بدأ مفهوم تأكيد الجودة كوظيفة أساسية للإدارة وبرزت أهمية تطبيقه في مجالات متعددة كالخدمات الصحية، والرقابة البيئية، وتوليد الطاقة النووية، وغيرها، وفي هذه المرحلة أيضاً برزت تعريفات مستحدثة مثل جودة الحياة وجودة بيئة العمل، وهنا أيضاً ظهرت معايير دولية للجودة التي وضعتها المنظمة العالمية للمواصفات.

3.1.2. رواد وعلماء الجودة

نجد بان هنالك العديد من الأسماء التي اشتهرت ولمعت في مجال الجودة سواء في الصناعة أو في القطاع الخدمي بالإضافة إلى العديد من الهيئات والمؤسسات التي كان لها الكثير من التجارب

والنماذج بخصوص الجودة وبرامجها وكيفية تطبيقها ، ومن هذه الأسماء التي اشتهرت العالم ادوارد ديمينج و جوزيف جوران ، و العالم، فليب كروسبي، ولتر شوهارت، وغيرهم ، وقد عمل الكثير من المفكرين في الحقبة الأخيرة على إنشاء وتطوير مفاهيم الجودة، وكان لكل منهم أفكاره العظيمة التي تبنتها بعض الدول والمؤسسات، وسوف نقوم بسرد أهم علماء الجودة .

1.3.1.2 ادوارد ديمينج w. Edwards Deming (أبو ثورة إدارة الجودة الشاملة) : وهو مستشار

أمريكي حاصل على درجة الدكتوراه في الرياضيات والفيزياء، كان في بداية حياته العملية مهندس تصنيع، ولقب بالأب الروحي للجودة، ورغم تحدته عن طرق تحسين الجودة بوضوح وسلاسة إلا أنه تم تجاهله من قبل قادة الصناعة في أمريكا في أوائل الأربعينات و في حقبة الخمسينات والستينات وبعد أن تقبل قادة الصناعة في اليابان أفكار ديمينج حول الجودة ، تبنت معظم الشركات اليابانية بسرعة كبيرة مبادئ ديمينج لرقابة الجودة وأصبح الموظفين على ارتباط وثيق بالعمل فقد تم نصب العديد من الجوائز تقدم للمنشآت التي يتم تحسين وتطوير الجودة فيها حيث تم تأسيس جائزة عام 1962م عن طريق الاتحاد الياباني للعلماء والمهندسين أطلق عليها " جوائز ديمينج للجودة" وتعد هذه الجائزة من أهم الجوائز اليابانية في مجال الجودة، وخلال عشرين عام تغيرت سمعة المنتجات اليابانية وأصبحت رمزا للجودة ، فالجودة في منظور ديمينج عبارة عن " تخفيض مستمر للخسائر وتحسين مستمر للعمل في جميع النشاطات" وقد تحدث عن العديد من جوانب الإدارة وكيف يتم تحسين مستويات أدائها فالإدارة بالنسبة له هي المسؤولة عن فهم حيثيات العمل ونظامه وتماسك وثبات إجراءات العمل ودعم عملية التحسين والتطوير المستمر ، وتقوم فلسفة ديمينج على ضرورة التزام المنظمة بتطبيق مبادئه الأربعة عشر وهي¹:

¹ فيصل عبد الله حسن الحداد(2003) ، خدمات المكتبات الجامعية السعودية : دراسة تطبيقية للجودة الشاملة ، الرياض : مكتبة الملك فهد الوطنية ، الرياض ، ص 144

1/ تحديد ونشر أهداف وأغراض المنظمة.

2/ تبني الفلسفة الجديدة: يجب أن تقوم إدارة المنظمة بالتركيز على منع وقوع الأخطاء أكثر من التركيز على محاوله اكتشاف الأخطاء، وفلسفه الجودة تعمل على تحقيق أعلى مستويات الجودة بفضل التحسينات المستمرة.

3/ عدم الاعتماد على الفحص الكلي: الغرض الأساسي من عملية الفحص هو تحسين العمليات وتخفيض التكلفة وليس الغرض من ذلك تصيد الأخطاء ومحاسبة المسؤولين عنها، وعمل فحص على جميع المنتجات مكلف وتضييع للوقت والأفضل هو اختيار عينة لتعطينا فكرة عن الأخطاء.

4/ الاعتماد على جودة المواد المشتراة وليس على السعر الأقل: توطيد العلاقة الجيدة مع الموردين وبناء التعامل معهم على أساس الحصول على المواد أو الخدمات التي تحتاجها المنظمة منهم بأعلى جودة ممكنة (المنظمة تنظر إلى الموردين على أنهم شركاء وبالتالي فإنها توقع معهم عقوداً طويلة وتهتم بمقترحاتهم وتقوم بالتخطيط المشترك معهم لتحسين الجودة).

5/ تحسين نظام الإنتاج والخدمة باستمرار: ويقصد به بناء الجودة في كل نشاط وكل عملية، وهذا يتطلب التعاون بين من يقدم الخدمة من المنظمة وبين من يستقبل الخدمة أي العميل.

6/ الاهتمام بالتدريب.

7/ إيجاد القيادة الفعالة.

8/ القضاء على الخوف: بتشجيع الإدارة على الاتصالات الفعالة بينها وبين العاملين حتى يخلق جو الثقة والشجاعة عند الموظفين لمجابهة الأخطاء.

9/ تفعيل فرق العمل: حل الصراعات التنظيمية بين العاملين من خلال إنشاء فرق العمل.

10/ تجنب النصائح والشعارات الجوفاء: ترجمة الشعارات التي تنادي بها الإدارة بتحسين المنتجات إلى خطط وأدوات تساعد المنظمة على تحقيق أهدافها.

11/ تجنب تحديد أهداف رقمية للعاملين: وضع أهداف رقمية أمام العامل لكي يسعى على تحقيقها يؤدي إلى تركيز العامل إلى تحقيق ذلك من خلال الكم وليس الجودة أو الكيف أو النوعية.

12/ دعم اعتزاز العاملين بعملهم: بالقضاء على العوامل التي تؤثر سلباً على ذلك كتصيد الأخطاء وعدم توفير التدريب والتهديد بالعقاب.

13/ تشجيع التعلم والتطوير الذاتي.

14/ إحداث التغيير الملائم لدفع عملية التحويل: إجراء التغييرات المناسبة في الهياكل التنظيمية لأجل تطبيق مفهوم إدارة الجودة وزيادة الاهتمام بتشكيل فرق العمل وزيادة تنسيق والتعاون بين الإدارات وإجراء التغيير في الثقافة التنظيمية لكي تلائم تطبيق الفلسفة الجديدة المتعلقة بإدارة الجودة الشاملة.

2.3.1.2 جوزيف م. جوران Joseph M. Juran : ولد سنة 1904م في رومانيا، وذهب إلى الولايات المتحدة الأمريكية عام 1912م وتخرج من كلية الهندسة بجامعة (مانيسوتا) عام 1924م والتحق بجامعة نيويورك وعمل فيها كأستاذ جامعي وفي نفس الوقت عمل في إدارة التفتيش والمعاينة التابعة لشركة هوثورن الكهربائية الغربية حتى بداية الحرب العالمية الثانية، وتم استدعاء جوران عام 1954م من قبل نقابة العلماء والمهندسين اليابانيين لإلقاء محاضرات عن الجودة ومسؤولية الإدارة في تحقيق الجودة، وأستطاع تقديم خدماته لليابانيين في معاونتهم للتكيف مع أفكار الجودة واستخدام

الأساليب الإحصائية التي تم تصميمها لتطبيق نظام الجودة ، ومن إسهامات جوران في الجودة ما يطلق عليه (ثلاثية عمليات الإدارة لجوران)، " وقد تضمنت تلك الثلاثية ثلاث خطوات هي¹

الخطوة الأولى : تخطيط الجودة، وتقسم هذه الخطوة إلى عدة مراحل هي :

تحديد المستهلكين أو المستفيدين .

تطوير خصائص المنتج الذي يفى بحاجات المستهلك أو المستفيد .

تطوير العمليات القادرة على إنتاج تلك الخصائص .تمويل خطط النتائج المطلوبة إلى قوي تشغيل

الخطوة الثانية :مراقبة الجودة ، وتقسم إلى عدة مراحل أيضاً هي :

تقييم الأداء الحالي للتشغيل .

مقارنة الأداء الحالي بالأهداف .

التصرف وفقاً للاختلافات .

الخطوة الثالثة : تحسين الجودة ، يري جوران أن عمليات التحسين لا تنتهي ، بل تستمر في جميع

نواحي الإنتاج ، وتنفذ لمختلف فئات المستفيدين الذين قسمهم إلى قسمين : داخلي وخارجي ، كما

يلي :

المستهلكون أو المستفيدون الداخليون : وهم المستهلكون الذين يتلقون منتجات بعض الإدارات ، وهم

من إدارات تابعة أخرى تابعة للمؤسسة نفسها .

المستهلكون أو المستفيدون الخارجيون : وهم العملاء الذين يقومون بشراء المنتج أو الاستفادة منه ،

¹ المرجع السابق، ص 151

أو يتأثرون به ، وهم ليس أعضاء بالمؤسسة .

3.3.1.2 أرماند فايغنيوم Armand Vallin Feigenbau: هو عالم جودة أمريكي ولد عام 1922م، عمل كخبير جودة لدى شركة جنرال الكتريك.، ويعتبر فيجينيوم من أوائل علماء الجودة الذين نادوا بتطبيق الجودة الشاملة كأساس لضبط الجودة سواء كانت صناعية أو خدمية، ويعتبر أول من أشار إلى مصطلح الضبط الشامل للجودة أو المراقبة الشاملة لل جودة Total Quality Control (TQC)، حيث أشار إلى أن المسؤولية عن الجودة يجب أن تكون على من يؤدون كل عمل. وحيث يشار لهذا بمفهوم "الجودة من المنبع"، ويعنى أن كل عامل أو موظف، أو سكرتير، أو مهندس، أو بائع، يجب أن يكون مسئولاً عن أداء عمله، بجودة كاملة، وفي السيطرة الشاملة على الجودة، تكون جودة المنتج أعلى أهمية من معدلات أو أحجام الإنتاج، ويكون للعاملين حق إيقاف الإنتاج وقت حدوث أي مشكلة في الجودة ، وأيضا يعتبر فيجينيوم مثل ديمينج وجوران وصل إلى نتائجه من خلال العمل في اليابان وقد قدم فيجينيوم نظام لدمج الجهود لتطوير وتحسين الجودة بواسطة مجموعات مختلفة في التنظيم،وإذا لم يتم هذا فلن يمكن بناء الجودة في المراحل الأولى للعملية، وأصدر عام 1983م كتاباً بعنوان: Total Quality Management Engineering and management وأشار إلى أن المسؤولية عن الجودة يجب أن تكون على الجميع ، وأبرز الأفكار التي ركز عليها:

قيادة الجودة. Quality Leadership.

التقنيات الحديثة للجودة. Technology modern Quality.

الالتزام التنظيمي Organizational Commitment.

وقد تمثلت مساهمات فايجنوم في الجودة فيما يلي¹:

- طور مفهوم الرقابة الشاملة على الجودة في كتابه الشهير الذي صدر عام 1983
- أشار فايجنوم إلى مفهوم الجودة من المنبع، فالمسؤولية عن الجودة يجب أن تكون على من يؤدون العمل، هذا يعني أن كل عامل يجب أن يكون مسؤولاً عن أداء عمله بجودة متميزة.
- كما أكد على ضرورة أن تكون جودة المنتج أعلى أهمية من معدلات وأحجام الإنتاج، ويجب أن يكون للعاملين الحق في إيقاف الإنتاج عند حدوث أي مشاكل في جودة السلع التيهم إنتاجها.

4.3.1.2 كاررو إيشيكاوا: Kaoro يعد إيشيكاوا من رواد الجودة اليابانيين ففي عام 1939م تخرج من جامعة طوكيو، وفي عام 1952م حصل على جائزة ديمنج تكريماً لإسهامه العلمي والعملية في تطوير مفهوم الجودة والطرق الإحصائية لتطبيقها. ويعتبر اليابانيون إيشيكاوا الأب لحلقات مراقبة الجودة، ويرى إيشيكاوا أن تطبيق حلقات مراقبة الجودة من أهم الوسائل التعليمية لنشر مفهوم الجودة بين العاملين وكما أن الجودة الشاملة تبدأ فعلياً بعملية التدريب والتعليم وتنتهي أيضاً بالتدريب والتعليم للموظفين²، ويرى أيضاً أن الاستثمار في تدريب الموظفين خلال مدة عملهم في المنشأة يعد من أهم النشاطات الإدارية التي يجب أن تركز عليها الإدارة العليا، وفي كتابه ماهي الجودة What Is Total Quality Control يرى إيشيكاوا أن مفهوم الجودة له العديد من الجوانب وهو يشمل النقاط التالية:

1- مفهوم التغيير والتحول من برنامج مراقبة الجودة الذي يعتمد اعتماد كلي على التفتيش إلى برنامج شامل يعتمد على النشاطات الداخلية مع الأخذ في عين الاعتبار أن العملاء جزء لا يتجزأ من عملية تحسين الجودة.

¹ مأمون الدراركة، طارق الشبلي (2002)، الجودة في المنظمات الحديثة، دار الصفاء للنشر والتوزيع، ط1، عمان الأردن، ص 255
² slack . N. chambers .S. Harland. G. Harrison, A , & Johnston (1998) operation Management (New York : John Wiley & sons) , P762

2-تحديد الطرق الرئيسية والضرورية التي تساعد في التعرف على المشكلة التي تواجهها المنشأة ومحاولة التخلص منها.

3-تحديد مجالات الجودة في السلعة أو الخدمة المقدمة التي يتقبلها العميل ويكون لديه الاستعداد لشرائها.

4-مدى إمكان تطبيق برنامج مراقبة الجودة على مستوى المنشأة بحيث يشمل المراقبة الرأسية والمراقبة الأفقية للأقسام.

5-مدى إمكان استخدام الأدوات الإحصائية للجودة، على سبيل المثال: خريطة باريتو، المدرجات التكرارية، خرائط المراقبة، الخرائط الانسيابية.... الخ هذه الأدوات الإحصائية تساعد الإدارة في معرفة أبعاد المشكلة ومصادر الأسباب وبالتالي محاولة تقليل آثارها السلبية.

ولخص إيشيكاوا المبادئ الأساسية لمراقبة الجودة الشاملة في النقاط التالية:

1-إن الجودة مبنية على وجهة نظر العميل.

2-إن الجودة تعتبر جوهر العملية الإدارية، ولا بد أن ينظر لها على أنها هدف طويل الأجل بدلا من التركيز على الأرباح القصيرة المدى.

3-إن الجودة تعتمد على مشاركة العاملين والموظفين وحتى يتم تطبيق أسلوب إدارة الجودة لابد من إزالة العوائق بين الأقسام المختلفة.

4-استخدام البيانات والمعلومات بواسطة الوسائل الإحصائية للمساعدة في عملية اتخاذ القرارات.

وفي عام 1943م استنبط إيشيكاوا فكرة خريطة عظمة السمكة أو ما يطلق عليها بخريطة العلاقة بين السبب والنتيجة. فمن خلال هذه الخريطة تستطيع الإدارة أن تسلط الضوء على مشكلة قائمة في المنشأة ومن ثم تقوم بدراسة الأسباب الرئيسية والفرعية التي ساعدت في ظهور المشكلة، كما قام

أيضا بتطوير أساليب علمية وأدوات إحصائية يطلق عليها " الأدوات السبع" ويرى أن هذه الأدوات يمكنها مساعدة الموظفين والعاملين على تطبيق أسلوب إدارة الجودة الشاملة، ومن خلال استخدام هذه الأدوات لاحظ إيشيكاوا أن المنشأة يمكن أن تتحكم في أكثر من 95% من مشكلاتها

5.3.1.2 فيليب كروسبي Philip Crosby: من أشهر رواد الجودة الأمريكيين، ولد في عام

1926م، وفي عام 1979م صدر له كتاب "الجودة مجانية" (Quality is Free) الذي لاقى رواجاً

كبيراً حتى أصبح من أكثر الكتب مبيعاً في ذلك الوقت ويرى كروسبي بأن الجودة هي الموائمة مع

المتطلبات " كما أنه يساوى بين إدارة الجودة وبين اتخاذ الإجراءات الوقائية. وركز على التشديد على

المخرجات، والحد من العيوب في الأداء وهو يعتبر أول من نادى بمفهوم العيوب الصفرية. وقد قدم

فلسفته من خلال أربعة معايير هي¹:

1- تعريف الجودة : وتعني مطابقة الاحتياجات .

2-نظام لتحقيق الجودة : المنهج العقلاني يتمثل في الوقاية من الأخطاء.

3-معيار الأداء في الجودة هو "صفر عيوب".

4-قياس الجودة هو تكلفة عدم المطابقة.

وضع أربعة عشرة خطوة لتحسين الجودة وهي:

1. التزام الإدارة العليا.

2. فريق لتحسين الجودة.

3. مقاييس الجودة.

¹ اللوزي ، موسى ، (1998 ،) التنمية الإدارية ، دائل الوائل للطباعة والنشر ، عمان. ص 249

4. تحديد تكلفة الجودة.
 5. الوعي بالجودة.
 6. الإجراءات التصحيحية.
 7. التخطيط للعيوب الصفرية أي انعدام العيوب بتهيئة بيئة العمل بالمنشأة بالتأكد على تنفيذ برامج العيوب الصفرية.
 8. تدريب المشرفون على القيام بدورهم في تحسين الجودة.
 9. تخصيص مناسبة أو يوم وذلك لإشعار العاملين بأن هناك تغيير للأحسن، ويطلق عليه يوم المعيب الصفري.
 10. وضع الأهداف وتشجيع الابتكار الفردي بالمنشأة أو المنظمة.
 11. إزالة أسباب الأخطاء، بتشجيع العاملين على الاتصال بالإدارة في حالة عدم قدرتهم على حل المشاكل التي تقف في سبيل تحقيق الأداء الخالي من العيوب.
 12. عمل برنامج للمكافئات والتحفيز للعاملين الذين حققوا مؤشرات أداء جيدة في تحسين الجودة وتقديرهم.
 - 13 - تأسيس مجالس الجودة.
 - 14 - تكرار الخطوات السابقة، للتأكد من أن عمليات التحسين مستمرة وغير منتهية.
- ونلاحظ بان هناك شبه توافق بين أفكار فيليب كروسبي ومبادئ ديمنج من عدة جوانب، حيث نجد أن كليهما يؤكد على:
- 1_ أهمية تحسين الجودة.

2_ ضرورة إزالة الأخطاء.

3- تدريب الموظفين.

4- التركيز على أهمية القيادة الإدارية.

5- زيادة درجة الوعي لدى الموظفين بأهمية حل المشكلات التي تتعلق بالجودة.

4.1.2 مفاهيم الجودة الشاملة:

1.4.1.2 المفهوم التقليدي للجودة:

ارتبط مفهوم الجودة تقليدياً بالسلعة المنتجة فحسب و تتمثل الجودة في تلك الصفات المميزة لمنتج أو خدمة ما ، و التي يقارن المستفيد بها قيمة تلك الصفات بالجودة ويرى جوران أن الجودة هي " ملائمة الاستعمال ، أعلن السلع و الخدمات يجب أن تلبى احتياجات مستخدميها " ¹ ، و بالتالي فإنها تدل على فكرة التخلّص من العيوب و الأخطاء في السلع المنتجة لأنّ الجودة تظهر في إجمالي الصفات و الخصائص التي تعمل على تلبية احتياجات العميل المحدّدة ، أي تلك التي تحدّها العميل بشكل أو بآخر ، أو المقدّرة من طرف المؤسسة ، لذا يمكننا القول أنّ الجودة تتمثل في قابلية السلعة أو الخدمة على تحقيق مستوى من الإشباع و الرضي للمستهلك في حدود إمكانيات المؤسسة .

ورغم صعوبة ضبط مضمون محدّد للجودة باعتبارها مفهوماً ملبسياً ، إلاّ أنه يمكن التأكيد على أنّ للجودة أبعاداً يمكن التعرفّ عليها من خلال درجة جودة السلعة مقارنة بغيرها ، فقد تكون السلعة جيّدة في بعد ما ومتوسطة أو ضعيفة في بعد آخر ، وتتمثل تلك الأبعاد في:

1- الأداء المرتبط بالخصائص الأساسية للمنتج.

¹ محمود عبد الفتاح رضوان، (2012)، إدارة الجودة الشاملة، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، ص 14

2- الخصائص والمفردات الثانوية للمنتج تتوارى عنها.

3- نسبة المطابقة بين المواصفات الفعلية المحققة في السلعة مع المعايير الموضوعية سابقا.

4- العمر الاقتصادي للمنتج.

5- الفترة الزمنية اللازمة لأداء المنتج دون فشل خلال عمره الاقتصادي.

6- السرعة اللازمة لإعادة المنتج للخدمة بعد تعطله.

7- الأفضلية الذاتية للمستهلك عن المنتج.

8- السمعة والأداء السابق للمنتج.

2.4.1.2 مفهوم الجودة في الإسلام:

مهتد الحضارة الإسلامية منهجاً للتطوير المستمر للجودة، عن طريق الارتقاء بمستوى التفكير البشري والمعيشي للأفراد والمجتمعات من خلال إعطاء السيادة للعلم والمعرفة والإتقان والتفكير الإيجابي وممارسة العبادات التي يتمرن الفرد فيها على الإخلاص الذي أساسه جودة الأداء الذي هو أساس التحسين والتطوير، وظهرت نتائج الجودة خاصة في العصر الأموي والعباسي والأندلسي. ويعتبر الغرب والشرق نتائج الجودة في العصر الإسلامي أساساً في رقيهم وتقدمهم، وسبباً في تطورها. فقد وردت عدة مفاهيم ومصطلحات تمثل الجودة ومن أبرزها الإحسان والإخلاص والإتقان، يقول الله تَعَالَى {ذُو ٱلْإِنْفَاقِ ٱلْمُبْرُءِينَ} ¹ والإحسان لغة من أحسن أي فعل ما هو حسن وأحسن الشيء أجاد صنعه، والإحسان بمعنى النصح في العبادة وبذل الجهد في تحسينه وإتمامها وإكمالها، وعرف بأنه إحكام العملوا إتقانه ومقابلة الخير بأكثر منه والشر بأقل منه، وقال صلى الله

¹ سورة البقرة، الآية 195

عليه وسلم (وخالق الناس بخلق حسن) والإحسان في العمل ذو محورين هما استخدام أقصى درجات المهارة والإتقان فيه ، والتوجه بالعمل لله عز وجل.

ويؤكد ذلك ما جاء في قول رسول الله صلى الله عليه وسلم (إن الله كتب الإحسان على كل شيء فإذا قتلتم فأحسنوا القتلة وإذا ذبحتم فأحسنوا الذبحة وليحد أحدكم شفرته وليرح ذبيحته).¹

ومن مفاهيم الجودة في الإسلام الإخلاص، وقد أمر الله عز وجل عباده بالإخلاص في العبادة والأعمال (وَأْمُرْ بِالْإِخْلَاصِ بُدْمَوْلَلَهُ لِدِينِ لَهُ الدِّينَ فَآمُرٌ كَانَرَّ جُلُوعًا وَعَفْلِيَّهٍ مَعْمَى مَلَا صَادِحِدٌ وَيُلْمَرُ لِكِبَادِرَةِ بِيَّادِدَا) ³ فالعمل المقبول له معياران: أن يكون خالصاً لوجه الله وأن يكون صواباً . ومن متطلبات الإخلاص في العمل أدائه بصورة جيدة، ومتى صدر العمل عن نية صادقة وشعور مخلص أدى إلى أن يدأب العامل على مواصلته دون سامة أو ملل وأفضى إلى رفع كفاية الإنتاج، ويعد الإتقان مظهراً من مظاهر الإخلاص في العمل وهو لا يقتصر في الإسلام على عمل دون آخر بل هو مطلوب في كل عمل من أعمال الدين والدنيا.

ومن مفاهيم الجودة بالإسلام الإتقان ، أي أداء الشيء بمهارة كما جاء في الحديث الشريف (إِهْرَارُ بِالْقُرْآنِ عِ السَّفَرِ الْكَثْرَ الْبَاهِرَ رَوْهَ، الَّذِي قَالُوا رُوْا أَن تَتَعْتَفِي بِهِ وَعَلَيْهِ شَأْنُ الْجُرْآنِ) ⁴ فالإتقان يتضمن إحكام الشيء وإحسانه وأداء العمل بمهارة ، والإتقان درجة عالية من الجودة، والإحسان مرادف للإتقان غير أن الإتقان أخص من حيث الدلالة لكونه يتضمن حذق الشيء والمهارة في أداءه وإحكامه، فالإتقان على مستوى المهارات والإحسان يكون من الداخل أي روحي، فالإحسان أشمل

¹ رواه مسلم

² سورة البينة، الآية 5

³ سورة الكهف، الآية 110

⁴ رواه مسلم

وأعم دلالة من الإقانة (الْحَبِّ تَبْلُ سَبْهُ لِمَرِدٍ تَهَيَّي تَمُّ رُمُ وَالسَّحَابُ صِدْرُ نَعِ اللَّاهِ الذَّائِقِينَ كُلِّ

شَيْءٍ)¹.

3.4.1.2 المفهوم الحديث للجودة:

أدى الاهتمام المتزايد بتحسين الجودة إلى الانتقال من التركيز على السلعة و أهمية إنتاجها بمواصفات تلبي رغبات المستهلكين، إلى اعتبار الجودة ما هي إلمحصلة للأداء الجيد لمختلف وظائف المؤسسة الإنتاجية والمالية و التسويقية ، و نتيجة للاستغلال الأمثل لمواردها و أصولها المالية والبشرية و التكنولوجية (فالنظرة الحديثة للجودة تشمل على الأبعاد الاستراتيجية و التنظيمية و التجارية و المالية و البشرية مما أدى إلى بروز ما يعرف بالجودة الشاملة المرتبطة بجميع وظائف المؤسسة لا بالمنتج فقط ، و أن تسييرها يتم من قبل جميع الأفراد لا المختصين بالجودة ، بالإضافة إلى أن مفهوم الزبون أصبح واسعاً ليشمل الزبون الداخلي و الخارجي)² إن الجودة الشاملة تمثل التكيف المستمر للمنتجات أو الخدمات مع ما ينتظره الزبون أو العميل من خلال التحكم في وظائف المؤسسة و أساليب العمل، حيث تتميز ببعدين هما :

- البعد الاقتصادي المرتبط بتخفيض التكاليف للحصول على الجودة.

- البعد الاجتماعي المرتبط بتعبئته وتحفيز العاملين ورضاء العملاء.

وقد عرف معهد المقاييس البريطاني British Standards Institute إدارة الجودة الشاملة بأنها فلسفة إدارية تشمل كافة نشاطات المنظمة التي من خلالها يتم تحقيق احتياجات وتوقعات العميل

¹ سورة النمل، الآية 88

² علي رحال / إلهام يحيوي (مارس 2001)، الجودة والسوق، مجلة آفاق، جامعة باجي مختار، عنابة، العدد 05،

والمجتمع، وتحقيق أهداف المنظمة بأكفأ الطرق وأقلها تكلفة عن طريق الاستخدام الأمثل لطاقت جميع العاملين بدافع مستمر للتطوير.

وبالتالي يمكن النظر إلى مفهوم الجودة الشاملة على أنها ثورة ثقافية وذلك بسبب الطريقة التي تفكر وتعمل فيها الإدارة فيما يتعلق بالعمل على تحسين الجودة باستمرار والتركيز على عمل الفريق، وتشجيع مشاركة الفرد بوضع الأهداف وابتخاذ القرارات.

5.1.2 تعريف الجودة الشاملة:

تذخر المكتبات من تعريفات كثيرة للجودة، حيث يتم تناولها وفقاً لخبرة ومعرفة كل من يتناولها، كما نلاحظ عدم الاتفاق على صياغة واحدة لتعريف الجودة الشاملة. مع العلم بأن إدارة الجودة الشاملة من أكثر المفاهيم الفلسفية الرائدة التي استحوذت على الاهتمام الواسع من قبل الاختصاصيين والباحثين والإداريين والأكاديميين الذين يعنون بشكل خاص بتطوير وتحسين الأداء الإنتاجي والخدمي في مختلف المؤسسات الإنسانية، وأنه لا يوجد تعريف واحد متفق عليه وذو قبول لدى المفكرين والباحثين بشأن إدارة الجودة الشاملة. وسوف نقوم بسردهم لأهم التعريفات للجودة الشاملة.

1. تعريف معهد الجودة الفدرالي بالولايات المتحدة الأمريكية: "القيام بالعمل الصحيح بشكل صحيح

ومن أول وهلة مع الاعتماد على تقييم العميل في معرفة مدى تحسن الأداء"¹

2. تعريف منظمة الأيزو ISO: "مدخل إداري يركز على الجودة بمساهمة جميع أفراد المؤسسة من

أجل تحقيق النجاح الطويل الأمد من خلال إرضاء الزبون وتحقيق المنفعة للجميع"²

1 توفيق محمد عبد المحسن(1998م)، تخطيط ومراقبة جودة المنتجات، دار النهضة العربية، القاهرة، ص 119

ISO, ISO 9004, 2000: Quality Management Systems-Guide Lines for Performance 2 Improvements, P.17.

3. تعريف منظمة الجودة البريطانية British Quality Association: "أنها الفلسفة الإدارية للمؤسسة التي تدرك من خلالها تحقيق كل من احتياجات المستهلك (العميل) وأهداف المؤسسة معاً".
4. تعريف إدارة الدفاع في الولايات المتحدة الأمريكية: " إدارة الجودة الشاملة تمثل فلسفة ومجموعة مبادئ إرشادية حيث تعتبر بمثابة دعائم التحسين المستمر للمنظمة، وهي تطبيق للأساليب الكمية والموارد البشرية لتحسين الخامات والخدمات الموردة للمنظمة، وكل العمليات داخل المنظمة، ودرجة الوفاء باحتياجات المستهلك حالياً وفي المستقبل"¹
5. تعريف المكتب القومي للتنمية الاقتصادية في بريطانيا (NEDO): يعرف الجودة الشاملة بأنها "الوفاء بمتطلبات السوق من حيث التصميم والأداء الجيد وخدمات ما بعد البيع"²
6. المعهد الأمريكي للمعايير (ANSI): يعرف الجودة الشاملة بأنها "جملة السمات والخصائص للمنتج أو الخدمة التي تجعلها قادرة على الوفاء باحتياجات معينة"³
7. وليام وهريت William and Harriet يتعدى لديهما مفهوم الجودة الشاملة جودة المنتج نفسه، ليشمل أيضاً جودة الخدمات، وجودة الاتصال، وجودة المعلومات، وجودة الإجراءات، وجودة الإشراف والإدارة، وجودة المنظمة ككل، وهذا ما تؤكد عليه الجودة الشاملة"⁴.

1 فريد عبد الفتاح زين الدين (1966م)، المنهج العملي لتطبيق إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات العربية، بدون دار نشر، القاهرة، ص

2 NEDO. Quality and value for Money, (May 1985) A Report to the National Economic Development Council by the Task force on Quality and Standards

3 إبراهيم حسن، (أكتوبر 1993م) الرقابة الإحصائية على الجودة وفلسفة ديمنج في الإدارة، مجلة التعاون الصناعي في الخليج العربي، ع54.

4 Willian, L. and Harriet, M, (1983). Quality Circles Changing Image of People at Work, Addison wesly Publishing Company Inc., London,

8. ويعرف أحد الباحثين¹ إدارة الجودة الشاملة على أنها "مدخل إلى تطوير شامل ومستمر يشمل كافة مراحل ومجالات الأداء"، ويشكل هذا التطوير مسؤولية تضامنية للإدارة العليا والإدارات والأقسام وفرق العمل والأفراد سعياً لإشباع حاجات وتوقعات العميل. ويشمل نطاق الجودة الشاملة كافة مراحل التشغيل منذ التعامل مع المورد ومروراً بعمليات التشغيل وحتى التعامل مع العميل بيعاً وخدمة. ويتوجه مدخل إدارة الجودة الشاملة. من خلال جهود فرق العمل للوفاء بأهداف عريضة مثل تحسين الجودة، وخفض التكلفة، وزيادة الحصة السوقية، والنمو. ولا ينصرف هذا المفهوم فقط على المؤسسات الصناعية، بل أيضاً على المؤسسات الخدمية مثل المصارف والمستشفيات والفنادق ومتاجر الأقسام والمؤسسات الحكومية. وتضم إدارة الجودة الشاملة كما تتطلب أساليب إدارية وجهود ابتكارية مستمرة لا تنتهي، ومهارات فنية متخصصة في هيكل منسجم، بما يساعد على بلوغ هدف التحسين المستمر لكافة الأنشطة على مستوى المنظمة، ويتطلب هذا التزاماً عميقاً وجهداً مستمراً دون كلل من جانب الإدارة والعاملين في كافة المستويات التنظيمية وفي فرق العمل .

9. وايضاً عرفت "الجودة الشاملة أسلوب للقيام بالأعمال لتعظيم القدرة التنافسية للمنظمة من خلال التحسين المستمر لجودة منتجاتها وخدماتها وأشخاصها وعملياتها وبيئاتها من خلال دمج أساليب الإدارة الأساسية وجهود التحسين الموجودة والأدوات الفنية في أسلوب منضبط، يركز على التحسين المستمر للعملية المتمثلة في بلوغ الرضا المستمر للعميل، من خلال نظام متكامل للأدوات والأساليب والتدريب"²

ومما سبق، يمكن بأن نعرف الجودة الشاملة: هي عبارة عن نظام إداري يقوم على عددٍ من الأسس والمتطلبات المتمثلة في الوعي بفلسفة ومفهوم الجودة الشاملة، واقتناع والتزام القيادة بتطبيقها، وذلك

1 أحمد سيد مصطفى (1998م)، إدارة الإنتاج والعمليات في الصناعة والخدمات، ط 3، بدون دار نشر، القاهرة ، ص 566

² internet File: www: A:\TQM.html, in(26-06 - 2000)

من خلال القيام بعمليات المشاركة والتخطيط الاستراتيجي والتركيز على العملاء الداخليين والخارجيين، والتحسين المستمر للأداء والخدمات والمنتجات المقدمة، وتحديد معايير القياس وتحليل المهام، ومنع الأخطاء قبل وقوعها، وتقديم التحفيز اللازم للعاملين، وتوفير التدريب المناسب.

6.1.2 المبادئ الأساسية للجودة الشاملة:

من الملاحظ بان هنالك تبيان واختلاف في وجهات النظر بين علماء الجودة حول مبادئ الجودة الشاملة إلا أن معظم علماء الجودة قد اتفق على مبادئ تعتبر أساسية وتمثل ركائز الجودة الشاملة في أي مؤسسة، وسوف نقوم بتوضيح هذه المبادئ :-

1.6.1.2 القيادة الفعالة: القيادة الفعالة هي عملية ابتكار الرؤية البعيدة، وصياغة الأهداف، ووضع الاستراتيجيات، وتحقيق التعاون، والتأثير في الآخرين، واستنهاض الهمم للعمل من أجل تحقيق الأهداف، والقيادة ضمن مفهوم إدارة الجودة الشاملة تعنى القدرة على حث الأفراد وتشجيعهم. (في أن تكون لديهم الرغبة والقدرة في إنجاز الأهداف) ¹.

وطبقاً لرأي أحد الباحثين، فإن الهدف من توفر القيادة الفعالة هو إيجاد القائد(القادر على اتخاذ القرارات التي تضمن الارتقاء بجودة البرامج التي تقدمها منظمته)²، ويشير الأدب الإداري إلى وجود مجموعة من الأنماط القيادية المتنوعة، " إلا أن هنالك نمطاً قيادياً ملائماً لتطبيق فكرة إدارة الجودة الشاملة بصورة أفضل، وهو النمط القيادي الذي يهدف إلى العمل بروح الفريق، من خلال المشاركة والعمل الجماعي وبناء فرق العمل، وهو نمط قيادي يعطي اهتماماً عالياً لكل من العمل والإنتاج، والحرص على تحقيق رضا العاملين وتنمية علاقات حسنة معهم، كما يولي اهتماماً متوازناً

1 محمد عبد الوهاب العزاوي (2005م) إدارة الجودة الشاملة، الطبعة العربية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص 65

2 منير عبد الله حربي (1998م) تطوير الاداء الجامعي بالدراسات العليا في ضوء مفهوم الجودة الشاملة، مجلة التربية المعاصرة، ع 15، القاهرة

للعنصر البشري والإنتاج واستخدام التكنولوجيا وتطوير البنية التنظيمية، ويضع افتراضات وقيماً إيجابية من شأنها تحقيق روح الفريق، وتعظيم النواتج التي تحقق مصلحة الفرد والمؤسسة¹.

2.6.1.2 اتخاذ القرارات على أساس الحقائق: إن الاعتماد على الحقائق يدفع إلى اتخاذ القرارات الناجحة، "وهذا يكشف عن الفرق بين الإدارة الفعّالة والإدارة غير الفعّالة، وما هو إلا انعكاس للفارق بين قدرة الأولى على اتخاذ القرار السليم وعدم قدرة الثانية على اتخاذه"²، ويمثل مبدأ اتخاذ القرارات على أساس الحقائق أحد المكونات التي تركز عليها إدارة الجودة الشاملة، ويتطلب تطبيقه الاعتماد على تقنيات وموارد وتهيئة القنوات اللازمة لتمكين الأفراد إيصال ما يمتلكونه من معلومات تتحدث عن الحقائق إلى حيث يجب" أن تصل هذه المعلومات للاستفادة منها في تحقيق الجودة"³ وفي إدارة الجودة الشاملة يستلزم الأمر توفير قاعدة بيانات متكاملة يتم استحداثها.

3.6.1.2 التخطيط الاستراتيجي: إن وضع خطة شاملة تعتمد رؤية ورسالة وأهدافاً واسعة سوف يمكن المؤسسة من صياغة الاستراتيجية، ومن ثم يسهل وضع السياسات والبرامج في ضوء تحليل معمق للبيئة الداخلية والخارجية باعتماد تحليل نقاط القوة والضعف في البيئة الداخلية والفرص والمخاطر في البيئة الخارجية لغرض وضع الخطط الشاملة بالشكل الذي يوفر قابلية الدعم للميزة التنافسية للمؤسسة.

فالتخطيط الاستراتيجي هو تفكير استراتيجي منظم له مقوماته ومفاهيمه وتقنياته الفعّالة، يستخدم المنهج العلمي لقراءة المستقبل وتحليل بيئة المؤسسة داخلياً وخارجياً للاستفادة من الفرص المتاحة

1 أحمد الخطيب (2006) ودراس الخطيب: إدارة الجودة الشاملة "تطبيقات تربوية، ط 2، عالم الكتب الحديث، إربد الأردن، م، ص 80

2 دلال محمد الزعبي (2001م) أهمية المهارة الإدارية للمديرين ورؤساء الأقسام الإداريين في الجامعات الأردنية من وجهة نظرهم، مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية، م 17، عدد 3، مطابع دار البعث، دمشق

3 محمد عبد الوهاب العزاوي، مرجع سبق ذكره، ص 62

ومواجهة التحديات القائمة والمتوقعة بصورة تمكن من بناء استراتيجيات قابلة للتنفيذ ومستمدة من البدائل والخيارات.

4.6.1.2 المشاركة والعمل الجماعي: إن تحقيق الجودة ليست عملية ثابتة، فالجودة تتطلب تحسناً

مستمراً للمدخلات وللعمليات وهذه التحسينات تستوجب مشاركة قوية من قبل العاملين، والتزاماً مؤسسياً شاملاً، فجهود مجموع العاملين في المؤسسة، وليس جهود الأفراد، فالجودة تتحقق فقط حينما يخلق المديرون في المؤسسة مناخاً تنظيمياً يشجع ويركز بشكل مستمر على جودة المنتجات.

وطبقاً لرأي أحد الباحثين فإن الرؤية المشتركة تعني ضرورة الوعي بمفهوم إدارة الجودة الشاملة من جميع الأطراف ذات الصلة، أما العمل الجماعي فالهدف منه هو "التركيز على التعاون وبناء روح الفريق في ظل ضوابط ومعايير جيدة"¹، باحث آخر أشار إلى أن "العمل الجماعي يتطلب تدريباً على آليات العمل الجماعي، وزيادة الرضا الوظيفي والانتماء، وسهولة حل المشكلات، وتدعيم الاتصال. بين الأفراد، وتبادل الخبرات لحل المشكلات، واتخاذ قرار أكثر رشداً"².

5.6.1.2 التركيز على رضا المستفيد: المستفيد هو الموجه في إدارة الجودة الشاملة، وهنا لا

تقتصر كلمة المستفيد على المستفيد الخارجي الذي يحدد جودة المنتج، بل تمتد كلمة المستفيد إلى المستفيد الداخلي الذي يساعد في تحديد جودة الأفراد والعمليات وبيئة العمل، ولكونهم الأطراف الذين يقومون بإنتاج المنتج، ويشكل اهتمام الإدارة العليا بالمستفيد الداخلي بوصفه الفرد الذي يعتمد على مخرجات العاملين الآخرين في الأقسام الأخرى في المؤسسة ضرورة من ضروريات عمل الجودة الشاملة، لأن عدم الاهتمام بالمستفيدين غفالت الإدارة العليا له وعدم وصول التغذية العكسية له عن العمليات ونتائج الأعمال التي يقوم بها سيشكل عوائق كبيرة تقف أمام تحقيق الرضا وطبقاً لرأي أحد الباحثين، (فإن احتياجاتهم غابت المستفيد تمثل قوة الدفع اللازمة لانطلاق كافة الموارد البشرية

1 منير عبد الله حربي، مرجع سبق ذكره، ص 139

2 عاهد مطر المقيد (2006) واقع الممارسات الإشرافية للمشرفين التربويين بوكالة الغوث بغزة في ضوء مبادئ الجودة الشاملة وسبل تطويره، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، ص 94

والمادية والتقنية وتشغيلها لتلبية هذه الاحتياجات، واستمرار تحسينها وتطويرها لتحقيق المزيد من الرضا لدى المستفيدين أو المنتفعين من الخدمة المقدمة)¹ .

6.6.1.2 التحسين المستمر والتميز: التحسين المستمر في ظل إدارة الجودة الشاملة يتبلور في قدرة التنظيم على تصميم وتطبيق نظام إبداعي " يحقق باستمرار رضا تاماً للمستخدم، من خلال السعي المتواصل للوصول إلى الأداء الأمثل"² فالتحسين المستمر يعني إدخال تحسينات مستمرة على كافة مجالات العمل في المؤسسة، من أجل مواكبة التغيرات والتكيف معها، فهو مطلب ضروري لنجاح عمليات " تطبيق إدارة الجودة الشاملة حيث يتم الإتيان بالجديد والأفضل وتحقيق التميز"³ أما التميز فيعني " تحسين الصورة الذهنية للمؤسسة وذلك من خلال جودة البرامج التي تقدمها، أو تقديم مهارات فريدة من نوعها، أو من خلال تحديث هذه البرامج. (وتطويرها وفقاً للتغيرات المستمرة في مجالات العلم والتكنولوجيا"⁴ .

7.1.2 متطلبات تطبيق إدارة الجودة الشاملة:

هناك العديد من المتطلبات التي تعتبر عوامل أساسية لتبني فلسفة إدارة الجودة الشاملة، إذ بدون تلك المتطلبات لا يمكن تطبيق تلك الفلسفة، ولقد أشار توفيق محمد عبد المحسن 5 إلى تلك المتطلبات وأجزها في الآتي:

(1) ضرورة إيمان الإدارة العليا بأهمية مدخل إدارة الجودة الشاملة، حيث ينبغي على الإدارة العليا بالمنظمة إدراك مسؤوليتها تجاه التغييرات العالمية الجديدة وما يترتب على ذلك من شدة المنافسة، وأن تأخذ الإدارة العليا على عاتقها مسؤولية قيادة التغيير، فالكثير من اللوائح والأعمال الروتينية ينبغي أن تتطور باعتبارها من ضمن العوائق التي تحد من الوصول إلى تطبيق الجودة الشاملة.

1 أحمد الخطيب، مرجع سبق ذكره، ص 257

2 محمد عبد الوهاب العزاوي، مرجع سبق ذكره، ص 60

3 عاهد مطر المقيد، مرجع سبق ذكره، ص 98

4 منير عبد الله حربي، مرجع سبق ذكره، ص 138

5 توفيق محمد عبد المحسن (1999م) مدخل إدارة الجودة الشاملة، القاهرة: دار النهضة العربية

(2) ضرورة وجود أهداف محددة تسعى المؤسسات إلى تحقيقها باعتبار أن تحديد تلك الأهداف يعد

في حد ذاته المدخل الأساسي لإدارة الجودة الشاملة.

(3) إن الأهداف التي تسعى المؤسسات إلى تحقيقها، ينبغي أن تكون موجهة باحتياجات المستفيدين

ورغباتهم.

(4) التأكيد على تعاون الأقسام كافة بالمؤسسات في تبني فلسفة إدارة الجودة الشاملة، حيث تتجلى

ضرورة التوحيد والتنسيق في الجهود.

(5) ضرورة إدخال التحسينات والتطورات على أساليب ونماذج حل مشكلات الجودة، مع ضرورة

تدريب العاملين على كيفية استخدام هذه الأساليب والنماذج التي من أهمها:

تحليل السبب والأثر.

تحليل البيانات.

الجدول الإحصائية.

لوحات التشتت.

خرائط المراقبة.

(6) ضرورة ارتكاز فلسفة إدارة الجودة الشاملة، على قاعدة عريضة من البيانات والمعلومات التي

ترشد إلى عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسات.

(7) منح الموظفين السلطة اللازمة لأداء الأعمال الموكلة إليهم، دون التدخل في كل صغيرة وكبيرة،

من قبل الإدارة، بهدف منح الموظف الثقة وتشجيعه على أداء عمله.

(8) ضرورة الابتعاد عن سياسة التهديد والتخويف التي تأخذ العديد من الأشكال والصور، منها

الخوف من التقدم بأفكار جديدة.

(9) التدريب المستمر، وحاجة العاملين أو الموظفين إلى التدريب الذي يجعلهم في وضع أفضل وخاصة في الإلمام بجميع العمليات التي تتم داخل مؤسساتهم.

(10) النظر إلى عملية تطوير الجودة وتحسينها، على أنها عملية مستمرة، الأمر الذي يتطلب وجود فرق عمل تكون مهمتها تصميم وتطوير وتحسين جودة المنتجات او الخدمات التي تقدمها المؤسسات للعملاء أو المستفيدين.

8.1.2 أهداف وفوائد إدارة الجودة الشاملة

فالهدف الأساسي من تطبيق برنامج إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات هو تطوير الجودة للمنتجات والخدمات مع إحراز تخفيض في التكاليف والإقلال من الوقت والجهد الضائع لتحسين الخدمة المقدمة للعملاء وكسب رضاهم وهذا الهدف الرئيسي للجودة يشمل ثلاث فوائد رئيسية مهمة وهي:

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

(2) تقليل الوقت اللازم لإنجاز المهمات للعميل: فالإجراءات التي وضعت من قبل المؤسسة لإنجاز الخدمات للعميل قد ركزت على تحقيق الأهداف ومراقبتها وبالتالي جاءت هذه الإجراءات طويلة وجامدة في كثير من الأحيان مما أثار تأثيراً سلبياً على العميل.

(3) تحقيق الجودة: وذلك بتطوير المنتجات والخدمات حسب رغبة العملاء، إن عدم الاهتمام بالجودة يؤدي لزيادة الوقت لأدعوا إنجاز المهام وزيادة أعمال المراقبة وبالتالي زيادة شكاوى المستفيدين من هذه الخدمات، ويمكن تلخيص أهداف الجودة بالنقاط أدناه: -

تقليل شكاوى الزبائن من خلال الفهم الكامل لحاجاتهم ورغباتهم والعمل على تحقيقها.

رفع مستوى الرضا الوظيفي لدى العاملين وتنمية روح الفريق والعمل الجماعي لديهم.

العمل على تحسين وتطوير طرق وأساليب العمل.

تخفيض تكاليف الخدمات والتشغيل.

زيادة كفاءة المنظمة في تحقيق رضا الزبائن من خلال تقديم منتجات ذات جودة مقبولة.

زيادة الربحية والقدرة على المنافسة أو من خلال التحسين المستمر الذي يتحقق في الجودة يمكن

البيع بأسعار أعلى ويقلل من تكاليف النوعية من خلال عمل الأشياء صحيحة من أول مرة.

زيادة الحصة السوقية: لقد أسهمت الأنشطة المتعلقة باستخدام إدارة الجودة الشاملة إلى زيادة الحصة

السوقية للمنظمات الإنتاجية والخدمية بشكل كبير¹.

المبحث الثاني:

ضبط الجودة:

1.2.2 تمهيد:

أن المقصود بضبط الجودة الشاملة اتباع الأساليب العلمية المستخدمة في تقييم جودة العمل لمختلف

المؤسسات و في كافة مراحل العمل ، بما يسهم في تقديم أفضل مستويات الجودة في مختلف

المنتجات و الخدمات المقدمة و تعتمد عملية ضبط الجودة الشاملة على الربط بين نجاح المؤسسات

¹ يوسف حجيم سلطان الطائي وهاشم فوزي دباس العبادي (2005): إدارة الموارد البشرية" مدخل استراتيجي متكامل مؤسسة الفوارق للنشر والتوزيع، عمان، م، ص351

عن طريق تحقيق الرضا للعملاء و الذي لا يمكن تحقيقه إلا من خلال تقديم منتجات و خدمات ذات مستوى مرتفع من الجودة و بتكلفة مناسبة و بالتالي لم يعد المقصود من ضبط الجودة الشاملة الاقتصار على مدى ملائمة المنتج للاستعمال المخصص له فقط أو مدى توافره للعملاء عند الطلب بل يتضمن ضبط الجودة الشاملة تحسين فعاليات العمل في كافة مراحل داخل المؤسسة و العمل على الاستغلال الأمثل للموارد المادية و البشرية و اتباع أفضل الطرق و أكثرها كفاءة لتحقيق أهداف و متطلبات الجودة الشاملة متمثلة في تقديم منتجات متميزة في أقصر وقت و بأقل تكلفة و أقل قدر ممكن من الأخطاء و يتحقق ذلك من خلال التقييم المستمر لنظام العمل في المؤسسات و الوقوف على أهم العوائق التي تمنع تحقيق أهداف الجودة الشاملة و محاولة التغلب على تلك العوائق و التفهم الكامل لأدوار العاملين في المؤسسة و طبيعة العلاقات فيما بينهم و التنسيق بين الإدارات المتنوعة لتحقيق الأهداف المشتركة للعمل و العمل على تحقيق التكامل بين الإدارات المختلفة في العمل للوصول لأفضل نتيجة ممكنة مع الالتزام بتقديم الدعم من الإدارة نفسها لفكرة الجودة الشاملة في العمل و تدريب العاملين على سبل تلبية متطلبات الجودة الشاملة و أساليب التحسين المستمر للمهام المختلفة مع تبني الأساليب العلمية في تحليل البيانات و اتخاذ القرارات و هو ما ينتج عنه الوصول لمستوى الجودة الشاملة و تعزيز مستوى العمل في المؤسسة و تعزيز قيمتها السوقية كذلك من خلال إقبال العملاء على منتجاتها المتميزة ، وسوف نتناول في هذا المبحث مفهوم ضبط الجودة وأهميته وأهدافه وأسس.

2.2.2 مفهوم ضبط الجودة:

أن مفهوم الرقابة على الجودة يعني الاستخدام الأنسب للأساليب والأنشطة لتحقيق وتحسين جودة المنتج النهائي سواء كان سلعة أم خدمة، وذلك بدقة المواصفات وحسن التصميم، بناءً على المواصفات المحددة مسبقاً ومع الفحص الدوري لتحديد المطابقة.

وأن الغرض الاساسي لنظام ضبط الجودة هو التدخل لمحاولة اصلاح أي انحراف يحدث للمنتج او الخدمة عن المستوى القياسي المطلوب أو المنشود من قبل المؤسسة، كما يمكن تعريف ضبط الجودة "بأنها استخدام الأساليب والأنشطة المرتبطة بها وهي كالتالي " ¹

- المواصفات.

- تصميم المنتج أو الخدمة لمقابلة المواصفات.

- إنتاج أو تشييد لمقابلة المعنى الكامل للمواصفات.

- الفحص لتحديد مطابقة المواصفات.

وتعرف كذلك بأنها " مدى التزام المنتج بالمواصفات والرسومات والتصميمات، وكلما كان هناك تطابقا بين التصميمات وخصائص الإنتاج الفعلي كلما كانت درجة الجودة عالية، والعكس صحيح فكلما انحرفت "خصائص المنتجات عن المواصفات المعيارية كلما انخفض مستوى الجودة " 2.

3.2.2 تطور أنظمة ضبط الجودة:

بدأت نشأت أنظمة ضبط الجودة بنهاية القرن التاسع عشر، ويمكن ترتيب تطورها كالآتي: -

(1) ضبط الجودة بواسطة العامل: يعتبر هذا النظام الخطوة الاولى في تطور ضبط الجودة، حيث كان العامل مسئولاً عن عملية الانتاج بكل مراحلها والتحكم في جودته، وقد أستمر هذا النظام حتى بداية القرن العشرين.

1 دال بستر فيلد (1995م)، الرقابة على الجودة، ترجمة سرور علي إبراهيم سرور، الطبعة الأولى، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، ص 26
2 فريد راغب النجار (1997م)، إدارة الإنتاج والعمليات التكنولوجية- مدخل تكاملي تجريبي-، مكتبة الإشعاع، الإسكندرية، ص 375

(2) ضبط الجودة بواسطة رئيس العمال: بدأت هذه المرحلة مع بداية القرن العشرين مع ظهور المصانع الكبيرة، وكانت كل مجموعة من العمال تقوم بعملية محددة او متخصصة وكان يشرف على كل مجموعة من العمال رئيس للعمال وبالتالي يشرف على عملية مراقبة وضبط الجودة.

(3) ضبط الجودة عن طريق الفحص: بدأت النهضة الصناعية في فترة الحرب العالمية الاولى حيث أدى الانتاج الكبير بسبب الحرب الى تعقيد عملية ضبط الجودة بواسطة العامل أو رئيس العمال، مما أدى الي ضرورة تعيين عاملين متفرغين لعملية الفحص وضبط الجودة.

(4) الضبط الإحصائي للجودة: مع بداية الحرب العالمية الثانية بدأت النهضة الصناعية الكبرى في العالم وبدأت المصانع الكبيرة في اتخاذ الأساليب والمعدات الأتوماتيكية لمواجهة الزيادة المطردة في الاحتياجات، ومن هنا نشأت الحاجة الي نظام آخر لضبط الجودة لمقابلة الإنتاج الكبير، مما أدى الي ظهور الضبط الإحصائي للجودة، ويعتبر هذا النظام امتداد للنظام السابق مع اضافة بعض أساليب الضبط مثل الفحص بالعينات.

(5) مرحلة ضمان الجودة: في بداية الثمانينات تطور مفهوم الضبط المتكامل لجودة الإنتاج ليصبح إدارة الجودة الشاملة وهو عبارة عن نظام إداري وفني متكامل يغطي كافة مراحل النشاط الصناعي بدءاً من التخطيط الي مرحلة متابعة أداء المنتج ورضاء العميل مروراً بمراحل التصنيع والتفتيش وخدمة ما بعد البيع، ومن هنا انبثقت المواصفات القياسية الدولية الأيزو 9000 التي ظهرت في العام 1987م لضمان وتأكيد جودة النظام الذي ينتج المنتجات متعدياً المفهوم القديم لجودة المنتجات فقط.

4.2.2 أهمية الرقابة على الجودة:

إن لمراقبة الجودة أهمية كبيرة تتجلى فيما يلي: -

(1) تساعد مراقبة الجودة على تحسين العلاقات بين المورد وعملائه، إذ سيمكنهم الاطمئنان إلى أن المنتجات الواردة منه ستكون بدرجة الجودة المطلوبة.

(2) تمكن مراقبة الجودة المورد من تخفيض كمية المواد الهالكة والخردة، مما يحقق له وفورات قد يترتب عليها تخفيض الأسعار التي يبيع بها إلى العملاء.

(3) إن وجود نظام دقيق للمراقبة بالمنظمة سيوفر على العميل القيام بالتفتيش الكامل على الشحنات الواردة إليه، كما يؤدي إلى زيادة رضاه وولائه لمنتجات المنظمة.

أيضا هناك فوائد داخلية تعود على المنظمة من خلال الرقابة على الجودة وهي:

(1) التقليل من التكاليف مما يؤدي إلى انخفاض أسعار المنتجات وزيادة القدرة على المنافسة وبالتالي زيادة الأرباح والحصة السوقية.

(2) تحسين جودة المنتجات وزيادة إنتاجية المنظمة.

5.2.2 أهداف الرقابة على الجودة:

تكمّن الأهداف الرئيسية للرقابة على الجودة فيما يلي:

(1) تحقيق الإشباع الأمثل للمستهلكين وتعزيز سبل الرضا لديهم على السلع والخدمات من خلال ما تتسم به تلك السلع من الملائمة للاستخدام الفردي أو العائلي، ويعتبر هذا الهدف من أكثر الأهداف أهمية ودورا سيما في ظل التنافس السائد.

(2) تقليص التكاليف الكلية المقترنة بالأداء التشغيلي من خلال تخفيض التكاليف أو إعادة

التصنيع.. الخ..

(3) تقليص المردودات من المبيعات من خلال تحسين الجودة باستمرار واعتبار عمليات التطوير

والتحسين دائمة ومستمرة للمنظمة.

(4) تقليص شكاوى المستهلكين من خلال السعي باستمرار في تطوير وتحسين الجودة وتقديم

الخدمات التعاقدية للمستهلكين كالضمان، الصيانة، الاستبدال... الخ.

(5) تخفيض تكاليف الفحص والرقابة على الجودة من خلال استخدام الأدوات الإحصائية أو أسلوب

الفحص بالعينات توفيراً للجهد والوقت والتكاليف... الخ.

(6) التعاقد مع الموردين لفترات طويلة اعتماداً على جودة المواد المقدمة من قبلهم دون أخذ السعر

معياراً محددًا للتعاقد، والقيام بالفحص والتفتيش على المواد الموردة للتأكد من مدى انسجامها مع

المعايير المحددة بغية الحصول على منتج نهائي بأقل ما يمكن من العيوب.

(7) اعتبار الجودة مسؤولية جميع الأفراد العاملين في المنظمة وإتاحة المجالات الواسعة أمامهم في

اتخاذ القرارات التطويرية والتحسين المستمر في الإنجاز.

(8) التركيز باستمرار على جودة الأداء المحقق، إذ أن سبيل المطابقة بين الأداء الفعلي والمعايير

المحددة سلفاً لا يمكن أن يتحقق إلا من خلال مواصلة العمل في تحسين الأداء من خلال الدورات

التدريبية التطويرية، وإدخال التقنيات المتطورة في الأداء... وتعزيز سبيل الدعم المتواصل للعاملين في

المنظمة.

6. 2.2 أسس ضبط الجودة:

الغرض الأساسي لنظام ضبط الجودة هو ضمان الجودة بأقل التكاليف وذلك لمنع أو تقليل حدوث الانتاج المعيب، وتوجد خمسة أسس لضبط الجودة وهي: -

- (1) تحديد مستويات الجودة المطلوبة (تصميم المنتج): أي وضع المواصفات الخاصة بالمنتج
- (2) قياس خصائص الجودة للمنتج: وذلك بأخذ عينات من المنتج أو سحب عينات من خط الانتاج.
- (3) مقارنة القياسات الفعلية بمثيلاتها المحددة بالمواصفات المطلوبة أو المحددة
- (4) تقييم وتحليل الاختلافات بين المواصفات والنتائج الفعلية.
- (5) اتخاذ الإجراءات التصحيحية والوقائية لعدم المطابقة الناتجة لمنع حدوث حالات عدم المطابقة.

7.2.2 الأدوات الإحصائية السبعة لضبط الجودة

من أهم الأدوات المستخدمة في تحقيق ضبط الجودة ما يعرف بالأدوات الإحصائية السبعة لضبط الجودة أو السبعة العظام وتختصر (QC7)، وقد جاءت فكرة الأدوات السبع للسيطرة على الجودة من كاورو ايشيكاوا Kaoru Ishikawa، وهو خبير الجودة الياباني. وحسب رأي ايشيكاوا فان 95% من المشاكل المتعلقة بالجودة يمكن حلها باستخدام هذه الأدوات السبع، كما يعتمد نجاح حل مشاكل الجودة على مدى التشخيص الصحيح للمشكلة، واستخدام الاداة المناسبة اعتمادا على طبيعة المشكلة. كما يرى ايشيكاوا ان ادارة المنشأة تستطيع ان تختار الاداة او الادوات، المناسبة التي يجب ان تستخدمها لكل حالة من الحالات، كما وتساعد الادوات السبع - للسيطرة على الجودة - المنظمة على جمع المعلومات وتوليد الافكار وتحليل وتطوير وتقييم العمليات التصنيعية، وبشكل عام يمكن البدء باستخدام مخطط باريتو ومخطط السبب والاثر (النتيجة) قبل استخدام الادوات الأخرى. فهذان الاداتان تستخدمان بشكل كبير من قبل فرق تحسين الجودة.

1. 7.2.2 قوائم المراجعة Check Sheets: تسمى قوائم المراجعة أو الفحص ، وتعتبر إحدى

الأدوات أو التقنيات الأساسية لنظام إدارة الجودة الشاملة ، وتسهل هذه الأداة للفريق القائم على

العملية تنظيم المعلومات حول العيوب أو الأخطاء الموجودة بالمنتج أو في العمليات أو إجراء

التحسينات المناسبة ، فهي بمثابة مقدمة أو خطوة أولى في استخدام وتطبيق أدوات الجودة

"تستخدم هذه التقنية في جمع وتحليل البيانات على شكل أرقام أو أحداث أو صفات بصورة محددة

وثابتة، يعتمد في استخدامها على نموذج موحد لجمع البيانات خلال فترة زمنية معينة، مما يساعد

على تسجيل البيانات بطريقة منظمة وموحدة وتسهيل اتخاذ قرارات مبنية على بيانات موضوعية"¹

وقوائم المراجعة هي نماذج سهلة الفهم وبسيطة التصميم، تستخدم في تسجيل الاجابات عند تكرار

حدوث امر ما، وهي تساعد في تحويل الآراء إلى حقائق عن طريق رصد الواقع.

2. 7.2.2 انواع قوائم المراجعة:

1- قائمة مراجعة لمسح الخلل او العيوب: لمعرفة انواع العيوب الرئيسية التي تحدث.

2- قائمة مراجعة لمعرفة العامل المسبب للعيوب: من خلال معرفة تكرار حدوث العيوب باليوم أو

الاسبوع، ويتم وضع العيوب في مجموعات اعتمادا على المسببات المختلفة لهذه العيوب، وكذلك

لمعرفة مسببات العيوب من خلال وضعها في مجموعات حسب الجهة المسببة لها مثل الماكينات،

المواد الخام، العامل، او طريقة العمل.

3- قائمة مراجعة لتحديد موقع العيوب: وتستخدم لاكتشاف الموقع التي تحدث فيه العيوب، وفي اية

مرحلة من مراحل العملية الانتاجية.

¹ خالد بن سعيد عبد العزيز بن سعيد (1997م)، إدارة الجودة الشاملة تطبيقات على القطاع الصحي، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، السعودية، الطبعة الأولى، ص 271

4- قائمة مراجعة لمعاينة التوزيعات التكرارية: وتستخدم لمعرفة شكل التوزيع التكراري، والنسبة المئوية للعيوب، وكذلك للحصول على البيانات المطلوبة لحساب قيمة الوسيط والانحراف المعياري. قائمة مراجعة للفحص والتدقيق: وتستخدم للتأكد بان جميع البنود الخاصة بالتفتيش والتدقيق قد تم مراجعتها ولم يترك منها أي بند.

3.7.2.2 الخطوات العملية لإنشاء قوائم المراجعة:

- 1- تحديد الهدف من جمع البيانات، ونوع المشكلة، ومعرفة نوع البيانات المطلوب جمعها، ومن سيستخدمها فيما بعد، ومن سيقوم بجمع البيانات المطلوبة.
- 2- تحديد الاشياء او العناصر التي يجب فحصها، بالاستناد إلى الخبرات السابقة، مثل تصنيف بنود مسببات العيوب، ويمكن استخدام الرسم البياني للسبب والاثـر .
- 3- اختيار نوع قائمة المراجعة المناسبة للاستخدام استنادا إلى الغرض او الهدف المحدد للفحص والاختبار، مثل معرفة محتوى العيوب، او المرحلة الانتاجية التي يحدث فيها الخلل او العيب.
- 4- عند تصميم قائمة المراجعة يجب تحديد الاشياء المعينة التي سوف يتم فحصها، وان تُرتب بنود الفحص، بحيث تتبع خطوات العمل، كما يجب التأكد من إن قائمة المراجعة مصممة بشكل يسهل عملية جمع البيانات وترتيبها فيما بعد، ويفضل استخدام ادوات الاستفهام التالية في عملية الاستفسار، وهي: الـ W5، و H1 (Who, What, When, Where, Why, and How).
- 5- ذكر اسم المنتج، نوع العملية، الوقت والتاريخ، اسم المراجع.
- 6- باستخدام قائمة المراجعة يتم فحص الغرض المطلوب استنادا إلى ملاحظة المراجع.

- 7- هناك عدة طرق لتصنيف البيانات او جعلها في مجموعات، على سبيل المثال، حسب الماكينات، العاملين، المواد، وطريقة العمل، وحسب التاريخ والوقت.. وهكذا.
- 8- تحليل البيانات الواردة في قوائم المراجعة، باستخدام الرسم البياني لباريتو .
- 9- اكتشاف مسببات العيوب والاطفاء، من النتائج المتحصلة من تحليل البيانات.
- 10- اتخاذ الإجراءات اللازمة بدون تأخير .
- 11- اتخاذ وتنفيذ الإجراءات المضادة، لإزالة مسببات المشكلة، والبدء بتنفيذها.
- 12- تقييم الاثر، والتثبت مما إذا كان قد تحقق الهدف من خلال جمع البيانات المطلوبة، وتحليلها باستخدام ادوات السيطرة النوعية السبع، وبعد اتخاذ او تنفيذ الاجراءات المضادة.
- 13- التقييس والمعايرة (وضع المعايير)، من اجل ممارسة الطريقة الجديدة والمحسنة، فيجب تغيير الانماط القديمة للعمليات، واستبدالها بالأنماط الجديدة للعمليات، وتدريب العاملين.

شكل (1/2) مثال لقائمة مراجعة

المنتج		التاريخ		
رقم المنتج				
المعيب	العملية			المجموع
	1	2	3	
النوع 1	/// /	//	//	9
النوع 2	/		/	2
النوع 3	///	//	/	6
النوع 4	//	//	/	5
النوع 5	/// /	////	/// /	15
المجموع	17	10	10	37

المصدر محمد أحمد عيشوني، مرجع سبق ذكره، ص 76

4.7.2.2 أهمية استخدام قوائم المراجعة:

جمع المعلومات عن عدد مرات حدوث المشكلة.

جمع المعلومات عن نوع المشكلة التي تحدث.

للتأكد من ان البيانات قد جمعت بشكل منتظم ليسهل تصنيفها، واستخدامها بسرعة.

للتأكد من ان البيانات والحقائق دقيقة لإمكان اتخاذ القرار الصائب ولعمل الإجراء المناسب.

5.7.2.2 مخطط السبب والنتيجة (مخطط ايشيكاوا) Diagram or Ishikawa : سمي

بمخطط ايشيكاوا، نسبة إلى مبنكره العالم الياباني د. كاورو ايشيكاوا ، وفكرة مخطط ايشيكاوا أنه

يوضح العلاقة بين نتيجة ما (مشكلة محددة) وجميع الاسباب المحتملة المؤثرة فيها ، كما يمكن

تعريفه أيضاً بأنه اداة تستخدم للترتيب المنطقي للأسباب المحتملة لمشكلة ما من خلال العرض

البياني لها "هو منحى يوضح العلاقة بين الأسباب والنتائج ومدى الارتباط بينهما، ثم الوصول إلى

السبب أو الأسباب الحقيقية التي أدت إلى حدوث المشكلة موضوع البحث ، وتأتي أهمية هذه النقطة

في أنه عند ظهور عيب ما فإنه يتم التفكير في الحال عن احتمالات حدوث العيوب أو الأخطاء ،

فإذا لم تتضمن هذه الاحتمالات السبب الحقيقي لهذا العيب فان أي محاولات لعلاج هذا الأخير لن

تعطي النتائج المطلوبة وللحصول على أفضل النتائج لابد من ترتيب العوامل المتسببة في المشكلة

والتي يكون لها تأثيرا مباشرا عليها " 1 ويستخدم مخطط السبب والنتيجة في اكتشاف الاسباب

الحقيقية للمشكلة بطريقة منظمة ، وتشخيص الاسباب الجذرية لهذه المشكلة.

وترسم مخططات السبب والنتيجة لتعرض بوضوح الاسباب المختلفة المؤثرة على العملية، وذلك من

خلال تصنيف الاسباب وتبين العلاقات فيما بينها، وفي الغالب، يكون لكل نتيجة بضع فئات رئيسية

¹ محمد إسماعيل عمر (2000م)، أساسيات الجودة في الإنتاج، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة، ص83

من الاسباب. ويمكن تلخيص الاسباب الرئيسية وتصنيفها في اربعة فئات يطلق عليها الميمات الاربعة 4Ms، لان اسماءها جميعا تبتدى بحرف (M) وهي: Manpower, Machinery, Methods, Materials. تكتب المشكلة على الجانب الأيمن من المخطط، وتسجل الاسباب او المؤثرات الرئيسية على الجانب الأيسر في تفرعات تشبه الهيكل العظمي للسمكة.

6.7.2.2 أهمية مخطط ايشياكاوا: تظهر أهمية مخطط السبب - الأثر فيما يلي: -

1- يساعد في إثارة الأفكار حول المشاكل المحتملة أو الحلول الممكنة، ويساعد أيضا في تحديد الإطار العام لتحليل إضافي وذلك عن طريق وضع عدد أكبر من القضايا أو الموضوعات في مجموعات يمكن إدارته والتعامل معها بشكل أفضل.

2- إن استخدام المخطط يعطي قيمة ومكانة للعمال، فأخذ رأي الأغلبية منهم وطرح الأسئلة عليهم يكسبهم خبرة أكبر من تدفق الأفكار والمعلومات.

3- يعتبر دليلا للنقاش ويتم من خلاله تنظيم الأفكار المقترحة، ويقاس مدى تطور النقاش لتجنب التكرار والشكوى ويمكن من الوصول إلى النتائج بأسرع وقت ممكن.

4- من خلال هذا المخطط يتم البحث عن الأسباب بسرعة، أما النتائج فهي مكتوبة فكلما اكتشفت خصائص غير عادية يتم البحث عن العوامل المسببة لها وهو أساس مراقبة الجودة، فإذا وجد السبب الحقيقي تكرر المراحل المستعملة لتحديد الأسباب الأخرى على المخطط وفي حالة عدم الوصول إلى العامل الحقيقي المؤثر والمسبب للمشكلة موضوع البحث يعني أن الأسباب الظاهرة ليست هي الأسباب الحقيقية للانحرافات، وعليه يتم إعادة تشكيل المخطط.

5- يوضح هذا المخطط المستوى التقني المحقق في المنظمة، فكلما تم إنشاؤه بفعالية أكثر دل على

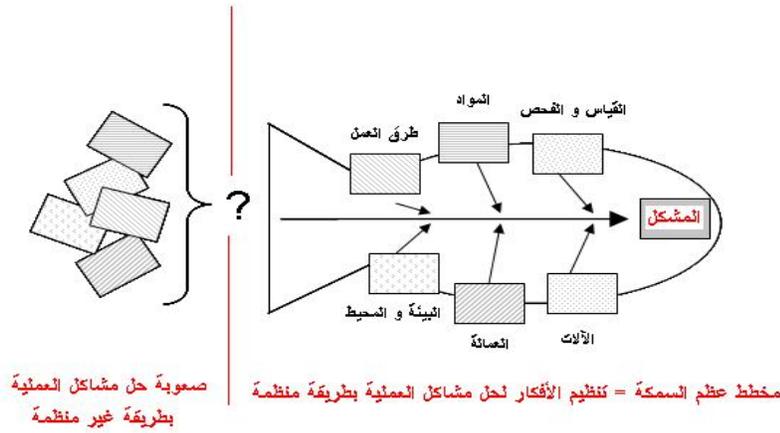
المعرفة الجيدة لإجراءات الإنتاج وبمعنى آخر كلما كان المستوى التقني للعمل عال كلما تم إنجازه

هذا المخطط بأحسن طريقة.

مخطط السبب - الأثر لا يستعمل فقط في دراسة الجودة ومراقبتها، بل يستعمل لحل أي مشكلة

مطروحة.

شكل (2/2) مخطط ايشيكاوا وأهمية استخدامه في عمليات حل مشاكل



(المصدر محمد أحمد عيشوني، مرجع سبق ذكره، ص 96)

7.7.2.2 الخطوات العملية لعمل مخطط السبب والنتيجة: تتم خطوات عمل مخطط السبب

والنتيجة كالتالي:¹

1- الخطوة الأولى: تعتمد هذه الخطوة على استخدام العصف الذهني لتحديد الأسباب المحتملة وذلك

في إطار عمل جماعي للفريق وفي حلقة لعصف الأفكار.

¹ محمد أحمد عيشوني، مرجع سبق ذكره، ص 96

2- الخطوة الثانية: تتم عملية بناء المخطط في إطار منظم لتجميع الأفكار بحيث يجب أن يكون المشكلة المدروسة والأسباب المؤدية إليها واضحة لجميع أفراد الفريق.

3- الخطوة الثالثة: تستعمل وسيلة عمل جماعية لتوضيح الأفكار كأن نستعمل مثلاً سبورة عمل أو ورقة كبيرة تلتصق على الجدار لرسم الخريطة على مرأى من جميع أعضاء الفريق، ويستحسن أن يقوم فرد من الفريق بعملية كتابة المخطط على السبورة.

4- الخطوة الرابعة: نقوم برسم مربع على أقصى اليمين ونسجل فيه المشكلة الذي نود دراستها أو الهدف المراد تحقيقه وهذا ما يمثل النتيجة التي يجب أن نبحث عن الأسباب المؤدية إليها، ثم نرسم خطاً أفقياً من مربع النتيجة إلى أقصى اليسار كما هو مبين في الشكل (1-3)

5- الخطوة الخامسة: نقوم بتصنيف الأسباب الرئيسية المؤدية إلى النتيجة أو المشكلة المدروسة والتي يرمز لها بالإنجليزية (5 M&E) والتي تدل على العناصر الأساسية لكل العمليات الصناعية والخدمية وهي:

* طرق العمل (Methods): هل وسائل العمل متاحة ومستحدثة؟ هل تعبر عن أفضل طريقة لأداء هذه المهمة؟ هل الأدوات متاحة للعمل؟ هل معالم العملية واضحة ومحددة؟

* المواد (Materials): هل المواد المتاحة للعملية سليمة؟ ما هي نوعية المواد المستخدمة في العملية؟ هل يوجد أكثر من مورد واحد للجودة لا تختلف مع مختلف الموردين؟ ما هي أنواع المشاكل التي يمكن أن تحدث؟

* الآلات (Machines): هل الآلة لديها القدرة على إنتاج المنتج على النحو المحدد؟ هل الآلة لديها القدرة على إنتاج المنتج على أساس منتظم؟ هل هناك في العادة الصيانة الروتينية ومهام للصيانة الوقائية؟ هل يتم انجازها وفقاً للجدول الزمني؟

* عمليات القياس والفحص (Measurements): بشكل صحيح ومنتظم؟ هل أدوات القياس كافية

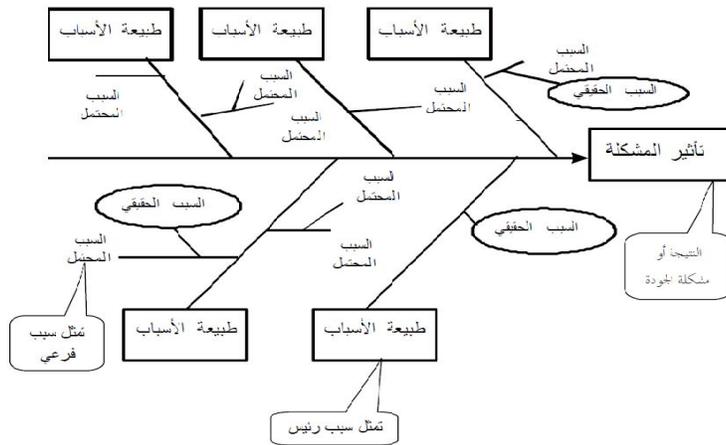
للعلمية؟ هل يتم استحداثها ومعايرتها .

* العمالة (Man/People): هل العامل لديه ما يكفي من التدريب والخبرة والقدرة على أداء الوظيفة؟

* البيئة والمحيط (Environment): هل بيئة العمل متضررة من درجة الحرارة، الرطوبة، الغبار

والأوساخ، التقلبات الموسمية؟

شكل (3/2) كيفية رسم مخطط ايشيكاوا



المصدر : www.webdiver.be/httpdocs/Non_diving/Docs/TOOLF-4%20.doc

8.7.2.2 استخدامات مخطط السبب والنتيجة

تعتبر تقنية مخطط السبب والنتيجة من أشهر تقنيات الجودة التي لاقت استعمالات عدة في مجال

حل مشاكل العمليات والتحسين المستمر لها والتي تندرج في برامج إدارة الجودة الشاملة التي تبنتها

كبرى الشركات العالمية في مجالات التصنيع والخدمات، ومن أهم الاستعمالات لهذه التقنية نذكر ما

يلي :

1- تسمح هذه التقنية بالبحث عن أهم الأسباب المؤدية إلى حدوث تغيرات في العملية والمسببة في مشاكل جودة مخرجاتها، فمثلا عن طريق هذه التقنية يمكن البحث عن الأسباب التي حالت دون الإجابة عن المكالمات الهاتفية لعملاء منشأة أو إدارة ما، وكذلك الإجابة عن أسئلة مهمة مثل:

لماذا بدأت تظهر أعداد كبيرة من المنتجات المعيبة في خط الإنتاج في الآونة الأخيرة؟

ما هي الأسباب الحقيقية وراء تأخر الرحلات الجوية عن موعدها بالمطار الدولي س؟

2- من خلال هذا المخطط يمكن لنا تحديد العلاقة بين مختلف التغيرات التي تطرأ على العملية ومخرجاتها والأسباب المؤدية إلى ذلك.

يمكن من خلال هذا المخطط التعرف أكثر على سير العملية وأدائها .

8.2.2 مخطط الارتباط (الانتشار) Scatter Diagram : مخطط الانتشار أو مخطط التبعر هو

أحد أدوات ضبط الجودة والمراقبة الإحصائية للعمليات و يستعمل لتحليل البيانات بطريقة بيانية و يمكن من خلاله البحث عن علاقة محتملة بين متغيرين ، ويعرف " بأنه :عبارة عن لائحة لمعرفة العلاقة بين متغيرين أحدهما يمثل (x) والآخر يمثل (y)، فإذا كان المتغير (y) يزيد مع المتغير (x) فعندها تكون العلاقة ايجابية ، أما إذا كان المتغير (y) قد انخفض مع ازدياد المتغير (x) فالعلاقة سلبية " 1 ومخطط الانتشار لا يتنبأ بالعلاقات بين السبب والأثر، وإنما يظهر فقط قوة العلاقة بين متغيرين اثنين، وكلما كانت العلاقة بين متغيرين قوية كان الاحتمال اقوى بان التغير في احد المتغيرين سيؤثر على التغير في المتغير الآخر ، ويمكن توضيح شكل العلاقة بين متغيرين من خلال رسم كل زوج من القيم المتناظرة للمتغيرين لتكوين شكل بياني يسمى بمخطط الانتشار، الذي يوضح شكل العلاقة بين متغيرين خطية ام غير خطية، قوية او ضعيفة، طردية ام عكسية ...الخ.

¹رامي حكمت فواد الحديثي(2002م)، الإدارة الصناعية اليابانية في نظام الإنتاج الآني، مقارنة مع النظم الصناعية الغربية، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، ص 262

ويساعد مخطط الانتشار في تحسين جودة العملية الإنتاجية في مرحلة التشخيص للمشكلة التي تواجهها العملية الإنتاجية بإظهار العلاقة بين السبب والنتيجة أو بين السبب وسبب آخر من أجل التركيز على الأسباب الفعالة المرتبطة بالمشكلة وإهمال الأسباب غير الفعالة غير المرتبطة بالمشكلة.

1.8.2.2 الخطوات العملية لرسم مخطط التبعر:

الخطوة 1: نقوم بجمع مجموعة من البيانات على زوج (X, Y) عن المتغيرين الذين نود دراسة العلاقة بينهما، و نسجل هذه البيانات على جدول ويستحسن أن يكون عدد البيانات من 20 إلى 50 زوج.
الخطوة 2: نقوم برسم محورين X, Y بحيث يمثل (X) المتغير السبب و (Y) المتغير النتيجة كما هو موضح بالشكل (2-4 - أ).

الخطوة 3: نرسم نقطة لكل زوج من البيانات (X, Y) و نفعل ذلك لجميع البيانات و منه نحصل على مخطط التشتت .

2.8.2.2 أنواع الارتباط: بعد أن يتم عمل مخطط الانتشار، تشكل النقاط المنتشرة على المخطط، نوع العلاقة بين المتغيرين وفق الآتي:

في حالة الارتباط الايجابي = الزيادة في أحد المتغيرين، يعتمد على التغير في المتغير الآخر.

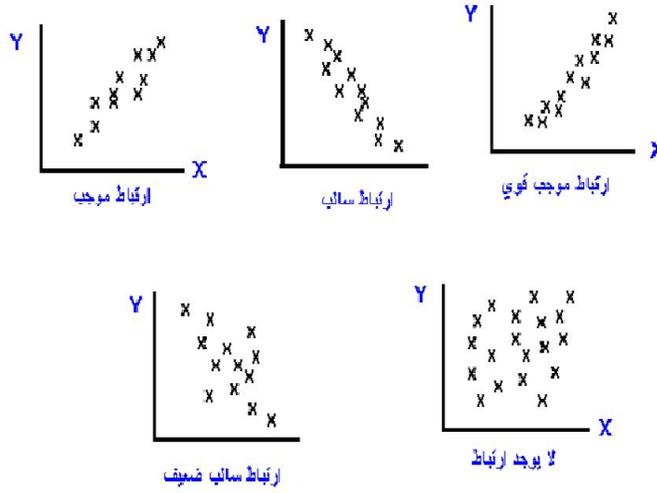
في حالة العلاقة السلبية القوية = عندما (x) تزداد، فان (y) تنقص بصورة خطية.

في حالة الارتباط الايجابي الضعيف = عندما تزداد قيمة (x) ، تزداد ايضا قيمة (y) ، بصورة أكبر او أصغر، ولو ان درجة الارتباط الايجابي ضعيفة. ويمكن القول بان هناك عوامل اخرى إضافة إلى (x) تؤثر على (y) .

في حالة عدم وجود ارتباط = في هذه الحالة لا يوجد اية ارتباط بين (x) و (y)، وتظهر النقاط توزيعاً بشكل دائري.

في حالة الارتباط السلبي الضعيف = عندما تزداد (x)، (y) تنقص بصورة أكبر أو أقل. لذا يمكن القول بان هناك عوامل اخرى اضافة إلى (x) تؤثر على (y).

شكل (4/2) أنواع الارتباط



المصدر محمد أحمد عيشوني، مرجع سبق ذكره، ص 104

3.8.2.2 أهمية استخدام مخطط الانتشار:

يسمح مخطط الانتشار بادراك وفهم العلاقات بين السبب والأثر، والأثر والاثـر.

طريقة نافعة للسيطرة ولتحسين العمل، مثل تخفيض التكاليف وتحسين الكفاءة.

دراسة مدى قوة العلاقة بين متغيرين على سبيل المثال، العلاقة بين تكاليف الإعلان والمبيعات،

سنوات الخبرة وأداء الموظفين، وما إلى ذلك)

البحث والكشف عن علاقة السبب والنتيجة بين متغيرين مثل العلاقة بين سرعة إنجاز العامل لعمله وعدد العيوب في خط الإنتاج.

4- توضيح نوع العلاقة بين متغيرين، أي هل العلاقة بينهما تعد ارتباطاً موجباً أو ارتباطاً سالباً مثل التغير في الفترة الضرورية للمريض حتى يشفى من مرضه مع عمره.

معرفة قوة الارتباط بين المتغيرين كأن نرى مدى ارتباط عدد الأخطاء التي يرتكبها الناسخ على جهاز الكمبيوتر مع سرعة الكتابة.

9.2.2 خريطة او مخطط باريتو (Pareto Chart) : مخطط باريتو هو عبارة عن رسم

بياني على شكل أعمدة توضح فيها البيانات بشكل تنازلي من أكبر فئة الى أصغر فئة ، وأطلق على المخطط هذه التسمية نسبة للاقتصادي الإيطالي الفريدو باريتو " وهو عالم إيطالي عاش في الفترة من (1848- 1923) م حاز على جائزة نوبل لأنه يعتبر قائد في علم الاقتصاد وعلم الاجتماع، وقد اهتم بدراسة ظاهرة توزيع الثروة في المجتمع، حيث لاحظ أن نسبة صغيرة من السكان تستحوذ على أغلب ثروة المجتمع، كما اهتم بتحليل المشكلات الاجتماعية في الصناعة وقد حقق نجاحاً كبيراً في حياته العملية، ومن أهم مؤلفاته قاعدة 20/80 كما أطلق عليها اسم خريطة باريتو، وتفيد هذه القاعدة بان 20% من الاسباب ، مسؤولة عن 80% من النتائج ، وبذلك فان تركيز الجهود على معالجة اهم 20% من الاسباب، يفضي الى حل 80% من المشكلة. ولا داعي لإضاعة الجهد والوقت (والتكلفة المصاحبة) في معالجة ال 80% من الأسباب الهامشية كثيرة العدد، من أمثلة الأسباب القليلة المسؤولة عن النتائج الكثيرة:

¹ فاروق فرحات (19 - 17 مايو 2001)، " تركيبة بياني اشيكوا مع منحنى باريتو لحل المشكلات "، ورقة مقدمة إلى المؤتمر الإقليمي الأول للجودة والأنظمة التكاملية الإدارية لئول البحر الأبيض المتوسط ودول الخليج، بيروت، ص.3.

* اقل من 20 % من المواد الخام الواردة للمشروع تشكل أكثر من 80 % من التكاليف المتغيرة غير المتوقعة.

* اقل من 20 % من الموظفين مسئولين عن أكثر من 80 % من الأخطاء.

* اقل من 20 % من العملاء يمثلون أكثر من 80 % من المبيعات

* أكثر من 80 % من التحسينات في الإنجاز ناتجة عن أقل من 20 % من الموظفين

* أقل من 20 % من الأجهزة والمعدات تشكل أكثر من 80 % من الأعطال بالمشروع.

وقد قام العالم جوزيف جوران (Juran) بتطبيق فكرة مخطط باريتو أول مرة في اليابان سنة 1954م حيث جعل مخطط باريتو ضمن مرحلة تخطيط الجودة في نموذج المسمى ثلاثية جوران، وتقوم فكرة هذا التحليل على فصل المشاكل القليلة المؤثرة عن الكثيرة قليلة التأثير بمعنى انه عند رسم مخطط البيانات وترتب الاعمدة بشكل تناقصي من جهة اليسار إلى جهة اليمين، يظهر أكثر العوامل تسببا في حدوث الخلل للحالة قيد البحث إلى جهة اليسار، يليه الاقل تسببا، فالأقل، وهكذا، إلى ان نصل إلى اقل العوامل تسببا في اقصى جهة اليمين. وبذلك يتم توجيه الجهود لحل المشاكل الحقيقية المهمة (الاعمدة الطويلة)، بدلا من توجيه الجهود إلى المشاكل الاقل اهمية (الاعمدة القصيرة) هذا المخطط مهم في دراسة المشاكل المتعلقة بالجودة كما يمكن استخدام مخطط باريتو لإحداث التحسينات في كافة المجالات مثل كفاءة الأداء والمحافظة على تكاليف الطاقة والمواد، كذلك يستخدم مخطط باريتو البياني في ترتيب تسلسل المشكلات من اجل معالجتها.

1.9.2.2 خطوات بناء خريطة باريتو:

الخطوة 1: نقوم بتحديد أصناف المشاكل الموجودة في العملية ونبدأ بجمع البيانات عنها (عادة ما يستعان في هذه الخطوة بأداة قوائم الاختبار)

الخطوة 2: نحدد المدة الزمنية التي ستجمع فيها البيانات ويجب أن تكون هذه المدة (ساعة، يوم، أسبوع ... الخ) كافية لتجميع بيانات تدل على ما يقع في العملية بدقة، بحيث يمكن التأكد منها عن طريق إعادة عملية جمع البيانات إذا دعت الضرورة إلى ذلك

الخطوة 3: من خلال قوائم الاختبار نقوم بتجميع عدد التكرارات في كل فئة من فئات الأسباب أو المشاكل ونسجل قيمها.

الخطوة 4: نقوم بترتيب فئات المشاكل حسب تكرارها من الأكثر تكرارا إلى الأقل، ونقوم بحساب كل من التكرار النسبي والتكرار النسبي التراكمي لكل فئة.

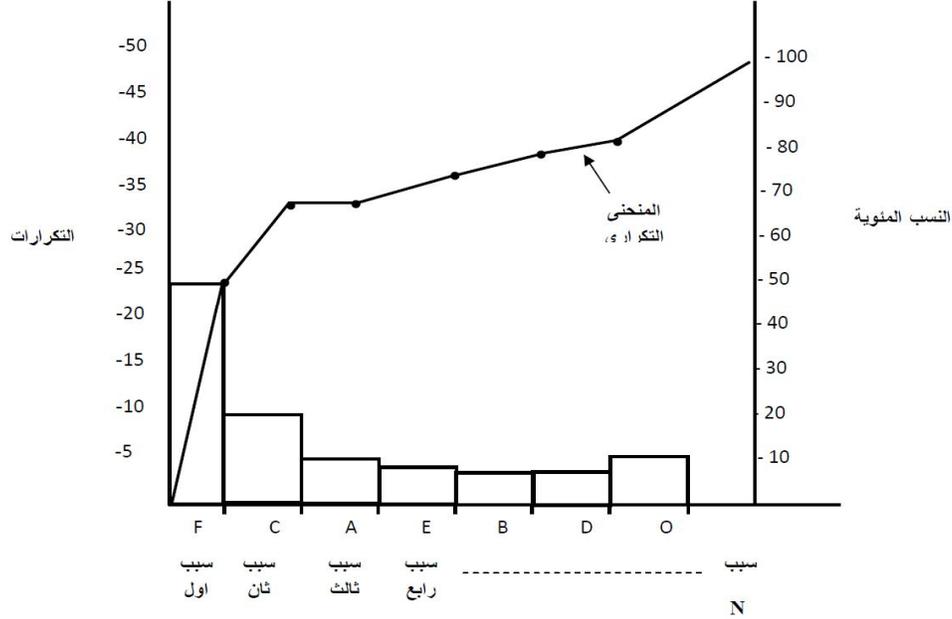
الخطوة 5: نقوم برسم الخريطة حيث يكون على محور السينات أنواع المشاكل وتكون مرتبة من الأكبر تكرارا إلى الأقل تكرارا من اليسار إلى اليمين، ويمثل محور ص تكرار الفئات. ملاحظة: بالإمكان استعمال محورين للصاد، حيث يستعمل المحور الأول (على اليسار) لتحديد قيم التكرار، يستعمل المحور الثاني (ويكون على اليمين) لتحديد قيم التكرار التراكمي، بعد تحديد وعمل المحاور نقوم برسم تكرار الفئات على شكل مدرج تكراري، أي أنه بالنسبة لكل فئة يرسم عمودا يكون ارتفاعه مساويا لتكرار تلك الفئة، أما بالنسبة للتكرار التراكمي، فنقوم برسم خط متصل يمثل التكرار التراكمي لكل فئة.

الخطوة 6: تحليل الخريطة وهذا بالتركيز على تحديد القلة المؤثرة على العملية. في هذه الخطوة يجب أن نجيب عن أسئلة من النوع التالي:

- ما هي أكبر المشاكل الموجودة في العملية؟ أي بمعنى ما هي أكثر المشاكل حدوثا
- ماذا سنستفيد من حلها وما هي التحسينات التي يمكن الحصول عليها؟

• ماذا سيكلفنا عدم حل هذه المشاكل؟

شكل (5/2) مخطط باريتو



المصدر : www.fxecafe.com/wp-content/uploads/2008/05/1nvft4p4i851a1rugk0h.pdf

2.9.2.2 مزايا مخطط باريتو¹

أولاً: يساعد أعضاء فريق العمل على تنفيذ أية حلول سبق الاقتناع بها أو الحلول الخطأ

المقترحة من المدير أو عضو مجموعة قوي الإرادة.

ثانياً: أنه يحدد العمل الذي يجب أن يتم القيام به طالما أن الأخطاء قد تم عملها.

ثالثاً: مخطط باريتو يقلل أو يلغي وجود سبب واحد للمشكلة وبهذا يمكن الحصول على

معلومات إضافية بخصوص أسباب أخرى للمشكلة نفسها.

رابعاً: يوضح عدد العيوب أو المشكلات خلال وقت محدد في التخطيط العمودي.

¹ محمد عبد الوهاب العزاوي (2008م)، الأدوات السبعة في إدارة الجودة الشاملة، الموقع: www.fxecafe.com/wp-content/uploads/2008/05/1nvft4p4i851a1rugk0h.pdf

خامساً: له تأثير حيوي على خواص القلة الحيوية ويتم توجيه الموارد على ذلك لإجراء التصحيح اللازم.

3.9.2.2 فوائد خريطة باريتو:

فهم أو تحديد العوامل أو الأشياء الأكثر تسببا للمشكلة.

مدى أهمية العوامل المسببة للمشكلة بالترتيب.

ترتيب المشاكل أو الاسباب حسب الاولوية للبدء في معالجتها.

معرفة النسبة المئوية للعوامل ذات العلاقة بالمشكلة بالنسبة إلى المجموع.

التركيز على القضايا الحاسمة، من خلال ترتيبها حسب أهميتها النسبية.

تحليل المشاكل أو الاسباب وفقاً لمدى تكرار حدوثها، ومدى التكلفة أو الخسارة التي تسببها.

معرفة الاثر الناجم عن التغيرات التي تم اجراؤها على الحالة قيد البحث بعد اجراء التحسينات،

من خلال مقارنتها بما كانت عليه قبلاً.

4.9.2.2 الاستعمالات العملية لخريطة باريتو: لخريطة باريتو عدة استعمالات في مجال

حل المشاكل وتحسين العمليات يمكن تلخيصها في النقاط التالية:¹

1- التركيز على الحالات الحرجة والمؤثرة على سير العمليات وهذا بترتيبها حسب أهميتها

وتكرارها، فمثلاً ما هو العيب الموجود في المنتج X والذي يسبب أكبر عدد من شكاوى

العملاء والزبائن.

2- الترتيب حسب الأولوية للمشاكل الموجودة في العملية والمؤثرة على جودة المنتج أو

الخدمة وهذا قصد التركيز عليها في برنامج تحسين الجودة، فمثلاً يمكن تحديد أنواع شكاوى

العملاء الأكثر وقوعاً في خدمة بنك ما.

¹ محمد احمد عيشوني (2007م)، ضبط الجودة: التقنيات الأساسية وتطبيقاتها في المجالات الإنتاجية والخدمية، دار الأصحاب للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الرياض، ص، 81-82

3- تحليل المشاكل وأسبابها عن طريق جمع البيانات عن العملية وترتيبها.

4- تحليل ودراسة العملية الإنتاجية أو الخدمية قبل وبعد إجراء عمليات التحسين عليها، فمثلا يمكن دراسة أثر التحسينات في العملية على التقليل من عدد الوحدات المعيبة أو الإجابة على مثل السؤال التالي: ما هي أكثر الشكاوى تكرارا قبل وبعد تعيين مدير الجودة الجديد في

المنشأة؟

10.2.2 مخطط (خرائط) التدفق (flow-chart) : يسمى أيضا مخطط العمليات أو المسار، ويعتبر من بين الأدوات الإحصائية المستخدمة في الرقابة على الجودة، وقد شاع استخدام مخططات التدفق بشكل واسع النطاق في المنظمات الاقتصادية اليابانية سواء الإنتاجية أو الخدمية، وتم اعتماده بشكل كبير في الولايات المتحدة الأمريكية لما تتسم به هذه المخططات من أهمية كبيرة في إيضاح تدفق الفعاليات والأنشطة التشغيلية في المنظمات المعينة، و مخطط التدفق هو مخطط يتم من خلاله توصيف خطوات الأداء التشغيلي للعمليات، حيث يتم استخدام المخططات بأشكالها المختلفة سواء الخطوط أو الأعمدة أو الدوائر... الخ.) حيث يمكن من خلالها التعرف بشكل واضح على طبيعة العمليات التشغيلية الجارية في المنظمة وبتعريف آخر "مخطط التدفق هو عبارة عن تمثيل للخطوات الرئيسية التي يجب إتباعها خلال عملية معينة باستخدام رموز وأشكال منقح عليها عالميا، ويستخدم هذا المخطط في نواحي متعددة، فقد يمثل التحركات المطلوبة للمواد الأولية خلال عملية إنتاجية أو خطوات اتخاذ قرار ما أو خطوات برنامج لتحسين الجودة في عملية ما... الخ. كما يستخدم بصفة خاصة لاقتراح التعديلات والمراجعات الضرورية في العمليات الإنتاجية وكذا الأنشطة الخدمائية، ويستعمل المخطط أيضا لتمثيل خطوات العملية وتحديد نقاط اتخاذ القرارات والإجراءات التصحيحية"¹

10.2.2 1. مكونات مخطط التدفق: أعدت جمعية المهندسين الميكانيكيين الأمريكية عام 1947

رموز توضح عمل خريطة التدفق. فمن خلال هذه الرموز يمكن وصف النشاطات الرئيسية التي تتضمنها عملية الإنتاج. فهي تصف طبيعة الخطوة أو الإجراء أو النشاط في العملية² ويوضح الشكل التالي أهم الرموز المستخدمة في إعداد مخطط التدفق.

¹ قسم ضبط الجودة، محمد عيشوني، p1، <http://www.arabic.stat.com/forums12/op.cit>
² محمد عيشوني، مرجع سبق ذكره، ص 67، 68

شكل (6/2) أهم الرموز المستخدمة في مخطط التدفق

مدلوله و استعماله	الشكل النمطي
يمثل بداية و نهاية العملية	
يمثل خطوة أو إجراء معين في العملية	
يمثل اتخاذ قرار و يكون عبارة عن سؤال، جوابه يحدد مسار العملية.	
رابط في العملية يوضع داخل الشكل رقم أو حرف يوضح مكان الربط الثاني في المخطط	
خطوط المسار أو خطوط التدفق و تستعمل لتوضيح تقدم الخطوات في العملية	
يمثل الوثائق و يستعمل للإشارة إلى المعلومات الموثقة الضرورية للخطوة	
قاعدة بيانات	

المصدر: محمد عيشوني مرجع سبق ذكره، ص68

10.2.2 أنواع مخطط التدفق: يمكن أن نميز بين ثلاث أنواع رئيسية لخط سير العمليات

الإنتاجية وهي: الخريطة البسيطة، الخريطة المنكمشة والخريطة المتسعة.

1/ الخريطة البسيطة: وتسمى أيضا خريطة تسلسل تنظيمي مبسطة وهي أبسط أنواع الإنتاج، إذ يتم تشغيل نوع واحد من الخامات، يمر بعمليات متتالية من الخامات حتى يتم الانتهاء إلى سلعة أو جزء ما.

2/ الخريطة المنكمشة: وتسمى أيضا خريطة تسلسل تنظيمي متجمعة وهي الخريطة الخاصة بالإنتاج الذي يبدأ بعدد من الخامات أو المواد الأولية وينتهي بإنتاج سلعة واحدة، كما هو الحال في الصناعات الكيميائية أو الصناعات الهندسية.

3/ الخريطة المتسعة: وتسمى أيضا خريطة تسلسل تفصيلي مبسطة. وهي الخريطة الخاصة بالإنتاج الذي يبدأ بخامة واحدة وينتهي بعدة منتجات مثل: صناعة السكر الذي تبدأ بالقصب وتنتهي بالسكر والأحماض والكحول، وغيره...

3.10.2.2 خطوات تشكيل مخطط التدفق: يمكن عمل مخطط التدفق على النحو التالي:¹

الخطوة 1: تحديد جميع العمليات أو الأنشطة الرئيسية.

الخطوة 2: وضع هذه الأنشطة أو العمليات في شكل متتالي وعلى لوحة أوراق كبيرة.

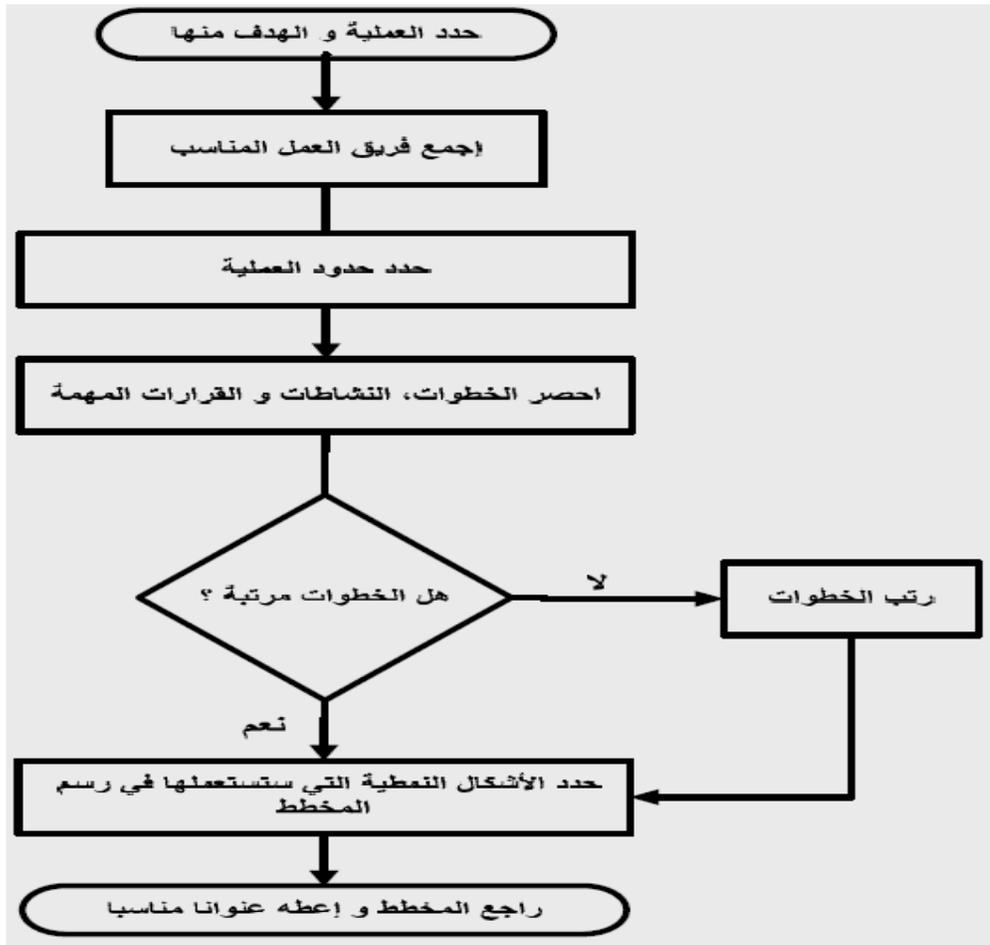
الخطوة 3: بدء العمل من خلال التتابع الذي سبق أن حددته من البداية إلى النهاية، محددًا القرارات الرئيسية والمخرجات لقاعدة البيانات.

الخطوة 4: الصياغة النهائية لتتابع العمليات والأنشطة وذلك بتحديد الارتباط بين العمليات والقرارات والمخرجات.

الخطوة 5: الوصول إلى الترجمة النهائية للعمليات والأنشطة في شكل مخطط.

شكل (7/2) مخطط التدفق

¹ عبد الرحمان توفيق، مرجع سبق ذكره، ص 360



المصدر: محمد عيشوني، مرجع سبق ذكره، ص71

10.2.2. 4. مزايا وعيوب مخططات التدفق:

أ/ مزايا مخططات التدفق: يمكن حصر أهم مزايا مخططات التدفق فيما يلي¹

1/ تساعد مخططات التدفق في توضيح المبررات المنطقية لعملية اتخاذ القرار لحل مشكلة معينة.

2/ توفر لغة مشتركة بين المعنيين للتعرف على الخطوات والتفاصيل الخاصة بعملية ما.

3/ تساعد على تقسيم المشكلة المتشعبة إلى عناصرها الأولية التي يمكن التحكم فيها ودراستها ومن

ثم توفير الحلول الملائمة لتلك العناصر وللمشكلة الأكبر.

¹ عبد الرشيد عبد العزيز حافظ (2006م) خرائط التدفق كأحد متطلبات الايزو في المكتبات ومراكز المعلومات "http://www.kfnf.org.sa / http://www.kfnf.org.sa/Idarat /kfnl_journal /m10/d2-doc p3.

4/ تساعد على تنظيم الجودة بين وحدتين أو أكثر تؤديان أعمالاً متماثلة أو بين وحدتين أو أكثر يكمل عمل إحداهما أو عمل الوحدة أو الوحدات الأخرى.

5/ توضح مواقع أو مواضع الخلل تمهيداً لاتخاذ الإجراءات اللازمة، من تصحيحات وتعديلات.

6/ تتوفر معلومات كثيرة جداً يمكن الاستفادة منها للتعرف على الإجراءات المتعلقة بنشاط معين بمجرد النظر إلى المخطط، دون الحاجة إلى قراءة صفحات عديدة.

7/ يتيح مخطط التدفق الفرصة للأشخاص ذوي الخبرات المحدودة أو غير المختصين بفهم

واستيعاب التعليمات الواردة في تلك المخططات وتنفيذها طالما أن الخطوات محددة وواضحة.

ب/ عيوب مخططات التدفق: تشتمل مخططات التدفق على بعض العيوب أو المساوئ التي ينبغي

الأخذ بأسباب الحيطة والحذر للتخلص منها، ومنع تأثيرها على الاستخدام الفعال لتلك المخططات،

ويمكن إجمال العيوب في الآتي¹

1/ قد تعطي مخططات التدفق انطباعاً على أن العلاقة بين متغيرين أو أكثر هي علاقة خطية أو

أن العملية ذات تسلسل يتميز بخاصية (خطوة - خطوة)، بمعنى أنه يجب الانتهاء من الخطوة

الأولى كشرط للبدء في الخطوة التالية، وقد يكون ذلك غير متحققاً دائماً على أرض الواقع.

2/ قد يحتاج متخذ القرار لحل مشكلة معينة أن ينتقل من مرحلة لأخرى ومن خطوة لأخرى وفقاً لما

ينتج عن التغذية العكسية، أو لسبب حدوث طارئ وذلك دون مراعاة التسلسل الذي تصوره خريطة أو

مخطط التدفق.

¹ المرجع السابق ص 6

3/ قد تعطي انطباعا أن الإجراءات هي عبارة عن مكايزم محدد بمعنى آخر أن العمليات والإجراءات تكون قابلة للتفسير وفق قواعد أو قوانين صارمة ومحددة بدقة، في حين يدل الواقع على أن بعض العمليات قد لا توجد هناك قوانين أو قواعد مكتوبة لتنفيذها، أو قد تكون مكتوبة ولكنها غير مكتملة أو لا يتم العمل بها.

11.2.2 خرائط السيطرة (الرقابة) على العمليات Process Control Charts : تعد خرائط

المراقبة إحدى أهم تقنيات الضبط الإحصائي للجودة المستعملة في المجال الصناعي والخدمي ، وتستعمل بصفة عامة لتتبع مواصفات المنتج خلال مراحل الإنتاج و لتحديد الأسباب المؤدية إلى الإنتاج المعيب لاتخاذ الإجراءات التصحيحية قبل إنتاج كميات كبيرة منه "فهي تمثل إحدى الأدوات الفعالة لتقييم الوضعية الحالية للعملية و التنبؤ بالظروف المستقبلية لها و كذلك في الرفع من الكفاءة الإنتاجية و خفض التكاليف " ¹ فهي عبارة عن رسوم أو خرائط بيانية بسيطة تستخدم لدراسة التغيرات أو الاختلافات الواقعة في العملية في زمن معين و تسمح هذه الخرائط بتحديد نوع التغيرات الواقعة في العملية ، و هل هي تغيرات طبيعية أم تغيرات غير طبيعية تعود لأسباب خاصة ، و من هذه التقنية يمكن أيضا معرفة فيما إذا كانت العملية تسير تحت المراقبة الإحصائية و بالتالي يمكن توقع جودة منتجها، أم أنها تسير خارج الضبط الإحصائي أي أنها مؤشر لبداية انحراف العمليات عن مسارها الصحيح ، و يترتب علي ذلك تغيرات في مواصفات المنتج ، و هناك أسباب عديدة لهذه الانحرافات و يمكن أن تقسم إلى قسمين :

1- انحرافات ناتجة عن أسباب عرضية: هذا النوع من الانحرافات الذي يحدث في العملية لا يمكن السيطرة عليه، حتى وان كانت تستخدم نفس العملية التصنيعية 100% وبنفس المعايير والمواصفات

¹ محمد عيشوني، مرجع سبق ذكره، ص 209

المعتمدة وطرق الانتاج، العمال والمواد والآلات، ويمكن ازالة هذا الانحراف من خلال اجراء التحسينات المطلوبة على النظام.

2- الانحرافات لأسباب خاصة غير طبيعية تمثل هذه الانحرافات في جودة المنتج تحدث لأسباب شاذة غير طبيعية خلال العمليات الإنتاجية، وغالبا ما تكون غير اعتيادية، ولا يمكن التنبؤ بحصولها. وهذا النوع يختفي عند معالجته وتعود العملية إلى طبيعتها، ومن الامثلة على هذا النوع من التغيرات - عدم ضبط الماكينة بشكل صحيح، عدم إتباع طرق الإنتاج الصحيحة او استخدام المعايير غير الملاءمة أو خطأ بشري من العامل أو خطأ في السيطرة أو عطل مفاجئ في إحدى الماكينات ... الخ.

إن التمييز بين هذين النوعين من الانحرافات مهم للغاية، حيث يمكن من خلال تشخيص الميمات الأربعة M 4 - العامل Man، الماكينة Machine، المواد Materials، وطريقة العمل Method التي كانت سببا في حدوث التغيرات الحاصلة تزودنا خرائط السيطرة بأداة بسيطة لفصل الاسباب العارضة عن الاسباب الخاصة.

ومن اجل السيطرة على العمليات الإنتاجية، من الضروري تشخيص اسباب الانحرافات التي تحدث. فاذا كانت ناتجة عن أسباب عرضية (مثل العطل المفاجئ في إحدى الماكينات)، فإنها بحاجة الى صيانة شاملة. اما إذا حدثت لأسباب شاذة غير طبيعية، فمن الضروري تقصي هذه الأسباب والعمل على إزالتها في الحال، من خلال المعالجة الصحيحة لها لضمان عدم تكرارها.

1. 11.2.2 خطوات إنشاء خرائط السيطرة: لإنشاء خرائط الرقابة على الجودة يجب إتباع الخطوات

التالية: -

الخطوة 1: تحديد خاصية جودة المنتج التي يجب أن تقاس أو تميز.

الخطوة 2: يتم تسجيل البيانات بالعدد المطلوب من العينات وبالحجم المناسب لكل عينة .

الخطوة 3: إنشاء خريطة مراقبة مبدئية من البيانات المسجلة، وذلك بحساب كل من الخط المتوسط وحدي المراقبة الأعلى والأدنى.

الخطوة 4: تمثيل البيانات المسجلة على خريطة المراقبة المبدئية في صورة نقط.

الخطوة 5: دراسة استقرار العملية الإنتاجية بتحليل أسباب خروج بعض النقاط عن حدود الرقابة . والتأكد من عدم وجود أسباب غير عشوائية لباقي النقاط.

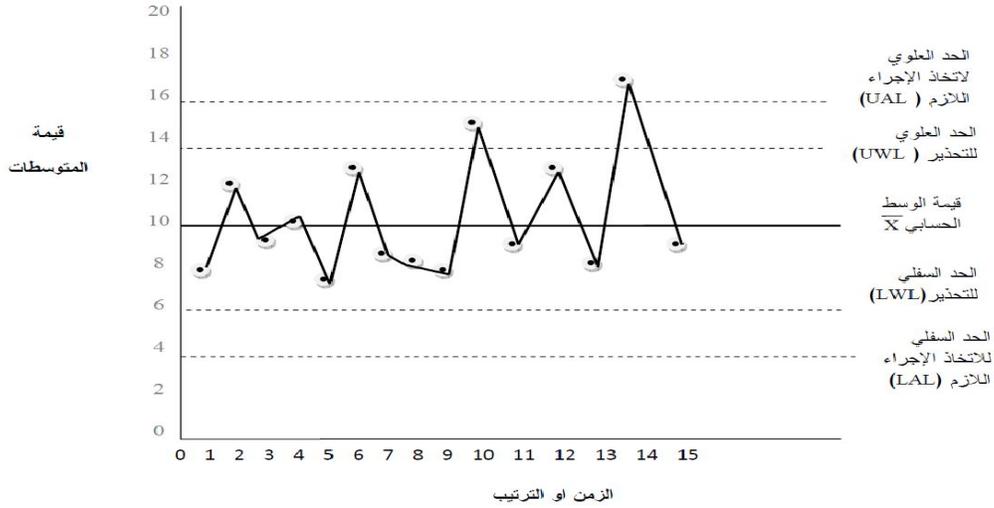
الخطوة 6: إنشاء خريطة مراقبة مراجعة في الإنتاج مستقبلا من البيانات المسجلة بدون البيانات المستبعدة، وذلك بحساب الخط الأوسط وحدي المراقبة الأعلى والأدنى الجديدين (المراجعين) .

الخطوة 7: استبعاد النقاط التي خرجت عن حدود الرقابة وظهر أنها نتيجة لأسباب ملموسة.

الخطوة 8: توقيع (تمثيل) بيانات الإنتاج الجديدة على خريطة الرقابة.

الخطوة 9: اتخاذ الإجراء التصحيحي المرافق لحالة خروج بعض البيانات عن حدود السيطرة.

شكل (8/2) نموذج لرسم خريطة السيطرة



المصدر: خالد بن سعيد عبد العزيز بن سعيد، (1997) إدارة الجودة الشاملة تطبيقات على القطاع الصحي، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، السعودية، ص 160

2. 11.2.2 أنواع خرائط السيطرة: هناك عدة أنواع من خرائط السيطرة، ويعتمد تحديد نوع خريطة

السيطرة التي سيستخدمها فريق العمل على نوع البيانات المتوفرة لدى الفريق واعتماداً على نوع وحجم

البيانات، كما يجب التمييز بين نوعين أساسيين من الاستخدامات الفنية لهذه الخرائط:

1- خرائط السيطرة للقيم المتغيرة

تختص بالبيانات الكمية التي يمكن قياسها في المنتج مثل الطول، العرض، الوزن، الحجم، الارتفاع، اللون، السرعة، الوقت... الخ.

2- خرائط السيطرة للصفات التمييزية

وهي خرائط السيطرة التي تحلل بيانات الصفات المميزة للجودة في العملية التصنيعية، لتحديد ما إذا

كان أداء العملية التصنيعية يتم في حدود السيطرة أم لا، بالبيانات النوعية هي التي لا يمكن قياسها

بوحدة القياس المعروفة مثل: جيد/ سيئ، نعم/ لا، اللون (أصفر، أحمر، أبيض...)، صغير،

كبير، متوسط، ضعيف، متين، مهندس، إداري، عامل ... الخ.

11.2.2 3. فوائد استخدام خرائط السيطرة: من خلال استعمال خرائط السيطرة يمكن تحقيق

الأهداف التالية :-

- 1- التحسين المستمر للعمليات: فتعتبر هذه التقنية إحدى أهم التقنيات الأساسية للتحسين المستمر للعمليات، أي بمعنى إن تحسين العمليات يتم من خلال تحديد أسباب الانحرافات عن مواصفات الجودة وتقليل التغيرات في خصائص المنتج مما يساعد في استقرار العملية وتحسين أدائها.
- 2- تحديد مقدرة العمليات :وذلك بتحقيق أهداف العملية والمتمثلة في تحقيق مواصفات المنتج، فمن خلال هذه التقنية يمكن إجراء التحسينات المناسبة التي تؤدي إلى رفع مقدرة العملية.
- 3- اتخاذ القرارات الخاصة بتحديد المواصفات :تمكين للكادر الفني والإداري من تحديد مواصفات المنتج بشكل دقيق وفعال يسمح بالتوافق بين الإمكانيات الفنية والتقنية للعملية الإنتاجية مع المواصفات التي يرغب فيها المستهلك أو الزبون وبذلك يتحقق مستوى أعلى للجودة.
- 4- اتخاذ القرارات المتعلقة بالعملية الإنتاجية :تسمح هذه الخرائط بتحديد مدى استقرار العملية الإنتاجية ومعرفة فيما إذا كانت العملية واقعة تحت السيطرة أم لا، ففي حالة أن العملية تكون خارج السيطرة والتحكم فإن الخرائط تسمح بالوقوف عليها لبحث وتحديد الأسباب المؤدية إلى ذلك والعمل على إزالتها، كما تسمح خرائط المراقبة بتحديد فيما إذا كانت التغيرات الحاصلة في خصائص المنتج هي تغيرات طبيعية أم أنها تغيرات غير طبيعية، وقد يكون لهاتأثيراً سلبياً على الجودة مما تسببه في إنتاج كميات كبيرة من المنتجات غير المطابقة .

12.2.2 المدرج (التوزيع) التكراري Histogram : المدرج التكراري هو عرض بياني لقياس

النتائج يقدم خلاصة وافية للبيانات و قراءة مباشرة للمعطيات، كما يعطي مؤشرا جيدا لتوزيع النتائج ، فهو يمكننا من مشاهدة شكل توزيع البيانات، التي لا يمكن الكشف عنها لمجرد النظر إلى جدول

البيانات ، و يتكون من مستطيلات متلاصقة تمثل قواعدها أطوال الفئات المقررة سابقا، وارتفاعاتها تعبر عن تكرارات هذه الفئات " وهو أهم وأنجع التقنيات البيانية لدراسة وتحليل بيانات الجودة وهي أحد الأدوات الإحصائية المستخدمة في الرقابة على الجودة، وعن طريقها يمكن تصنيف البيانات الخام للجودة إلى عدة فئات وحساب تكرارها ومنه تستخلص معلومات هامة عن جودة المنتج مثلاً : القيم المتوسطة للبيانات و مقدار الاختلاف في البيانات وتشتتها، وكذلك الحكم علي الجودة العملية ومقارنتها بالموصفات القياسية¹ ، ان التوزيع التكراري لمثل هذه الاختلافات في الجودة، والتي يمكن مشاهدتها عن طريق قياس قيم الخصائص المميزة للجودة مثل الطول، الوزن، درجة الحرارة، الوقت... الخ، سوف تتمركز بشكل عام حول قيمة محددة ، وتتناقص تدريجياً بعيداً عن هذه القيمة. وتسمى مجموعة السلع التي تظهر مثل هذه الحالة بـ "التوزيع" ويتم بناء التوزيع التكراري من خلال اجراء تقسيم مدى قيم البيانات إلى فئات، وحصص عدد البيانات الواقعة ضمن كل فئة، والمدى هو الفرق بين أكبر قيمة في البيانات و اقل قيمة فيها.

1. 12.2.2 مميزات المدرج التكراري: من اهم الصفات التي تميز المدرجات التكرارية صفات التماثل

والالتواء والتفرطح. وتعتبر هذه الصفات من اهم خواص اشكال التوزيعات.

1- التوزيع المتماثل: يكون التوزيع متماثلاً إذا أمكن اقامة عمود على المحور الافقي يقسم التوزيع إلى قسمين ينطبقان على بعضهما تمام الانطباق، وتسمى النقطة التي تقع على منتصف المحور الافقي بـ "نقطة التماثل، ويسمى الاحداثي العمودي المار بها "محور التماثل". لكن في الواقع تكون التوزيعات المتماثلة قليلة جداً، ولكن هناك الكثير من التوزيعات القريبة من التماثل.

2- الالتواء: يكون التوزيع ملتوياً حيث يمتد أحد طرفيه إلى اليمين كثيراً او إلى اليسار كثيراً، ويكون ملتوياً ايضاً إذا كان عالياً من جهة ومنخفضاً من الجهة الاخرى. وعندما يكون التوزيع ملتوياً نحو

¹ قسم ضبط الجودة" ، محمد عيشوني، P1 ، <http://www.arabic.stat.com /forums / 2/op.cit> ،

اليمين نقول انه موجب الالتواء، وإذا كان ملتوٍ نحو اليسار نقول انه سالب الالتواء، عندما يكون ملتويا نحو اليمين فهذا يعني ان الوسط الحسابي يقع في جهة اليمين، ويكون أكبر من الوسيط والمنوال وهذا راجع إلى وجود قيم متطرفة كثيرة في الجهة اليمنى من المنحنى، عندما يكون ملتوٍ نحو اليسار فهذا يعني ان الوسط الحسابي يقع في الجهة اليسرى من المنحنى، ويكون أصغر من الوسيط والمنوال، ويحدد الالتواء درجة او مدى ابتعاد المنحنى عن حالة التماثل.

3- التوزيع ذات المنوال الواحد او عدة منوالات: المنوال هو القيمة التي يكون تكرارها أكبر من تكرار القيم التي في جوارها، أي النقطة التي يقابلها قمة. وفي الحالة التي يكون فيها للتوزيع منوال واحد نقول ان التوزيع احادي المنوال، وحين يكون هناك منوالان نقول ان التوزيع ثنائي المنوال.

4- التفرطح (او التقلطح): يبين التفرطح مدى ارتفاع او انخفاض المنحنى التكراري عن المنحنى الطبيعي. فالتفرطح هو الاستواء وعدم كون التوزيع مدببا، فاذا كان التوزيع كبير التفرطح، فذلك يعني انه كبير الاستواء او غير مدببوا إذا كان التوزيع التكراري قليل التفرطح، فانه يكون مدببا.

2.12.2.2 أنواع التوزيع التكراري¹:

1- التوزيع التكراري النسبي: نسبي يعني تناسب أي كسر من الكل، وتحسب التكرارات النسبية بقسمة تكرار كل فئة على الكل (مجموع التكرارات) .

2- التوزيع التكراري المتجمع الصاعد: يحسب عن طريق جمع كل قيمة البيانات على مجموع تكرارات القيم السابقة لها.

3- التوزيع التكراري النسبي المتجمع الصاعد: ويحسب عن طريق قسمة التكرار المتجمع الصاعد

لكل قيمة البيانات على الإجمالي.

¹ دال بستر فيلد، مرجع سبق ذكره، ص 52

3.12.2.2 خطوات اعداد المدرج التكراري :

الخطوة (1): تحديد القيمة الدنيا والعليا والمدى (من البيانات موضوع الدراسة)

الخطوة (2): تحديد عدد الأعمدة

الخطوة (3): حساب عرض الخلية وهو الفرق بين القيمة العليا والدنيا لهذه الخلية والعرض التقريبي

للخلية هو: المدى مقسوماً على عدد الخلايا المقترح.

الخطوة (4): تقريب قيمة عرض الخلية الناتج إلى أقرب رقم (10، 5، 2، 1)

الخطوة (5): إنشاء الخلايا بتسجيل حدود الخلية (يجب ان تشمل الخلية الأولى القيمة الدنيا).

الخطوة (6): إحصاء عدد نقاط البيانات في كل خلية في جدول (عرض الخلية هو الفرق بين القيمة

العليا والدنيا) والعرض التقريبي للخلية هو المدى مقسوماً على عدد الخلايا المقترح.

الخطوة (7): رسم المحور الأفقي ووضع الأرقام والمسميات.

الخطوة (8): رسم المحور العمودي ووضع الأرقام والمسميات.

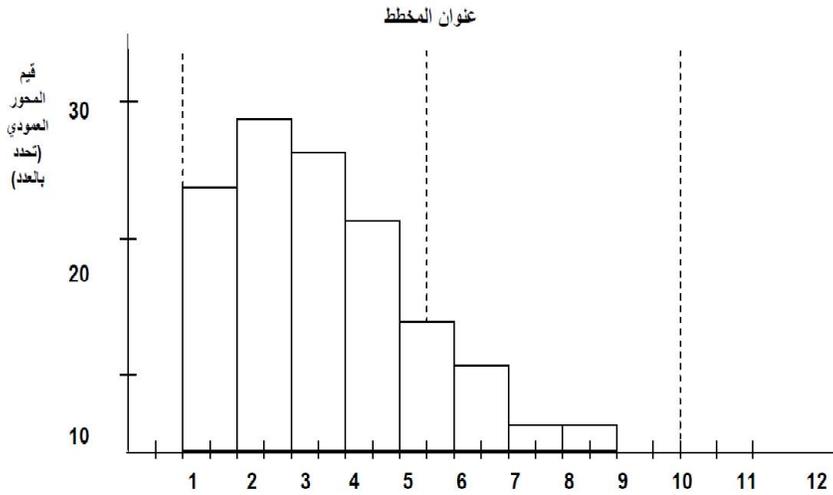
الخطوة (9): رسم الأعمدة لتمثل رقم نقاط البيانات في كل خلية (الارتفاع = الرقم)

الخطوة (10): وضع عنوان للمخطط والرقم الإجمالي لنقاط البيانات.

الخطوة (11): حدد وصنف نموذج الاختلاف.

الخطوة (12): تحضير تفسير معقول وذو صلة بالنموذج

شكل رقم (9/2) المدرج التكراري



المصدر: www.fxecafe.com/wp-content/uploads/2008/05/1nvft4p4i851a1rugk0h.pdf

4.12.2.2 أهمية أستخدم المدرج التكراري:

1- لفهم الحالات الشاذة غير الطبيعية في العملية الانتاجية من خلال مشاهدة التوزيعات التكرارية (الشكل العام للمدرج التكراري هو التماثل، فاذا كان هناك اية حالات شاذة غير طبيعية فأنها ستظهر بشكل الجزيرة المعزولة، او بشكل ملتوٍ نحو اليمين او اليسار، او بشكل منحرف إلى اليمين او إلى اليسار). لهذا عندما ننظر إلى شكل المدرج التكراري، يمكننا ان نعرف الاشياء الشاذة غير الطبيعية التي حدثت في العملية الانتاجية.

2- للتأكد إذا كانت المنتجات ضمن حدود المعايير والمقاييس الموضوعة (احصاء عدد العيوب التي قد حدثت عندما نضع حدود المعايير او القيم المستهدفة على المدرج التكراري) وفي هذه الحالة لابد من معرفة إذا كانت المشكلة تعود لمتوسط القيمة أو للانحراف المعياري، وبعد ذلك يتم اتخاذ الاجراءات للتغلب على المشكلة.

- 3- للاستفسار عن اسباب التشتت والانحراف (نتمكن من معرفة اسباب التشتت والانحراف عندما نرسم ونقارن الاختلافات بين المدرجات التكرارية للبيانات المصنفة طبقا للميم الاربعة "4M" - الماكينات Machinery، المواد Materials، العامل Man طرق العمل Method، ومن خلال عملية التصنيف يمكننا إدراك سبب او اسباب المشكلة في العمليات الانتاجية او المنتجات).
- 4- فحص آثار التحسينات من خلال المطابقة مما قبل التحسينات مع ما بعد التحسينات (عندما تنفذ الاجراءات المضادة لحل المشكلة من خلال انشطة حلقة ضبط الجودة، او فريق ضبط الجودة، يمكننا إدراك آثار التحسينات عندما نصنف ونقارن قيم الخصائص قبل وبعد اجراء التحسينات).

المبحث الثالث:

ستة سيجمما:

1.3.2 تمهيد:

من سمات العصر الحالي أنه مليء بالتطورات والتغيرات في جميع المجالات وهذه التطورات أصبحت واقعاً يفرض نفسه على جميع المؤسسات للسعى نحو التطوير والتحسين ونجد أنه من أهم

الأدوات المتبعة في عملية التحسين والتغيير في الآونة الأخيرة هي منهج ستة سيجما ، والتي تعتبر من أهم المناهج والأساليب والأدوات العلمية المتبعة و المطبقة في مجال الجودة ، حيث أثبت هذا المنهج كفاءته في مساعدة المؤسسات على توفير خدمات خالية من العيوب و تشبع رغبات المستفيدين، و يمثل أسلوب ستة سيجما المرحلة الخامسة من مراحل الجودة التي بدأت بمرحلة الفحص، حيث كان الإنتاج راقب من خلال مواصفات معدة مسبقاً، بهدف تحديد الانحراف أو الخطأ، ثم مرحلة الرقابة الإحصائية على الجودة، وكانت تهدف إلى وضع أسس لقياس الرقابة على الجودة إحصائياً، وكذلك وضع أسس لتحليل البيانات، لمعرفة الاختلاف بين المواصفات الموضوعية، واستبعاد الوحدات المعيبة، والعمل على معالجتها، وتلا ذلك مرحلة تأكيد أو ضمان الجودة، وهي عبارة عن نظام وقائي يهدف إلى منع حدوث الأخطاء، ثم مرحلة إدارة الجودة الشاملة التي ظهرت بعد ذلك، ولا تزال مستمرة حتى اليوم، وأخيراً جاءت مرحلة ستة سيجما والتي تمثل تطوراً لنظم ومناهج الجودة التي سبقتها ، كما تعتبر الاستراتيجية الإدارية لستة سيجما في المقام الأول بمثابة فلسفة واستراتيجية، ترمي إلى تعظيم رضا المستفيد والاحتفاظ به، وفي ذات الوقت يتم استخدام أدواتها لتخفيض الانحرافات والعيوب، التي تظهر في المنتجات، والتي تتسبب في عدم رضا المستفيد، وعليه فإن الميزة الأساسية لستة سيجما في بساطة حل المشكلات، وتقليل الأخطاء والعيوب ، كما تتركز استراتيجيات ستة سيجما على انه كلما كانت المؤسسة قادرة على قياس العيوب، الموجودة في عملية ما، فإنها تستطيع بطريقة علمية أن تزيل تلك العيوب، لتقترب من نقطة الصفر أو الخلو من العيوب

2.3.2 مفهوم وتعريف الستة سيجما Six Sigma

أصل "سيجما" (δ) أنها أحد حروف الأبجدية اليونانية، واصطاح علماء الإحصاء على استخدامها "6 سيجما"، "مفهوم ستة سيجما يعد أحد أشهر الاستراتيجيات الإدارية المعاصرة في فلسفة التحسين

المستمر لجودة الخدمات والمنتجات والعمليات، كما يعتبرها البعض صورة مطورة لإدارة الجودة الشاملة. تقوم هذه الاستراتيجية على المراقبة الإحصائية لجميع العمليات الإدارية والمالية والفنية في المنظمة. وتتميز عن باقي الأدوات العلمية الأخرى بالتحليل الإحصائي الدقيق، واتباع الطريقة النظامية لحل المشاكل، والتحديد الدقيق للأسباب الجذرية التي تؤدي إلى التباين في خصائص الجودة، وإعادة تعريف العمليات من أجل الحصول على نتائج مرضية على المدى الطويل¹.

والملاحظ أن الكتابات التي تناولت هذه المنهجية لم تتفق على تعريف محدد لمنهجية ستة سيجما، فجميعها قائمة على وجهات نظر مختلفة وذلك للتباين والاختلافات في خصائص جودة المنتجات أو الخدمات وحسب نوع الاستخدام للستة سيجما داخل المؤسسة، حيث قدمت عدة تعريفات لهذا المصطلح من مناهير مختلفة، تتراوح بين منظور ضيق، اعتبرها مجرد طريقة إحصائية تساعد على قياس مستوى تحسن الجودة، ومنظور واسع اعتبرها استراتيجية جديدة للمؤسسة أو مدخلاً جديداً للأعمال أو فلسفة من أجل التحسين المستمر في دقة الالتزام بالموصفات وتجنب الأخطاء في العمليات، وهناك من يعتبرها وسيلة لإدارة الأخطاء وتصحيحها، ونظراً لاختلاف التعاريف التي وردت لهذه الفلسفة نذكر منها .

1.2.3.2 تعريف شركة موتورولا: الستة سيجما هي برنامج لتحسين الجودة من خلال الوصول لهدف

تقليل وتخفيض عدد العيوب ليصل إلى نسبة 4.3 وحدة في مليون فرصة²، نلاحظ في هذا

التعريف إن الستة سيجما هي مقياس إحصائي يشير إلى نسبة 4.3 وحدة معيبة في كل مليون وحدة

منتجة وهذا يعني تحقيق دقة أداء تعادل 99966.99 %، وأيضاً نلاحظ أن السيجما (σ) تمثل

المعامل الإحصائي الذي يقيس مدى التشتت والتباين الحاصل في العملية.

1: محمد عيشوني، مرجع سبق ذكره، ص 33.
2: المرجع السابق، ص 34-35.

2.2.3.2 تعريف بيتر و باند: يرون أن الستة سيجما "هي طريقة لإدارة الأداء، بحيث تساهم في

تطوير أداء المنظمات وجعلها متميزة عن باقي المنظمات الأخرى"¹

3.2.3.2 تعريف الباحثين Arthur و Cross يعرفا الستة سيجما بأنها "استراتيجية تنظيمية لتحسين

العملية يتم استخدامها من أجل تحسين ربحية المنظمة، والتخلص من الإنتاج المعيب والفاقد، وتقليل

تكاليف الإخفاق في الجودة، وتحسين فاعلية العمليات بما يلبي احتياجات وتوقعات المستهلكين

والعملاء ويؤدي إلى تجاوز هذه الاحتياجات"².

4.2.3.2 تعريف الباحث الجندي: "رؤية استراتيجية شاملة، تهدف إلى التطوير، من خلال متابعة

الأداء بشكل مستمر، ومقارنته بمتطلبات العملاء، والتخلص من العيوب، والوصول إلى التميز في

جودة المنتج أو الخدمة المقدمة، مما يؤدي إلى انخفاض التكاليف وتحسين الأرباح وارتفاع مستوى

رضاء المستفيدين وتحقيق مزايا تنافسية متواصلة"³.

5.2.3.2 تعريف: Cheng "عملية تمكن المنظمات من زيادة الربحية بصورة ملحوظة، وذلك من

خلال تنسيق العمليات، وتحسين الجودة، والحد من العيوب"⁴

ومما سبق يمكن الوصول إلى تعريف شامل يجمع بين مختلف جوانب مفهوم الستة سيجما، وهو أن

الستة سيجما منهجية لتحسين الجودة تجمع بين أفضل الممارسات الإدارية، وأدوات، وتقنيات التحليل

الإحصائي للبيانات، والكوادر البشرية المؤهلة ضمن إطار عمل منظم، ومنضبط مدعم بالبيانات،

والحقائق، وصوت الزبون، ويهدف إلى زيادة كفاءة، وفعالية جميع العمليات الرئيسية في المنظمة،

وزيادة مقدرتها على تحقيق متطلبات، واحتياجات الزبائن من أجل تحسين ربحية المنظمة، وموقعها

1: بيتر باند وآخرون، طريقة ستة سيجما " كيف تطور الشركات المتميزة أداؤها"، خلاصات كتب المدير ورجل الأعمال السنة العاشرة، العدد السابع، إبريل 2002، ص 1

2: محمد احمد عيشوني، مرجع سبق ذكره، ص 35.

3 الجندي، نشوى أحمد (2004) بناء استراتيجية تحسين الأرباح والجودة بالاستخدام ستة سيجما: دراسة تطبيقية، المجلة المصرية للدراسات التجارية، مصر، المجلد 28،

العدد 4 (ص 127-183)، ص 131

Cheng, J. L. (2007): "Six Sigma and TQM in Taiwan: An Empirical Study", The Quality Management Journal, 14 (2), P 712 4

التنافسي. وذلك عبر تحديد مشكلات الجودة، وقياس أداء العمليات ذات الصلة بها، والتوصل إلى الأسباب الجذرية للمشكلات وإزالتها، واستدامة التحسينات المتحققة، والوصول بنسبة العيوب إلى مستوى الصفر وتخفيض تكاليف الإنتاج، كما تتميز ستة سيجما عن بقية أدوات ومناهج الجودة بميزات، يمكن إجمالها فيما يلي¹ :-

- 1- تعتبر ثقافة جديدة في حد ذاتها.
- 2- منهجية منظمة تستخدم المعلومات والتحليل الإحصائي لقياس وتحسين الأداء التشغيلي للمؤسسة، من خلال تحديد ومنع العيوب في الإنتاج، والخدمات ذات العلاقة بالعمليات بهدف تجاوز توقعات المستفيدين لتحقيق الفعالية.
- 3- هدف في حد ذاتها، والذي يتجسد في محاولة تستهدف الوصول إلى خدمة خالية من العيوب تقريباً، لتلبية رغبات المستفيد، وتجاوز توقعاته، وتحقيق تغيير في كيفية عمل المؤسسة وإعادة هيكلة نظمها وعملياتها.
- 4- استراتيجية للتغيير.
- 5- درجة من درجات التباين.
- 6- مقياس إحصائي لدرجة فاعلية العملية.
- 7- تركيز على التحسين التدريجي للعمليات.
- 8- تهدف إلى زيادة أرباح المؤسسة من خلال القضاء على الانحرافات في العملية الإنتاجية والتخلص من العيوب، وتقليل الفاقد، وتحقيق رضا وولاء المستفيدين.

1 عودة، هناء (2011) تصور مقترح لاستخدام الستة سيجما كمدخل لضبط جودة تعليم الكبار وتطوير برامجهم، المؤتمر السنوي التاسع لمركز تعليم الكبار بجامعة عين شمس حول تطوير تعليم الكبار في الوطن العربي - رؤى مستقبلية، مصر، (ص.197 - 127) ص ص 132-133

9- تمثل فلسفة إدارية تستهدف تحسين فاعلية المؤسسة وكفاءتها.

10- منهجية لتطوير العمليات.

11- مصطلح إحصائي يقيس مقدار انحراف العملية، أو المنتج، أو الخدمة عن مستوى الكمال الذي يقع بين حدي الخطأ.

12- برنامج منظم للجودة يهدف إلى تحقيق ستة انحرافات معيارية بين الوسط الحسابي وأقرب حدود للمواصفات، وتكون نتيجة ذلك أن احتمال حدوث عيب في المنتج/الخدمة لا يزيد عن 3.4 عيب لكل مليون فرصة لحدوث عيب.

13- رؤية والتزام نحو العميل لتقديم خدمة ذات مستوى أعلى للجودة، وبأقل تكلفة ممكنة.

14- وحدة قياس توضح مستوى الجودة عند 99.9997 %

15- محك يوضح أفضل مستوى لجودة الخدمة ولعقد المقارنات.

16- تطبيق عملي لمناهج وأدوات إحصائية لقياس، وتحليل، وتحسين، وضبط العمليات.

3.3.2. نشأة وتطور ستة سيجما:

ابتكرت شركة موتورولا الستة سيجما كوسيلة للاستمرار والبقاء في السوق وعدم الخروج منه، فقد عانت الشركة في تلك الفترة من مشاكل مرتبطة بارتفاع تكاليف الإنتاج، و تدني جودة منتجاتها ، وبعدما أقدم اليابانيون على شراء أحد مصانع التلفاز من شركة موتورولا في سبعينات القرن التاسع عشر قاموا بإدخال تعديلات على عمليات الإنتاج لجعلها أكثر كفاءة ، و ربحية ، و تم ذلك باستخدام نفس الكوادر البشرية ، و التجهيزات التقنية في المصنع ، و توصل مهندس الموثوقية Bill Smith في شركة موتورولا إلى أن الفحوصات ، و الاختبارات التي يتم إجراؤها لا تكشف جميع

عيوب المنتج وأن العملاء كانوا يكتشفون تلك العيوب بأنفسهم والتي كانت غالباً ما تؤدي إلى فشل المنتجات ، و بما أن معدلات إخفاق العملية كانت أعلى بكثير مما تشير إليه اختبارات المنتج النهائي ، قرر Smith أن أفضل طريقة لحل مشكلة العيوب هي تحسين العمليات من أجل خفض أو إزالة احتمال ظهور العيوب ، حيث وضع هدفاً طموحاً قريباً من الكمال وهو الوصول بنسبة العيوب في المنتجات إلى مستوى الصفر بدلاً من معيار الجودة المتبع في الشركة آنذاك (973.99) ، و اعتباره المعيار الجديد للجودة وتمت تسمية هذا المعيار " ستة سيجم" SIX SIGMA ، و تسجيله كعلامة تجارية خاصة بها . واستطاعت الشركة تحقيق تحسينات هامة، ونوعية على أداء جميع عملياتها ظهرت على شكل نمو كبير في المبيعات قارب خمسة أضعاف حجم المبيعات قبل تطبيق الستة سيجم فيها، ورافقها نمو في أرباح موتورولا بنسبة 20% سنوياً واستطاعت شركة موتورولا تحقيق توفيرات مالية (مدخرات) ضخمة قاربت الـ 16 بليون دولار أمريكي بعد تطبيقها للستة سيجم خلال 15 عاماً، وأصبحت أول شركة تريح جائزة الجودة الوطنية الأمريكية MBNQA في مجال إدارة الجودة. ولفت نجاح موتورولا انتباه منظمات الأعمال في الولايات المتحدة الأمريكية حيث ازداد اهتمام كبرى الشركات الأمريكية مثل General Electric و Allied Signals بالستة سيجم، في تسعينات القرن الماضي بدأت تلك الشركات مبادرات جادة لتطبيق الستة سيجم على نطاق واسع فيها، وحصدت نتائج مميزة أيضاً وقد وفرت Allied Signals 8.1 بليون دولار في ثلاث سنوات، أما شركة General Electric فقد وفرت 4.4 بليون دولار في أربع سنوات من التطبيق الناجح للستة سيجم.

ونجد بأن الستة سيجم تطورت ومرت بعدة مراحل¹ فقد مرت الستة سيجم بثلاثة أجيال من التطور منذ نشوئها، وحتى الآن. حيث يمتد الجيل الأول للستة سيجم بين عامي (1988-1994)،

¹ Harry, MJ & Crawford, JD (2004), 'Six Sigma for the little guy', Mechanical Engineering, vol. 126, no. 11, pp. 8-10.

وكان تركيز الستة سيجما فيه منصباً على تخفيض نسبة المعيب في المنتجات. أما الجيل الثاني للستة سيجما فيمتد بين عامي (1994-2000) تحول فيه تركيز الستة سيجما إلى تخفيض التكاليف الإنتاجية. في حين يمتد الجيل الثالث لتطور الستة سيجما من سنة 2000، وحتى الآن، حيث ينصب تركيز الستة سيجما على خلق القيمة المضافة للزبون، ودمج الستة سيجما مع منهجيات أخرى مثل Lean لتخفيض الهدر في العمليات".

4.3.2 مبادئ الستة سيجما:

حسب الباحث Pande وآخرون فإن الستة سيجما تقوم على المبادئ الأساسية التالية¹:

1.4.3.2 التركيز على العملاء ويتسع مفهوم العملاء هنا ليشمل المستثمرين والموظفين والمستفيدين من السلعة.... والمجتمع ككل.

2.4.3.2 إدارة العملية واتخاذ القرارات بناء على الحقائق والبيانات.

3.4.3.2 التركيز على العمليات والأنشطة الداخلية والمقصود بالعمليات كل نشاط تقوم به المنظمة مهما كان حجمه حتى أن إصدار فاتورة يعد عملية.

4.4.3.2 التحسين المستمر باستخدام أدوات علمية مع التركيز على الأولويات والمبادرات الأقل عدداً والأكثر حيوية.

5.4.3.2 الإدارة الفعالة المبنية على التخطيط الاستراتيجي المسبق حيث تعمل ستة سيجما على تحويل (إدارة رد الفعل) إلى إدارة (معالجة المشكلات قبل وقوعها).

6.4.3.2 التعاون غير المحدود بين جميع العاملين في المنظمة في سبيل تحقيق الأهداف المنشودة والاعتماد على العمل الجماعي التعاوني والبعد عن المنافسة.

1: محمد عيشوني، مرجع سبق ذكره، ص 36.

7.4.3.2 التخطيط والسعي نحو الكمال، وتحمل الفشل.

8.4.3.2 الوقاية بدلاً من التفنيس.

5.3.2 خطوات تطبيق منهجية Six Sigma

يتطلب تطبيق منهجية Six Sigma الكثير من الجهد والتعاون لاختيار الفرق التي سوف تشارك في عملية التطبيق، وكذلك العمليات الحرجة التي سوف يتم إجراء عملية التحسين عليها، لذلك كان لا بد من دعم وتأيد الإدارة العليا لتلك الفرق، وكذلك المشاريع التي سوف يتم تطبيق منهجية Six

Sigma عليها، وفيما يلي أبرز الخطوات المهمة في عملية التطبيق 1

1- الحصول على دعم الإدارة العليا في المؤسسة.

تكوين فريق عمل لديهم خلفية في علم الإحصاء.

3- وجود خبراء لديهم معرفة بالمنهجية من حملة الأحمزة المختلفة وإذا لم يتوافر لدى المؤسسة

خبراء، فليديها خياران: إما أن تستعين بخبراء منهجية Six Sigma، أو إرسال بعض موظفيها

للتدريب في إحدى المراكز المعتمدة في منهجية Six Sigma

4- بدء المشروع وذلك عن طريق تحديد عدة مشاريع محتملة وكذلك الموارد المتاحة.

5- اختيار المشروع ذي الأهمية الكبرى، والذي يتعلق بعوامل تؤثر على جودة الخدمات.

6- تطوير خطة عمل مرنة والحصول على الموارد اللازمة لذلك.

7- يجب التذكر أن الفاعلية في التطبيق تكمن في جودة الحل وعدم مقاومة التغيير.

8- تأسيس منهجية لمتابعة المشروع وتطبيقه.

1جواده، سمر خليل إبراهيم مرجع سبق ذكره، ص 63

9- توفير الاحتياجات الرئيسية لتطبيق المنهجية مثل المعلومات، وفرق العمل المتعاونة، والموارد المالية.

10- التأكد من أن التحسين المتوقع ملموس، غير ملموس (يحقق النتائج المطلوبة).

11- التأكد من أن الخطة تستطيع تحقيق النتائج المتوقعة.

12- عند الوصول إلى الهدف بفاعلية يجب تكريم فريق العمل.

13- إعادة المشروع في مناطق حساسة للجودة مرة أخرى.

وقد أكد الباحث في منهجية ستة سيجما عبد المجيد أحمد صادق¹، على أن منهجية Six Sigma تعد واحدة من أبرز وسائل تطوير العمل التي تستخدمها المؤسسات، من أجل التأكد من قدرتها على مواجهة التحديات المتواصلة في مجال رضا المستفيدين، وهذه العملية تتكون من خمس خطوات متكاملة تتمثل في:

تعريف المشكلة: وذلك من خلال تحديد أين تكمن المشكلة، وما هي العوامل المتعلقة بالجودة ذات العلاقة؟

قياس مستوى الأداء: وذلك من خلال الحصول على معلومات موثوقة وليس الاعتماد على أفكار واعتقادات الموظفين أو حتى المستفيدين.

تحليل الأسباب: وذلك من خلال القيام بالعمل على الوصول إلى الأسباب الجذرية للمشكلة، من خلال التحليل الإحصائي ومقارنة المعلومات وتحليلها.

تطوير الحلول: وذلك من خلال اقتراح الحلول الممكنة، ومن المهم ملاحظة وجوب أن يكون الموظفون العاملون على هذه المشكلة جزءاً من الفريق الذي يعمل على إيجاد هذه الحلول كما يمكن

1 عبد المجيد، أحمد صادق (2007) ستة سيجما وإدارة جودة التعليم الإلكتروني في مؤسسات التعليم العالي، المؤتمر العلمي العربي الثاني: التعليم الجامعي الخاص في الباد العربية: فضايا أنية وآفاق مستقبلية، مصر، (ص422- 402)، ص ص 414-415

إدخال المستفيدين كجزء من فريق العمل لإيجاد أفضل الحلول المناسبة لمواجهة المشكلة محل البحث.

التحكيم: وهنا يتم التأكد من أن الحلول التي تم التفكير فيها في الخطوة السابقة سوف يتم بالفعل تطبيقها وتفعيلها ويتم التأكد من أن كل الأجواء المحيطة ستكون متوفرة من أجل استدامة الحل وألا تعود المشكلة للظهور من جديد.

6.3.2 البنية التنظيمية لستة سيجما:

يعتمد نجاح المنظمة في تطبيقها للستة سيجما بشكل كبير على البنية التنظيمية الخاصة بستة سيجما والمبنية على نظام الأحزمة للرياضة (Judo)، والتي توفر للستة سيجما أرضية قوية تدعم جهود المشاركين في مشاريع الستة سيجما، وأنشطتهم حيث أنها¹ تعطي القوة الدافعة لجميع أنشطة الستة سيجما.

تضمن اتساق مبادرة الستة سيجما مع استراتيجية عمل المنظمة، والتركيز على تحقيق نتائج مالية أفضل لها.

تعكس الالتزام الكبير للإدارة العليا للمنظمة بالتحسين المستمر للجودة عبر منصة الستة سيجما.

تخلق بيئة تشجع على العمل الجماعي للموظفين ضمن فرق العمل.

تضمن امتلاك المشاركين في فرق التحسين للتأهيل الكافي حول منهجية الستة سيجما، وتطبيقها.

تركز على التوسع في نشر ثقافة الستة سيجما في مختلف أقسام المنظمة.

تقدر جهود المشاركين في المبادرة، وتزودهم بسبل النجاح لتحقيق الأهداف المرغوبة.

فيما يلي شرح موجز لمكونات البنية التنظيمية للستة سيجما²

Truscott, W., (2003). Six Sigma: Continual Improvement for Processes – A Practical Guide, Butterworth-Heinemann, Burlington, 1 MA, USA. Pp11-12

Brassard, M., Finn, L., Ginn, D., Ritter, D., (2002): The Six Sigma Memory Jogger II, GOAL/QPC, USA 2

1.6.3.2 القيادة التنفيذية للسته سيجما:

هي لجنة تتضمن أعضاء من الإدارة العليا بما فيهم المدير التنفيذي في المنظمة، وتقع على عاتقها مسؤولية وضع الرؤيا العامة، والأهداف الاستراتيجية لمبادرة السته سيجما. بالإضافة إلى تقديمها الدعم المادي، والمعنوي للأعضاء المشاركين في تطبيق المبادرة، وتزويدهم بالصلاحيات، والموارد اللازمة لاستكشاف فرص التحسين الممكنة، وتطبيق منهجية السته سيجما لتحقيق أهداف المبادرة.

2.6.3.2 راعي مبادرة السته سيجما: هو أحد أعضاء الإدارة العليا للمنظمة تختاره هيئة قيادة السته

سيجما، ويمتلك فهماً جيداً للسته سيجما، وطرق تطبيقها، ويشارك مع هيئة قيادة السته سيجما في وضع استراتيجية تطبيق المبادرة، وتحديد أهدافها، كما تقع على عاتقه مسؤولية الإشراف على تطبيق السته سيجما، وتقديم التسهيلات الممكنة مثل المصادقة على موائيق مشاريع السته سيجما، والمشاركة في متابعة التقدم في تطبيق مشاريع السته سيجما في أقسامهم الوظيفية. حيث يمكن أن يكون مالكا للعملية التي يتم تطبيق مشروع السته سيجما في مجالها، ويقوم بتقديم الموارد التي يحتاجها الحزام الأسود، وفريق مشروع السته سيجما وإزالة أية عقبات قد تواجه تنفيذ المشروع، ويعمل على استدامة التحسينات المدخلة على العملية، وتطبيق توصيات الفريق.

3.6.3.2 الحزام الأسود الرئيسي: هو متفرغ كلياً لدعم تطبيق مبادرة السته سيجما ولديه خبرة تزيد

عن الخمس سنوات كحزام أسود، ويمتلك الحزام الأسود الرئيسي معرفة وخبرة عملية ومهارات متقدمة في منهجية السته سيجما، وأدواتها، وتقنياتها، وأدواتها الإحصائية، وغير الإحصائية، كما يقوم الحزام الأسود الرئيسي بدور المستشار الداخلي للمنظمة، وتحقيق أهدافها. حيث تقع عليه مسؤوليات كثيرة من أبرزها تقديم النصح والتدريب والإرشاد للأحزمة السوداء، والخضراء، والصفراء، ولرعاة تطبيق السته سيجما، ويشارك الحزام الأسود الرئيسي في تحديد، واختيار مشاريع التحسين، وإجراء

المراجعات الدورية للتقدم في تطبيقها، ويقدم الدعم العلمي، والتقني الذي تحتاجه لتحقيق أهداف مبادرة الستة سيجما.

4.6.3.2 الحزام الأسود: يعمل الحزام الأسود بتفرغ كامل تحت إشراف الحزام الأسود الرئيسي لتنفيذ

مشاريع الستة سيجما في المنظمة. هو كادر يمتلك خبرة تقنية كبيرة في مجال عمله، وتلقى تدريباً مكثفاً على استخدام منهجية الستة سيجما، وأدواتها، وتقنياتها بشكل معمق، ويمتلك مهارات قيادية تمكنه من تشكيل فرق الستة سيجما، وقيادتها، وتدريب مرشحي الحزام الأخضر، وتقديم الدعم لأعضاء الفريق.

5.6.3.2 الحزام الأخضر: يشارك بتفرغ جزئي كعضو في مشاريع الستة سيجما تحت قيادة الحزام

الأسود كما يمكنه قيادة فريق المشروع تحت إشراف الحزام الأسود، هو كادر تلقى تدريباً نظرياً، وعملياً حول الستة سيجما، وتطبيق منهجية DMAIC، وغالباً تكون الأنشطة التي يشارك فيها من ضمن تخصصه الوظيفي في المنظمة. كما يتولى تدريب مرشحي الحزام الأصفر حول منهجية الستة سيجما.

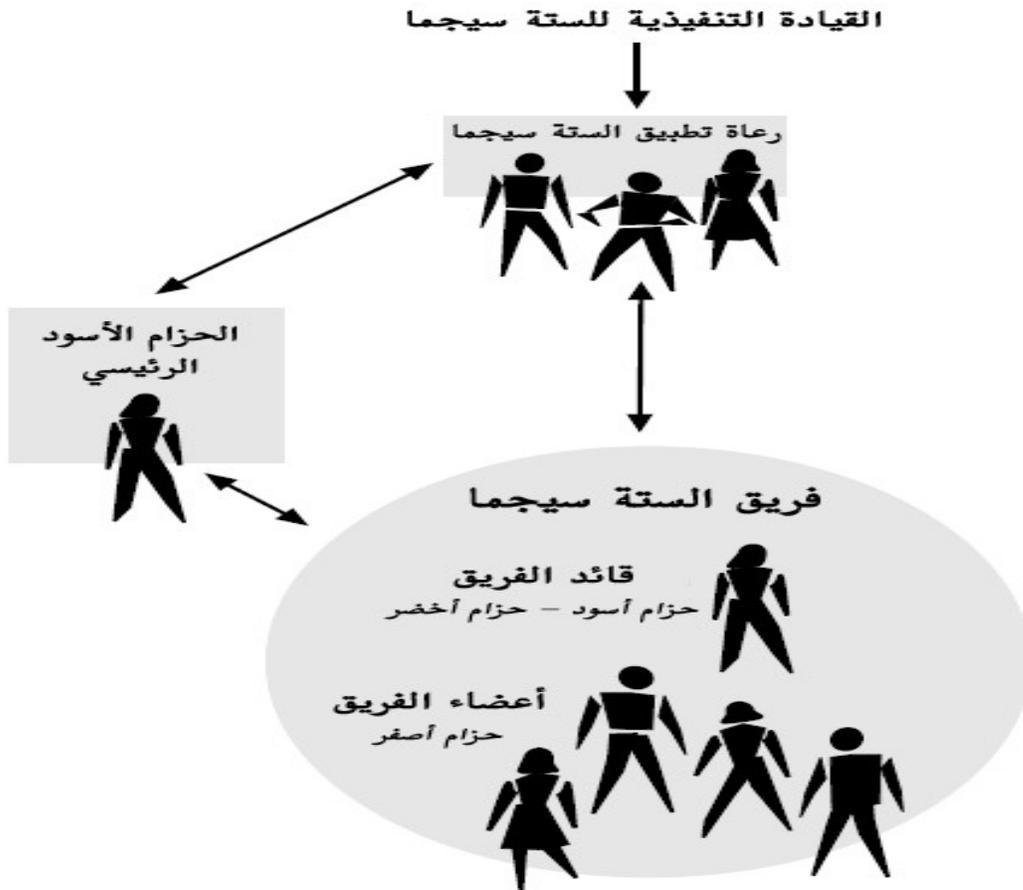
6.6.3.2 الحزام الأصفر: يشارك في مشاريع الستة سيجما كعضو بتفرغ جزئي تحت قيادة الحزام

الأخضر، أو الأسود، وذلك ضمن تخصصه الوظيفي فقط إلى جانب أنشطة عمله الروتينية. هو أحد مشغلي العمليات في المنظمة يتلقى تدريباً مبسطاً حول منهجية الستة سيجما، وطريقة DMAIC.

يوضح الشكل (10/2) البنية التنظيمية للستة سيجما بشكلها النموذجي:

المصدر: Brassord M,finn.,2002,P 25

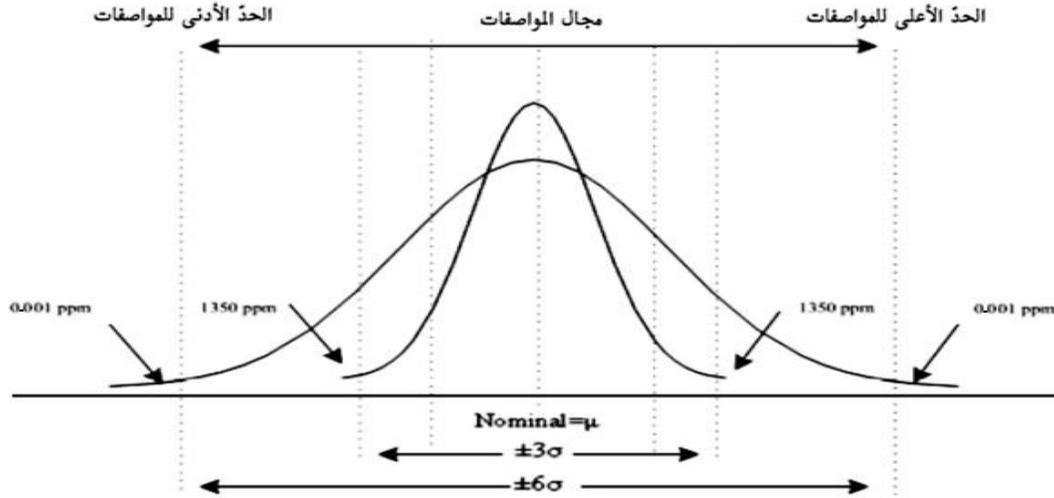
7.3.2 الأساس الإحصائي للستة سيجما:



يتألف مصطلح الستة سيجما $\sigma 6$ من جزأين أولهما الحرف " σ " سيجما ، و هو أحد حروف الأبجدية اليونانية ويستخدم في علم الإحصاء للدلالة إلى الانحراف المعياري للبيانات ، حيث يعبر عن طريقة انتشار قيم مخرجات العمليات إلى جانبي القيمة المستهدفة لمواصفات المنتج على منحني

التوزيع الطبيعي ، و الذي تطرق إليه لأول مرة العالم Carl Frederic Gauss¹ ، أما الرقم ستة "6" فيشير إلى عدد الانحرافات المعيارية "عدد السيجما" التي تمثل المسافة الفاصلة بين القيمة الاسمية للمواصفات (بفرض انطباقها على متوسط العملية) ، و بين كل من حدي المواصفات الأدنى ، و الأعلى عند رسم منحنى التوزيع الطبيعي لمخرجات العملية ، و عند هذا المستوى من الأداء العالي لا يتوقع أن تنتج العملية أية مخرجات معيبة (أي تقع خارج مجال المواصفات المعمول به) ، يوضح الشكل (2/11) هذه النقطة:

الشكل (11/2): منحنى التوزيع الطبيعي للعملية في حالة التمرکز حول القيمة الإسمية للمواصفات



المصدر : www.isixsigma.com

يتضح من الشكل السابق أنه عندما يكون منحنى التوزيع الطبيعي للعملية متمركزا حول القيمة الاسمية للمواصفات فإن المساحة تحت المنحنى على مسافة ثلاثة انحرافات معيارية إلى يمين، ويسار متوسط العملية تقابل مستوى أداء ثلاثة سيجما 3σ حيث يقدر عدد العيوب في مخرجات العملية عنده بـ DPMO2700 "عيب في كل مليون فرصة". في حين أنه، وعند نفس الشروط من

Raising Hani, M. S. Etta, H. Pierce, R. Cannon, G. & Daripaly, P. (2005), Six Sigma: concepts, tools, and applications. Industrial 1 Management & Data Systems. 105(4): p.49

أجل $\pm 6\sigma$ انحرافات معيارية عن القيمة الاسمية للمواصفات تعمل العملية عند مستوى أداء 6σ ،

ويكون عنده عدد العيوب في مخرجات العملية شبه معدوم، ويقدر بـ 0.002.DPMO.

ويوضح الجدول (1/2) قيمة DPMO المقابلة لكل مستوى سيجما:

الجدول رقم (1/2) عدد العيوب في كل مليون فرصة عند تمركز منحنى التوزيع الطبيعي للعملية

DPMO	النسبة المئوية للوحدات غير المعيبة	مستوى السيجما	مجال المواصفات
317300	68.27%	1	$\pm 1\sigma$
45500	95.45%	2	$\pm 2\sigma$
2700	99.73%	3	$\pm 3\sigma$
63	99.9937%	4	$\pm 4\sigma$
0.57	99.999943%	5	$\pm 5\sigma$
0.002	99.9999998%	6	$\pm 6\sigma$

المصدر : www.isixsigma.com

يتمثل الهدف الإحصائي لمنهجية الستة سيجما بتخفيض القيمة المتغيرة في مخرجات العملية بحيث

لا تتجاوز حد 4.3. يتم حساب قيمة DPMO من العلاقة الرياضية التالية:

$$DPMO = \frac{\text{عدد العيوب}}{\text{عدد الفرص} * \text{عدد الوحدات المقاسة}} * 1000000$$

8.3.2 طريقة ستة سيجما المستخدمة في عمليات التحسين:

أن التحسين المستمر جزءاً من الفكر الإداري الحديث، كما أنه جزء من خبرة المؤسسات في ممارسة إدارة الجودة، وأصبح التحسين المستمر هو الأداة التي يتم بها تقييم أساليب ومناهج الجودة المتبعة في كل مؤسسة، وفي منهجية ستة سيجما تم تقديم نماذج عديدة، يمكن استخدامها لتحسين العمليات وتوجد طريقتان لألية التحسن المستمر ، تسمى الطريقة الأولى (DMAIC) وهي اختصار للحروف الأولى من مراحل التطبيق (التعريف - Define القياس - Measure التحليل - Analyze التحسين - Improve الضبط Control) ، وتسمى الطريقة الثانية (DMADV) وهي اختصار للأحرف الأولى من مراحل التطبيق (التعريف - Define القياس Measure - التحليل Analyze - التصميم Design - التثبيت Verify) ، وتتشابه الطريقتان في المراحل الثلاث الأولى، إلا أن الطريقة الأولى تستخدم حينما تكون العملية أو المنتج موجوداً بالمؤسسة لكنه لا يتوافق مع مواصفات المستفيد، أو أن الأداء غير مناسب، بينما تستخدم الطريقة الثانية عند تصميم عملية أو منتج جديد غير موجود بالمؤسسة .

9.3.2 الطريقة الأولى طريقة(DMAIC):

تستمد منهجية الستة سيجما فعاليتها، وقوتها في تحسين أداء العمليات من المنهج المنضبط، والمنظم الذي تستخدمه لمعالجة المشكلات، حيث تكون فعالة لتحسين العمليات، وتوظيف أفضل الأدوات، والتقنيات الإحصائية، وغير الإحصائية لتحقيق التحسين في الأداء، وزيادة الكفاءة، ويعتمد في تنفيذه هذه الطريقة على فريق عمل المنظمة، والذي يضم أعضاء من جميع قطاعات ووحدات العمل لضمان تكامل الجهود، تتكون هذه الحلقة من خمسة مراحل:

. المرحلة الأولى: التعريف Definition .

. المرحلة الثانية: القياس Measurement .

. المرحلة الثالثة: التحليل Analysis .

. المرحلة الرابعة: التحسين Improvement .

. المرحلة الخامسة: الضبط Control .

1.9.3.2 مرحلة التعريف: وهي المرحلة الأولى في مشروع الستة سيجما حيث يقوم قائد الفريق باختيار المشروع ووضع مجموعة الأهداف الأولية وتطوير معايير المشروع أو بيانات العمل وتحليل كلفة النوعية الرديئة للعملية الحالية وتخمينها للعملية الجديدة، كما تتضمن هذه المرحلة عدداً من المراحل لتحديد المشكلة والتعرف على احتياجات وتوقعات العملاء، ويمكن تلخيصها في النقاط الآتية:

- (1) التعرف على العملاء وتحديد مطالبهم ورغباتهم.
- (2) ترجمة احتياجات العميل ورغباته إلى متطلبات يمكن قياسها.
- (3) تحديد المشكلة والأهداف.
- (4) تحديد العناصر البشرية التي ستكون مسؤولة عن التنفيذ بحيث تتضمن الراعي ومدير العملية وأفراد الفريق.
- (5) تحديد الموارد المالية لتغطية النفقات.
- (6) تصميم خطة للمشروع أو البرنامج المستهدف.
- (7) تحديد أدوار ومسئوليات الفريق.

2.9.3.2 مرحلة القياس: خلال هذه المرحلة يقوم فريق المشروع بدراسة، وتقييم أنظمة القياس ذات الصلة بالمشروع، وتحديد ما إذا كانت قادرة على قياس متغيرات الدخل الرئيسية (خصائص المواد الأولية، وظروف تشغيل العملية كدرجات الحرارة، السرعات، الضغوط، ومعدلات التدفق)، وقياس خصائص المخرجات (أبعاد المنتج، المواصفات المحددة من الزبون، وأداء المنتج) إذا لم تكن أنظمة

القياس كافية سيعمل الفريق على تحسينها قبل متابعة العمل في المشروع كما يتم في هذه المرحلة وضع خطة لجمع البيانات وتحدد القياسات المطلوب إجراؤها، ونوعها، وطبيعة البيانات التي سيتم جمعها، والطرق، والأدوات التي سيتم من خلالها جمع البيانات المطلوبة، وبعد ذلك وضع هذه الخطة موضع التنفيذ لقياس مستوى السجما للعملية قيد التحقيق، وايضاً في هذه المرحلة يبدأ البحث عن الأسباب الجذرية للمشكلة من خلال:

التركيز على المشكلة، وحجمها بالاستفادة من قياسات العملية.

جمع البيانات المفتاحية المطلوبة لتحديد العوامل الرئيسية للمشكلة، أو الأسباب الجذرية الأكثر أهمية لحدوث هذه المشكلة.

3.9.3.2 مرحلة التحليل: تتألف هذه المرحلة من ثلاث خطوات أساسية هي:

تحليل البيانات التي تم جمعها في مرحلة القياس.

تحليل العملية من أجل تحديد مستوى أدائها، ونقاط الضعف فيها.

تحليل الأسباب الجذرية للمشكلة عبر إجراء جلسة عصف ذهني تجمع كل أفراد الفريق لتحديد جميع

الأسباب الممكنة لعدم كفاءة العملية، ومن ثم اختيار أهم الأسباب الجذرية، وتقييمها

وفي مرحلة التحليل يتم تحويل المشكلة المدروسة إلى مسائل إحصائية عبر استخدام الطرق

الإحصائية المناسبة لمعرفة الجوانب المجهولة في المشكلة (تحليل استطلاعي)، إثبات، أو نفي

الفرضيات (تحليل استنتاجي) ، حيث يقوم فريق المشروع خلال هذه المرحلة بإجراء تحليل إحصائي،

وبياني للبيانات القديمة، والجديدة التي تم جمعها لوضع الفرضيات الأساسية للتحسين، ويحدد الفريق

الأسباب الجذرية للمشكلة، ومسببات الأداء الخاطئ في العمليات، والتي تحتاج إلى التصحيح ويمكن

لنتائج مرحلة التحليل أن تغير من فهم الفريق للمشكلة، وتعيد تعريف المشروع بشكل أفضل، لذا

يجب تكرار المراحل الثلاثة السابقة (التعريف، والقياس، والتحليل) حتى الوصول إلى تعريف مستقر للمشروع .

4.9.3.2 مرحلة التحسين: تركز مرحلة التحسين على اكتشاف المتغيرات المفتاحية في المدخلات

التي تسبب المشكلة من خلال الإجابة على الأسئلة المساعدة التالية:

ما هي الأفعال الممكنة، أو الأفكار المطلوبة لمعالجة الأسباب الجذرية للمشكلة، وتحقيق الهدف المرغوب؟

أي الأفكار تصلح كحلول قابلة للتطبيق؟

ما الحلّ الأكثر احتمالاً لتحقيق الهدف المطلوب بأقل التكاليف؟

كيف يمكن اختبار فعالية الحل الذي تم اختياره؟ وكيف يمكن تطبيقه بشكل دائم؟

وفي مرحلة التحسين يقوم الفريق بتصميم وإجراء تجارب لإيجاد أفضل الظروف المطلوبة لتشغيل العملية. ومن المعروف إن التحسين يتطلب إجراء التغيير، والتغييرات الصحيحة يتم تحديدها عبر التجارب المصممة إحصائياً حيث تتنوع مدخلات العملية، أو مكونات النظام، والتأثيرات الناتجة على مخرجات العملية ذات الصلة بالجودة والتكلفة ومتطلبات الزبون فأن هذه المخرجات تراقب، وتقاس، فإذا كانت النتائج مناسبة يتم تغيير ظروف العملية إلى المستويات الأفضل .

5.9.3.2 مرحلة الضبط : يتم في هذه المرحلة وضع خطة لضمان مراقبة العملية بشكل مستمر،

يقوم فريق الضبط بالحفاظ على أنظمة الضبط، والتدقيق و استدامة التحسينات المدخلة على العملية، ولا يعتبر مشروع الستة سيجما منتهياً ما لم يمضي على تنفيذ التحسينات وقت كاف، ويتم جمع الأدلة لإثبات أن النتائج المرغوبة قد تم تحقيقها، والحفاظ عليها ، إذ يجب تأكيد فعالية الحلّ المطبق عبر جمع بيانات حديثة عن العملية، وتحليلها، ووضع خطة للضبط المستمر للعملية، وجعلها متاحة

للاستخدام في موقع تشغيل العملية، وتسليم العملية إلى مالك العملية أو للقسم الذي تتبع له العملية بعد تأكيد تحقيق التحسين المطلوب فيها ، كما يجب أن يتم تدقيق العملية بعد ستة أشهر من انتهاء المشروع، وتحديد موعد هذا التدقيق قبل تسليم العملية إلى الممول. وينبغي نشر الدروس، والمعلومات المتعلمة خلال تنفيذ المشروع لتستفيد منها الأقسام الأخرى للمنظمة أما التقرير النهائي للمشروع فيجب كتابته وتوزيعه على الجهات المعنية، وأن يتم حفظه وجعله متاحا للاستخدام من قبل جميع المهتمين.

6.9.3.2 مميزات نموذج DMAIC

تتلخص مميزات هذا النموذج التي تميزه عن الطرق العلمية الأخرى في النقاط التالية

قياس المشكلة.

التركيز على العملاء.

تحديد الأسباب الرئيسة للعيوب

تغيير العادات القديمة.

إدارة المخاطر.

قياس النتائج.

10.3.2 الطريقة الثانية منهج (DMADV) : أما بالنسبة لطريقة أو منهج (DMADV) فإنه يتكون

من خمس مراحل متتالية¹ :-

1.10.3.2 مرحلة تعريف المشروع: تشمل مرحلة التعريف بالمشروع على القيام بالآتي:

1 أحمد، حمادة فوزي ثابت (2010) الإطار الفكري لأسلوب ستة سيجما، بحث مستخلص من رسالة مقدمة للحصول على درجة الدكتوراه) ، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مصر، العدد (1) ، ص 213-214

(1) تعريف المشكلة أو العملية التي يجب تحسين مستوى أدائها، وتحديد كيف تم قياسها وتوصيف لمستوى الأداء الحالي.

(2) تعريف العوامل الحرجة للجودة (CTQ): ومن يتأثر بها وأولوياتها، تحويل العوامل الحرجة (المؤثرة) للجودة إلى خريطة عمليات، تشمل على (الموردين، المهمة، العملية، الرقابة، الموارد، المخرجات، المستهلكين) وهنا يتم تحديد:

نوعية العملية المؤدة.

خطوات العملية.

تحسين العملية.

عرض حالة عملية لمشروع ما وتشتمل الحالة على توضيح

أهمية تحديد المسؤولية لمشروع التحسين.

الأعمال الرئيسية في العملية (المشروع) وتقييم المخاطرة لها.

الموارد المتاحة.

مجال المشروع، أدواته، وأنشطته.

كذلك لابد من فحص العملية بدقة، لتحديد درجة قبول المشروع ليتم تكوين فريق عمل مشروع

التحسين والموارد المناسبة له.

2.10.3.2 مرحلة قياس مستوى الأداء الحالي: هنا يجب القيام بمجموعة من الخطوات الهامة

وهي:

أ -التقدير الكمي لمعالم العملية أو خصائص المنتج أو الخدمة، حتى يمكن قياسها، ثم القيام بتحويل هذه الخصائص إلى متغيرات، يتم ربطها بمحددات مشروع Six Sigma ليتم من خلالها تحديد مصادر الانحراف.

ب -القيام بتحديد خطة جمع البيانات، لتحديد كافة جوانب ومصادر البيانات المطلوبة.

ج -التأكيد على قدرة الطرق المستخدمة في عملية جمع البيانات.

د -جمع البيانات وفق الخصائص المحددة للعملية أو المنتج، وكذلك المرتبطة بخصائص عملية التحسين المستهدفة.

3.10.3.2 مرحلة التحليل للعملية: وتتضمن هذه المرحلة القيام بالآتي:

أ -التركيز في عمليات التحليل على مصادر وأنواع الأخطاء، ومعدلات الأخطاء لكل نشاط، ووقت التشغيل الكلي لكل نشاط، وعدد مرات العمل وتفقد كل نشاط.

ب -عمل خرائط المراقبة لتحديد طبيعة المتغيرات.

ج -تحديد أسباب الانحرافات المتقطعة ومحاولة منعها وتقليل الأسباب المستمرة.

د -تحديد طبيعة العلاقات بين متغيرات العملية ومستوى أدائها لتحديد فرص التحسين الممكنة.

4.10.3.2 مرحلة التطوير أو التحسين:

تعد هذه المرحلة قلب عملية التحسين: فهي مرحلة الإبداع والابتكار من أجل إحداث التحسين المستهدف في العملية أو المنتج المقدم.

5.10.3.2 مرحلة الرقابة والقياس: هنا يتم قياس مستوى الأداء الجديد بعد التحسين ووضع أنظمة

الرقابة التي تضمن استمرارية مستوى الأداء الجيد، وتتم متابعة العملية من أجل التحقق من

عدم وجود أي مشكلات تعوق عملية التنفيذ، وأن الحل الجديد يتم بكفاءة، وبعد ذلك يتم وضع معايير للعمليات المتشابهة بالمؤسسة، ونبدأ مشروع جديد في منطقة أخرى بالمؤسسة مع مراعاة الاعتبارات الخاصة بعمليات التطبيق.

11.3.2 المنهج العلمي لحساب Six Sigma

إن ما يميز منهجية Six Sigma هو التأكيد على قياس مستوى إنجاز الأداء، واتخاذ القرارات بناءً على الحقائق والبيانات، بدلاً من اتخاذ القرارات بناءً على الآراء والتوجهات الشخصية، وتوجد أربعة مقاييس رئيسية لأداء العمليات في هذه المنهجية تتمثل في الآتي 1

أ- وقت الدورة: عبارة عن مقياس لمعرفة المدة التي تقضي لإنجاز شيء ما مثل الانتهاء من عملية معينة.

ب- التكلفة: عبارة عن مقياس للكفاءة، وفي حالات كثيرة يتم تحديد الكلفة بصورة واسعة، من خلال تقدير التكاليف الكلية ومقارنتها بالإيرادات الكلية، وذلك لمعرفة مدى ربحية أو خسارة المشروع.

ج- رضا المستفيدين: عبارة عن مقياس شائع، فعندما يكون هناك موقف ما يحدث تكون نتائج العملية الرئيسية فيه غير ملموسة، مثل عملية خدمة المستفيدين، فإن رضا المستفيد سيعتبر عندئذ هو مقياس النجاح الرئيس.

د- الدقة: يتم قياسها من خلال الأشكال والأرقام المالية الصحيحة، واكتمال المعلومات أو الخلو من أخطاء البيانات.

1.11.3.2 أدوات قياس Six Sigma

1 علي، محمد مسلم ، مرجع سبق ذكره ، ص 473

إن أدوات قياس المستخدمة عبارة عن أدوات إحصائية، يتم تطبيقها لضبط الجودة بهدف التحسين المستمر، ويمكن استخدام أكثر من أداة في كل مرحلة من مراحل التطبيق، وفيما يلي توضيح لأهم هذه الأدوات:

(1) العصف الذهني: أسلوب العصف الذهني وسيلة لتشجيع التفكير الإبداعي لمجموعة من الأفراد لاستنباط الآراء، ويستخدم عندما تكون هناك حاجة ماسة لتوليد عدد كبير من الأفكار الإبداعية في فترة زمنية قصيرة، أو قد يكون المطلوب عدداً كبيراً من الخيارات، ويتكون أسلوب العصف الذهني وفقاً للخطوات التالية¹:

(1) يتم مراجعة قواعد العصف الذهني مع المجموعة كلها: وتتضمن عدم النقد أو التقييم أو مناقشة الأفكار، وأنه لا توجد أفكار غبية، وكلما كانت الفكرة أغرب كلما كانت أفضل، ويتم تشجيع إنتاج الأفكار الجديدة.

(2) مراجعة الموضوع أو المشكلة التي سيتم مناقشتها.

(3) السماح بفترة زمنية قصيرة (دقائق) من الصمت للجميع للتفكير في الموضوع.

(4) القيام بتشجيع الأفراد لكي يقوموا بإطلاق أفكارهم، وتسجيل هذه الأفكار في كلمات، تكون قريبة قدر المستطاع من كلمات المشاركين، ولا يسمح بمناقشة أو تقييم الأفكار المطروحة.

(5) الاستمرار في توليد وتسجيل الأفكار لعدة دقائق من الصمت أثناء الإجراء.

2.11.3.2 تحليل باريتو: ويستخدم لتحديد أولوية حل المشكلات، حيث يساعد الإدارة على التركيز

على المشكلات ذات الأهمية الأكبر على معالجتها.

1 المرجع السابق ص 475

3.11.3.2 مخطط السبب والنتيجة: وهو من أهم الأدوات لتحليل أسباب المشكلات الرئيسية والفرعية، وربطها مع بعضها البعض.

4.11.3.2 خرائط التدفق: هي عبارة عن تمثيل بياني، يعتمد على الرسم لتوضيح خطوات حل المسألة، تعمل على تيسير في فهم المشكلة أو المسألة، وتوضح ما يجب عمله.

5.11.3.2 المقارنة المرجعية: وتتم المقارنة المرجعية من خلال عدة مراحل تتمثل في ¹

قياس الأداء الداخلي: ويشمل تحديد الأنشطة، نتائجها، المستفيدين منها، وتحديد أفضل القياسات، وإعادة النظر في أداء المؤسسة الحالي.

ما قبل المقارنة المرجعية: وتشمل إعداد أولويات وتحديد موضوع المقارنة، واختيار الشركاء للمقارنة، وتحديد طرق الحصول على المعطيات والمعارف.

المقارنة المرجعية: وتتم من خلال جمع وتنظيم العناصر المجمع، تحليل الفوارق اللازمة لأداء، تقييم الإنجاز المستقبلي للمؤسسة.

ما بعد المقارنة المرجعية: وتتم بإعلان نتائج المقارنة وإعداد الأهداف، وتطوير مخططات العمل، ووضع الأهداف موضع التنفيذ.

6.11.3.2 النتائج المحققة من تطبيق ستة سيجما: تحقق سجمًا ستة عدة فوائد أهمها:

تخفيض تكلفة الأداء.

تحسين الإنتاجية.

المحافظة على رضا العملاء.

تخفيض الوقت المستغرق في دورة الأداء.

تغيير ثقافة المنظمات بتنمية الوعي بالدقة والجودة والسعي نحو الكمال.

1 المرجع السابق ص 477

تطوير المنتجات والخدمات وتحسين نوعياتها .

12.3.2 الخصائص التي تميز مؤسسات ستة سيجما

تتمثل الخصائص التي تميز مؤسسات Six Sigma في أربعة عناصر، وينقسم كل عنصر إلى مجموعة من المحددات التي تميزها¹

1.12.3.2 الغرض: يتعلق الغرض هنا بالغاية من عملية تطبيق أسلوب Six Sigma حيث يعتمد

الغرض على مجموعة من المحددات تحدد في الآتي:

أ- الرسالة والرؤية المشتركة: هنا يتم معرفة مدى التزام الإدارة العليا بتطبيق أسلوب Six Sigma والقدرة على مشاركة أعضاء الفريق في مهمة المؤسسة، ومدى قدرتهم على التجانس معها.

ب- تحديد الاحتياجات: هنا يجب ربط عمليات Six Sigma بحاجات المؤسسة والمستفيدين منها، وتحقيق درجة من الاستمرارية في تنفيذ ذلك بشكل فعال.

ج- السياسة: يجب أن تتمتع استراتيجية Six Sigma بحق المبادرة في تحسين العمليات وكذلك تصميمها بما يتماشى مع أهداف عمليات التنفيذ، وكذلك تحديد دور كل فرد من أفراد الفريق بدقة، وما هي واجباته في عملية التنفيذ ليتم تفعيلها.

د- الأهداف: يجب على المؤسسة تطوير أهدافها حتى تتناسب مع رؤيتها وسياساتها الجديدة بعد التطبيق، وكذلك يجب تحديد الأهداف المرجوة لتطبيق منهجية Six Sigma والوقت اللازم لتحقيقها، وكذلك تحديد الأفراد المسؤولين عن متابعة تحقيق الأهداف.

هـ- نظام إدارة منهجية Six Sigma: يجب تحديد نمط تطبيق منهجية Six Sigma من حيث تنفيذه بشكل مركزي أو لا مركزي، ووضع خطة يمكن تنفيذها على كافة العمليات المطلوب تحسينها،

1 أحمد، حمادة فوزي ثابت ، مرجع سبق ذكره ، ص 214

كما يجب تجهيز البنية الأساسية اللازمة لعملية التطبيق، والتحقق من إمكانية استمرارية عملية التطبيق في المستقبل.

2.12.3.2 الالتزام: ترتبط خاصية الالتزام بالمحددات التالية:

أ- القيم المشتركة: هنا يجب التأكيد على تحقيق ومشاركة قيم الالتزام بمعايير منهجية Six Sigma التي تم تحديدها من خلال خطة العمل، وكذلك يجب أن تكون هذه القيم واضحة تماما للأعضاء، ومطابقة لما يقومون به من أفعال وأعمال.

ب- المواءمة: حتى تتم عملية المواءمة بين أعضاء الفريق المشارك في التنفيذ، يجب تحقيق مستوى عالٍ من الثقة بين أفراد، ودعم خطوط الاتصالات بينهم، كما يجب تحديد مناطق الصراع المحتملة وتحديد كيفية التعامل معها بوضوح.

ج- المسؤولية والمحاسبة: حتى تتم المسائلة بشكل جيد يجب تحديد الأفراد المسؤولين عن كل عملية، وأن يكون هناك وضوح في تحديد واجباتهم تجاه تقدير، واختيار، وتنفيذ ومتابعة مشروعات التحسين بالمؤسسة.

3.12.3.2 القدرة: تظهر هذه الخاصة مجموعة المحددات المتعلقة بامتلاك القدرات ومنها:

أ- قدرات عمليات Six Sigma: هناك يجب التأكيد على توافر القدرات اللازمة لتحقيق الأهداف المرجوة من تطبيق عمليات Six Sigma والالتزام لاستمرارية عملية التحسين.

ب- قدرة منتج Six Sigma: هنا يتم التأكيد على فاعلية نشر وتطبيق المفاهيم الخاصة بالأسلوب، وذلك لتأمين وتحقيق القدرة على تقديم خطة لتصميم عملية التحسين وخطوات تنفيذها.

ج- القدرات التنافسية: يرتبط عنصر الكفاية بقدرة عملية التدريب على تزويد الأفراد بالمعرفة اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما وفق اختلاف مستوياتهم وقدراتهم، كذلك التأكيد على الاستمرارية في تحسين وتطوير المهارات والمعارف اللازمة لهؤلاء الأفراد المشاركين في عملية التنفيذ، كما ينبغي توافر المهارات الخاصة والكافية لتطبيق المنهج، والتأكيد على توافر الجدارات المطلوبة لأعضاء الفريق المشارك.

د- الموارد: يجب على مؤسسات Six Sigma توفير كافة الموارد المادية ولاسيما المالية لدعم عملية التطبيق ونشر المبادئ، وكذلك يجب تحديد خطوط واضحة للاتصال في حالة حدوث عجز في هذه الموارد لان ذلك سوف يضر بتحقيق أهداف التطبيق.

هـ- القياس والمتابعة: حتى يتمكن فريق Six Sigma من تقدير ما أنجزه من أهداف، لا بد من وجود مقاييس محددة متفق عليها، تمكنهم من قياس مستوى الأداء في عمليات التحسين، كما ينبغي متابعة مستويات الأداء ومقارنتها بالمعايير الموضوعية، وذلك وفق نماذج ومخططات واتجاهات محددة، وهنا يجب وضع عمليات التحسين تحت المتابعة المستمرة من أجل تطويرها والتأكد من كونها تسير وفق ما تم تخطيطه.

و- أنظمة المعلومات: كما يجب تحديد الاتصالات أفقياً ورأسياً بشكل فعال عبر المؤسسة، والاعتماد على أنظمة معلومات توفر بيانات دقيقة ومستمرة يتم تحليلها وفق الاتجاه المحدد والنمط المرغوب فيه.

4.12.3.2 التعليم: الخاصة الأخيرة وهي التعلم وتعد هامة بالنسبة للمؤسسات التي تسعى إلى

تحقيق الاستمرارية في تحسين مستويات الأداء وتتمثل محددات التعلم في الآتي:

أ - عمليات التحسين المستمر :حيث يجب التأكيد على تحقيق استمرارية المتابعة والتقييم لعمليات التحسين، بما يضمن تحقيق الأهداف المرغوبة، وحتى يتم تحقيق الغاية من عمليات التحسين المستمر، يجب التركيز باستمرارية على حدوث عمليات التقييم للنتائج والاتجاهات الخاصة بالأعمال، التي يحدث بها انحراف وتؤثر بشكل كبير على قيم المؤسسة.

ب -عمليات المراجعة الذاتية :نقصد هنا عمليات المتابعة الذاتية، وذلك بهدف إعادة التنظيم الذاتي لأعضاء فريق Six Sigma بما يمكنهم من التصحيح والتعلم من الأخطاء واكتساب وتحقيق النجاحات، وكذلك بالنسبة لكل وحدة بالمؤسسة تقوم بتقييم مستوى أدائها وتحديد فرص التحسين المتاحة وفق الخطة المتبعة عند تطبيق الأسلوب.

13.3.2 تطبيق سيجما ستة في القطاع الصحي:

تتميز الخدمات في المجال الصحي بالخصوصية وعدم قبول الأخطاء، فالمؤسسات الصحية التي تطبق ستة سيجما يقل فيها معدل الأخطاء لدرجة كبيرة، ان فوائد تطبيق سيجما ستة في القطاع الصحي تؤدي إلى تقليل الأخطاء الطبية وتحسين الجودة والارياح وزيادة رضى المرضى والعاملين، "من فوائد تطبيق سيجما ستة في المستشفيات وبين انها تساعد على تقليل الأخطاء الإدارية في المستشفى حيث إن فريق سيجما ستة يقوم بتحليل وتطوير العمليات الإدارية وتقديم للإدارة المعلومات المهمة لفهم واقع المستشفى" ¹ .

1. Woodard, T.G.(2005), Addressing Variation In Hospital Quality Is Six Sigma The Answer? Scalise, D.(2001), Six Sigma: The Quest For Quality, Hospitals and Health Networks VOL. 75, NO.12, Pp 41-461.
2. , Scalise, D.(2001), Six Sigma: The Quest For Quality, Hospitals and Health Networks VOL. 75, NO.12, P41.

أول المؤسسات الصحية التي طبقت منهجية ستة سيجما هي مؤسسة كومونويلث Health Computation Commonwealth في العام 1998م بمساعدة من شركة جنرال الكتريك، وبعد ذلك قامت العديد من المؤسسات الصحية بتطبيق منهجية ستة سيجما منها على سبيل المثال Mount Carmel Health System وهي عبارة عن مجموعة مكونة من ثلاثة مستشفيات في ولاية أوهايو الأمريكية ، حيث يبلغ عدد موظفيها 7300 ، حققت عوائد تقدر 3.1 مليون دولار. Charleston Area Medical Center هو عبارة عن ثلاثة مستشفيات في ولاية فرجينيا ، ويتسع لعدد 919 سرير ، بعد تطبيق منهجية ستة سيجما حقق وفورات تقدر 841000 دولار.

Fairview Health Services (FHS) in Minneapolis والتي تعتبر من اهم مقدمي الرعاية الصحية في مدينة Twin حيث بدأت بتطبيق منهجية ستة سيجما بشكل جزئي في العام 2002م وقبل الانتهاء من المشاريع التي قامت بتنفيذها فقد قررت المضي قدماً في التطبيق الكلي لبرنامج ستة سيجما ، وعقدت المزيد من الدورات التدريبية وفي العام 2005م حصلت الشركة علي نتائج تطبيق ستة سيجما وهو أحداث تغيير واسع في تحديد الأولويات وتحسن الأداء.

1.13.3.2 فوائد تطبيق سيجما ستة في القطاع الصحي¹

تخفيض الإخطاء الطبية.

تخفيض الأخطاء في الأدوية الخطرة.

تخفيض الأخطاء الإدارية.

تحسين وقت طلبيات الصيدلية.

تخفيض معدل الدوران الوظيفي.

¹ Scalise, D.(2001), Six Sigma: The Quest For Quality, Hospitals and Health Networks VOL. 75, NO.12, Pp 41-461.p41

رفع الطاقة الإنتاجية لغرف العمليات.

تخفيض مدة إقامة المريض في المستشفى.

تخفيض فقدان أفلام الرنين المغناطيسي.

تخفيض وقت انتظار مرضى الطوارئ.

الفصل الثالث

المبحث الأول: نبذة تعريفية عن مؤسسة البصر الخيرية - السودان - النشأة التطور

المبحث الثاني: استراتيجية المؤسسة (الرؤية والرسالة والهدف) وهيكلها التنظيمي

المبحث الثالث: الجودة الشاملة والتميز المؤسسي في مؤسسة البصر الخيرية العالمية

المبحث الأول :

نبذة تعريفية عن مؤسسة البصر الخيرية - السودان - النشأة التطور:

1.1.3 أولاً : النشأة:

مؤسسة البصر الخيرية العالمية مؤسسة طوعية خيرية، أنشئت في العام 1989م، وتعمل في مجال مكافحة العمى بالعالم الاسلامي، وذلك عبر قوافل النور " مخيمات العيون المجانية " والتي تنتقل بين وثمان وأربعين دولة، بجانب إنشاء المستشفيات، والمراكز الطبية المتخصصة في طب العيون، تغطي أنشطة المؤسسة أكثر من ثمان واربعين (48) دولة في قارتي آسيا وأفريقيا، ولدى المؤسسة ثمانية عشر (18) مستشفى في سبعة دول 1:

(أفغانستان - بنغلاديش - النيجر - نيجريا - اليمن - باكستان - السودان)

وبناءً على تقارير منظمة الصحة العالمية والتي تبين وجود أكثر من 37 مليون اعمى في العالم يتزايد عددهم سنويا بمعدل 1-2 مليون، 80% من حالات العمى يمكن علاجها او تفاديها، 90% من المصابين بالعمى يتواجدون في دول العالم الثالث، قد يصل عدد المصابين بالعمى الي 75 مليون بعام 2020 إذا لم تتخذ التدابير اللازمة.

تقدم مؤسسة البصر الخيرية العالمية خدماتها عبر:

تسيير القوافل الطبية لإقامة مخيمات العيون المجانية.

انشاء المستشفيات والمراكز الصحية لطب العيون.

وقد قامت المؤسسة لتنفيذ الأهداف التالية بتوفير العناية الطبية بمرضى العيون وفق أعلى المستويات القياسية للمسلمين، وغير المسلمين وبأقل تكلفة ممكنة، كما قامت بتدريب الكوادر الطبية، وتقديم الخدمة الطبية في العيون لمحتاجيها بصورة ميسورة بتسيير المخيمات المجانية للمناطق النائية.

¹ مجلة البصر، إدارة العلاقات العامة، قسم الإعلام، العدد الثاني، يوليو 2008،

2.1.3 ثانياً تطور مؤسسة البصر الخيرية 1:

أ/ بداية عمل المؤسسة في السودان:

قد ابتدرت المؤسسة عملها بالسودان بإقامة أول مخيم لها بمستشفى العيون بالخرطوم، في منطقة نهر النيل، انتهجت المؤسسة التوسع الرأسي والأفقي في عملها بالسودان من حيث نوعية الخدمة المقدمة، وكفاءتها، وخدمة الأقاليم والولايات البعيدة من المركز، حيث تم إفتح العديد من مستشفيات مكة التابعة لمؤسسة البصر الخيرية العالمية الجدول التالي يوضح تاريخ افتتاح فروع مستشفيات مكة بالسودان.

جدول رقم (1/3) يوضح المستشفيات التابعة للمؤسسة وتاريخ الافتتاح

الرقم	اسم المستشفى	تاريخ الافتتاح
1	مستشفى مكة الخرطوم	1995
2	مستشفى مكة ادمرمان	2000
3	مستشفى مكة بورتسودان	2003
4	مستشفى مكة نيالا	2004
5	مستشفى مكة ودمدني	2006
6	مستشفى مكة الكلاكلة	2007
7	كلية مكة التقنية لطب العيون	2007
8	مستشفى مكة الدمازين	2009
9	مستشفى مكة كسلا	2011
10	الإدارة الإقليمية	2011

المصدر: مؤسسة البصر الخيرية، قسم المعلومات والإحصاء

أسهمت مؤسسة البصر الخيرية العالمية في توطين العلاج داخل السودان من خلال إنشائها لمستشفيات مكة لطب العيون، حيث قامت بتزويدها بأحدث الأجهزة والمعدات والخبرات الخارجية.

¹ امير يوسف ابوقرون، مدير الإدارة العامة للتخطيط والمشروعات، مقابلة، (الخرطوم: الإدارة الإقليمية – الرياض، 2014/8/14م

فأجريت العمليات التي كان يندر إجراؤها بالداخل، مثل عمليات الشبكية، زراعة القرنية وغيرها. وتم تدريب الكوادر الطبية الوطنية، فوفرت مبالغ طائلة كانت تصرف للعلاج خارج السودان.

ب/ أهداف مؤسسة البصر الخيرية:

توفير العناية الطبية للعيون باعلي المستويات القياسية الممكنة لخدمة المواطنين وبأقل التكاليف المادية الممكنة.

تدريب الكوادر البشرية: للاختصاصيين في التخصصات الدقيقة، تقنيي التمريض وتقنيي البصريات وكذلك الكوادر الادارية.

تقديم خدمة طب العيون بصورة ميسورة للمواطنين بتقديم خدمات العيون والانتقال بها للمناطق البعيدة في داخل السودان وفي خارجه.

توسيع نشاط المؤسسة مع تقديم أفضل الخدمات الطبية في مجال طب العيون. التدريب والتطوير المستمر.

الاهتمام بالبحث العلمي وتطوير المجال التعليمي.

التميز في إرضاء العملاء

التحول إلى مؤسسة إلكترونية.

ج/ المهمة:

1- مكافحة امراض العمى القابلة للعلاج

2- إيصال العلاج للمحتاجين في المناطق البعيدة (مخيمات العيون المجانية).

3- تنفيذ برامج البحث العلمي لتطوير طب العيون

4- تعليم وتأهيل وتطوير الكوادر الطبية في مجال طب العيون

د/ الغايات حسب مجالات العمل

المجال الطبي التخصصي (المجال الرئيسي)

توفير وتأهيل الكوادر الطبية في التخصصات الدقيقة في طب العيون

زيادة عدد مستشفيات مؤسسة البصر في السودان

المجال التعليمي / الأكاديمي

تطوير وترقية فعاليات كلية مكة التقنية لطب العيون

مجال التدريب

المستمر لرفع قدرات جميع العاملين بالمؤسسة

التدريب تقديم التدريب المتخصص للجهات ذات الصلة

المجال الدعوي

تجسيد اخلاق سماحة الاسلام من خلال أنشطة المؤسسة

هـ /مؤسسة البصر حقائق وأرقام

تستقبل المؤسسة بموقعها الرئيسي (مجمع مكة لطب العيون) بالخرطوم أكثر من (1000) مريض

في اليوم

يوجد (11) عيادة تخصصية في مجال طب العيون، وعدد (12) نوع من الأجهزة التشخيصية في

مجال طب العيون يتم إجراء أكثر من 100 عملية جراحية في اليوم.

يتم تسيير 50 مخيماً مجانيً داخل وخارج السودان، يستهدف المخيم الواحد (5000) مريض، وتجرى

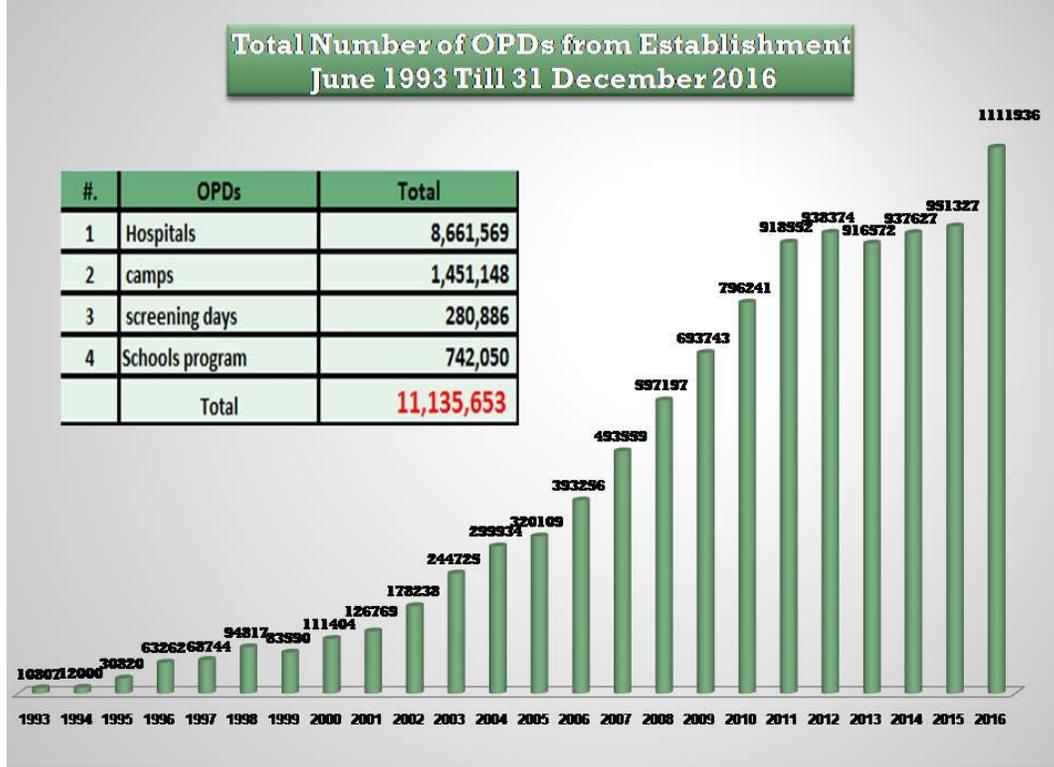
(500) عملية جراحية، إضافة إلى توزيع والأدوية والنظارات الطبية

تم تنفيذ (452) مخيم علاجي خلال الفترة من 1993 - 2016م

تم إجراء الكشف الطبي لعدد (11,135,653) مريض خلال الفترة من 1993 - 2016م

تم إجراء (734,732) عملية جراحية خلال الفترة من 1993 - 2016م

شكل (1/3) عدد المستفيدين من العيادات في الفترة من 1993م-2016م

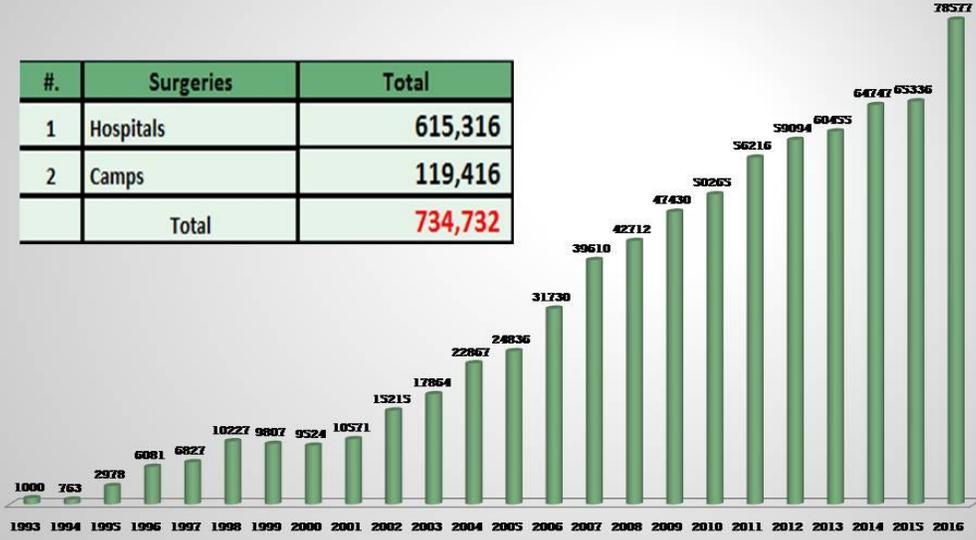


المصدر: مؤسسة البصر الخيرية، قسم المعلومات والإحصاء

شكل رقم (2/3) يوضح عدد المستفيدين من العيادات في الفترة من 1993م-2016م

Total Number of Surgeries
from Establishment June 1993 Till 31 December 2016

#.	Surgeries	Total
1	Hospitals	615,316
2	Camps	119,416
	Total	734,732



المصدر: مؤسسة البصر الخيرية - قسم المعلومات والإحصاء

المبحث الثاني:

استراتيجية المؤسسة (الرؤية والرسالة والهدف) وهيكلها التنظيمي:

1.2.3 اولاً: استراتيجية المؤسسة 1:

إن التخطيط الاستراتيجي لعمل مؤسسة البصر الخيرية العالمية -قطاع السودان يُعد حجر الأساس لتحقيق الأهداف وتلبية الطموحات؛ ذلك أن تحقيق النجاح في أي مجال من المجالات، يعتمد بصورة أساسية على التخطيط العلمي المدروس لهذا العمل. وقد أخذت المؤسسة بمبدأ التخطيط طويل المدى لتضع خطة لخمس أعوام، متوخيةً بذلك تحقيق جملة من التصورات، والأهداف التي تتسق وما ترنو إليه مؤسسة البصر الخيرية العالمية².

وقد استند بناء الخطة بصورة أساسية على رؤية مؤسسة البصر الخيرية العالمية، وما تتضمنه من محاور وأهداف، وما انبثق عنها من خطة استراتيجية، حيث يعد ذلك مرجعاً أساسياً، يستار به في بناء المشاريع وإعداد الأهداف والمعايير المختلفة. وقد روعي في بناء الخطة مبدأ الشمول للمجالات التي تمثل وسطاً لتفاعل العمل في المؤسسة. وتم تحديد موجّهات للسعي نحو التشارك مع العاملين أصحاب الاختصاص، لما لهم من دور بارز في الإسهام في عمليات التخطيط.

وحرصاً على سلامة السير نحو الأهداف التي تحددها الخطة، ضمن ما تتضمنه من مشاريع، فإنه سيتم الاستناد إلى التغذية الراجعة المتواصلة لتسديد الخطى وحشد الجهود نحو تحقيق كل ما تشتمل عليه الخطة من أهداف وتطلعات. وانطلاقاً من الواقعية، فقد تم بناء المشاريع في ضوء الإمكانيات المادية المتاحة، والتوظيف الأمثل لها، حيث تسعى إدارة مؤسسة البصر الخيرية العالمية إلى استثمار كل مدخل مادي في موضعه الصحيح، وبما يخدم عمليات التخطيط والتشغيل، وتشمل استراتيجية مؤسسة البصر الخيرية على المكونات التالية: -

¹ كتيب الخطة الاستراتيجية 2011 - 2015، مؤسسة البصر الخيرية العالمية - السودان، التحديث الثاني للخطة، 2013، الخرطوم، ص

3-2.

² امير يوسف ابوقرون، مدير الإدارة العامة للتخطيط والمشروعات، مقابلة، (الخرطوم: الإدارة الإقليمية - الرياض، 2014/8/14م

1/ الرؤية:

تشكل الرؤية الطموح الأكبر لمؤسسة البصر الخيرية العالمية - قطاع السودان، وقد تم صياغة هذه الرؤية في المؤسسة، بمشاركة واسعة من إدارة وكوادر المؤسسة، ومن خلال جلسات العصف الذهني، وورشات العمل، بهدف تحقيق رؤية تحقق طموحات وتطلعات المؤسسة، وتحوي عناصر التحدي والإلهام والتوجيه. وقد كانت رؤية مؤسسة البصر الخيرية العالمية - قطاع السودان، على النحو التالي:

رؤية المؤسسة:

قيادة التميز في تجسيد حق الإبصار للجميع عبر خدمات شاملة ومتكاملة في طب وجراحة العيون، والتعليم الأكاديمي، التدريب، والبحوث بأسلوب طوعي تكافلي.

2/ الرسالة:

تشكل الرسالة خارطة الطريق التي تسعى مؤسسة البصر الخيرية العالمية - قطاع السودان إلى تحقيقها، بهدف الوصول إلى الرؤية، وهي من جهة أخرى تمثل جملة الأسباب التي تفسر وجود المؤسسة، وتالياً رسالة مؤسسة البصر الخيرية العالمية - قطاع السودان:

رسالة المؤسسة:

مؤسسة طبية طوعية تكافلية تقدم الخدمات المتطورة في طب وجراحة العيون، التعليم الأكاديمي، التدريب والبحوث العلمية تلبية لحاجات وتوقعات جميع المتعاملين لمكافحة العمى عالمياً اعتماداً على كوادرنا المؤهلة باستخدام أحدث الأجهزة من خلال العمل بروح الفريق الواحد.

3/ الأهداف الاستراتيجية¹

توسعة نشاط المؤسسة مع تقديم أفضل الخدمات الطبية في مجال طب العيون.

¹ - كتيب الخطة الاستراتيجية 2011 - 2015، مؤسسة البصر الخيرية العالمية - السودان، النسخة الأولى، 2010، الخرطوم، ص7.

التدريب والتطوير المستمر .

الاهتمام بالبحث العلمي وتطوير المجال التعليمي .

تطوير العمل الدعوي .

التميز في ارضاء الزبون .

التحول الي مؤسسة الكترونية .

زيادة الموارد المالية وترشيد الصرف .

4/القيم

وهي القيم الأخلاقية والمهنية التي تسعى مؤسسة البصر الخيرية العالمية - قطاع السودان، تعزيزها في سلوك كوادرها الفردية والجماعية، لإيجاد جذور لثقافة مؤسسية مستهدفة، وقد تم الوصول إلى القيم الجوهرية للمؤسسة، من خلال مشاركة واسعة من كوادر العاملين والإدارة العليا، باستخدام تقنيات العصف الذهني، وتحليل نتائج التحليل الرباعي، وورشات العمل، وذلك انطلاقاً من حرص إدارة المؤسسة، على أن تكون تلك القيم معروفة ومفهومة ومقبولة من الجميع من جهة، وأن تؤثر في الأداء الفعلي للمؤسسة من جهة أخرى.

وتمتاز القيم التي تم الوصول لها، بأنها قيم لم يتم خلقها، وإنما هي موجودة بالفعل في سلوك العاملين في مؤسسة البصر الخيرية العالمية -قطاع السودان، ولها معاني كبيرة لدى العاملين في المؤسسة، كما يتم تعزيزها باستمرار؛ وهي كما يلي:

1. نسعى للتميز والريادة في عملنا .

2. نعمل بروح الفريق الواحد .

3. قوتنا في استخدام المعرفة في التعلم والابتكار .

4. الإتيان في العمل .

5. نحترم ونقيم بعضنا البعض

6. عملائنا هم شركائنا.

2.2.3 ثانياً : الهيكل التنظيمي لمؤسسة البصر الخيرية العالمية – السودان¹:

عند تحليل الهيكل التنظيمي للمؤسسة فنجد بأنه يتميز بعدة مزايا من أهمها: -

1/ منع حدوث التكرار والازدواجية، فمن غير المبرر مثلاً وجود أكثر من إدارة موارد بشرية تعنى بالكوادر البشرية في المؤسسة على اختلاف تخصصاتهم.

2/ الاهتمام بالنشاطات الرئيسية والمهمة للمؤسسة، حيث لا بد من إعطاء الأولوية والأهمية للأنشطة الرئيسية من حيث وضعها في مستوى إداري مناسب لأهميتها في المؤسسة.

3/ تحقيق الرقابة التلقائية، بحيث لا يحق لمسؤول من أن يكون هو ذاته من يقوم بالنشاط والرقابة عليه، فمثلاً لا يحق أن يكون مسؤول الشراء في المؤسسة هو نفسه الذي يستلم البضاعة عند وصولها.

4/ عدم الإسراف في الهيكل التنظيمي من خلال إيجاد وحدات تنظيمية ذات تكلفة بلا مردود وعدم المغالاة في مواقع الوحدات التنظيمية من حيث المستوى التنظيمي والمسميات الوظيفية.

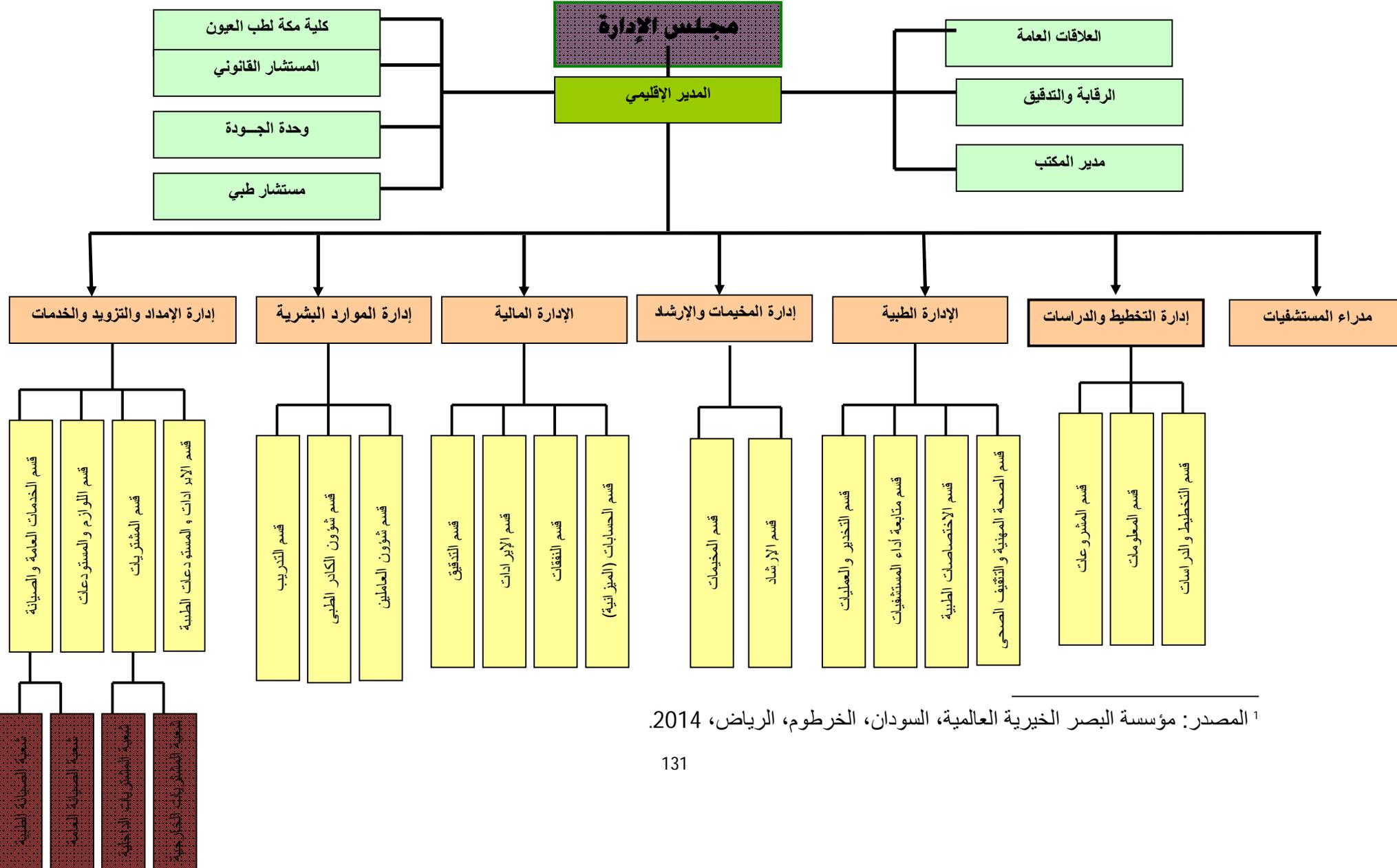
5/ توازن السلطة والمسؤولية، بحيث تعطى السلطة بما يوازي المهام والواجبات المطلوبة للموظف.

6/ وضوح المسؤوليات (المهام والواجبات) والصلاحيات.

7/ قدرة المؤسسة ومستشفياتها على خدمة المناطق الجغرافية المختلفة.

¹ احمد الكاروري، مدير الإدارة العامة للموارد البشرية، مقابلة، (الخرطوم: الإدارة الإقليمية – الرياض، 2014/8/17م

شكل (3/3) الخريطة التنظيمية لمؤسسة البصر الخيرية العالمية / قطاع السودان¹



¹ المصدر: مؤسسة البصر الخيرية العالمية، السودان، الخرطوم، الرياض، 2014.

المبحث الثالث:

الجودة الشاملة والتميز المؤسسي في مؤسسة البصر الخيرية العالمية:

ومن المعلوم ان الجودة الشاملة اضحت ضرورة لوجود المؤسسات وليست امر اضافيا يمكن الاختيار في تطبيقه من عدمه وكان لالتزام الادارة العليا بمؤسسة البصر الخيرية العالمية بالجودة من أهم الخطوات للتطبيق، وقد حصلت المؤسسة على شهادة الأيزو 9001/2008 في العام 2006م كما قامت بتطبيق النموذج الأوربي للجودة FQM في نفس الفترة الزمنية، وتم تبني مبادئ ادارة الجودة الشاملة والتي تشكل الاساس الفلسفي والأخلاقي لوجود نظام لإدارة الجودة بمؤسسة البصر الخيرية العالمية وتمثل ذلك في:

1/ التركيز على احتياجات وتوقعات المرضى.

2/ التأكيد على التزام الادارة العليا المستمر بالجودة.

3/ التأكيد على ان الجودة مسئولية جميع العاملين بالمؤسسة.

4/ التركيز على العمليات والنتائج معا.

5/ استخدام التقنيات الاحصائية في القياس والتطوير.

6/ الوقاية من الاخطاء قبل وقوعها ووضع برنامج لمكافحة العدوى وبرتوكولات للممارسة الامنة.

7/ تمكين العاملين من المشاركة وابداء الراي وصنع القرار وتمييزهم بالتدريب والمهارات اللازمة للتنمية

الذاتية والمؤسسية مع وضع نظام يضمن الحقوق والواجبات.

8/ اتخاذ القرارات استناد الى الوقائع والقيام بمراجعة المؤشرات الاحصائية لتردد المرضى والشكاوى وقياس

نتائج العمليات.

9/ قياس عائد الجودة وتكلفتها من خلال وضع مؤشرات لقياس نتائج التشخيص ومخرجات العمليات

10/ الاهتمام بالتغذية المرتدة من المرضى والشركاء بتفعيل صناديق الشكاوى او التواصل المباشر والاستجابة السريعة

11/ انشاء فرق العمل وتثمين قيمة العمل الجماعي

12/ جعل التطوير المستمر كمبدأ أساسي للمؤسسة ككل

13/وضع نماذج معيارية لمقارنة أفضل الممارسات الطبية في مجال طب ورعاية امراض العيون على المستوى المحلى والإقليمي والدولي

14/ترسيخ مبدا العملية كوحدة اساسية لتشغيل وقياس الاداء لجميع اقسام المستشفى.

وحتى يتم تحقيق ادراه الجودة الشاملة بالمؤسسة كان لابد من توفر ثلاثة عناصر أساسية هي:

أ/ انشاء نظام لإدارة الجودة يوثق العمليات ويحدد الصلاحيات ويضع قياس لمخرجات العمليات الطبية والادارية

ب/ تأكيد الادارة العليا للمؤسسة على التزامها بمبدأ الجودة الشاملة في جميع المحافل ونقل ذلك لجميع المعنيين والشركاء وتيسير تطبيق ذلك والتشجيع عليه

ج/ التزام الادارة العليا للمؤسسة بتوفير الموارد اللازمة لتحقيق ذلك من خلال تعيين وتوظيف القدرات البشرية المؤهلة لإدارة الجودة وتدريبهم وتأهيلهم بصورة مستمرة وبث روح وسياسة المؤسسة والهام فرق الجودة بقيم وسياسة العمل اضافة الى وضع وانشاء عمليات فاعلة لتحقيق النتائج من خلال توفير الموارد الخاصة بكل عملية.

أ / فوائد المؤسسة من الحصول على شهادة الأيزو 9001/2008.

1/ وجود قدرة كبيرة للمؤسسة لفهم متطلبات المرضى بصورة واضحة وتلبيتها وذلك لوجود ادوات قياس موثقة توضح رضا المرضى ونظام فاعل لشكاوى العملاء يستجيب لكل تلك الشكاوى.

2/ وجود نظام لإدارة الجودة بالمؤسسة موثق في جميع مراحلها يوضح وينسق المسئوليات والصلاحيات لكل أطراف العملية الادارية مما ساعد في فهم ادق لزيادة فاعلية وكفاءة العمليات.

3/ تم التأكيد على التفهم التام لسياسات الجودة بالمؤسسة وتحسين وعى العاملين بأهميتها وتطبيقها.

4/ ادى تطبيق نظام الجودة ال ايزو 9001 الى ضمان ثبات وتمائل جودة الخدمات الطبية والمنتجات الاخرى (النظارات - العدسات) التي تقدمها المؤسسة وظهر ذلك من خلال زيادة نسبة المبيعات وازدهارها.

5/ تم خفض تكلفة الخدمات الطبية والمنتجات الخاصة بالمؤسسة وذلك نسبة لتوفير كثير من الجهد في تشغيل واعادة تشغيل العمليات وتوفير فاقد الزمن وتقليل صرف الموارد من خلال التخطيط المسبق للعمليات والتأكد من فاعلية وكفاءة العمليات للخروج بالنتائج المطلوبة.

6/ تم التأكد من تحقيق متطلبات ومقومات رضا المرضى من خلال ثلاث محاور (الوفرة - الجودة - الزمن - السعر) فتم توفير الخدمة الطبية على مختلف الاوقات التي تتناسب مع رغبات المرضى نتيجة للتطوير المستمر في تقديم الخدمات الطبية ايضا زيادة جودة الخدمات بصورة عامة وتوصيا الخدمة الطبية للمريض بصورة فورية بأسعار مناسبة.

7/ تم تقليص وجهات اختلاف النظر بين المؤسسة وشركائها نتيجة لوجود سياسات واضحة واهداف موثقة تم ادراجها باستراتيجية المؤسسة وبيانها لجميع اصحاب المصلحة مما ساعد على اتخاذ القرارات ومشاركة الاهداف مع جميع الاطراف بصورة فاعلة وشفافة

8/ ادى تطبيق المواصفة الايزو 9001 الى حذية اهداف المؤسسة العامة مع الاهداف الشخصية للإفراد العاملين بها من خلال الاتفاق على سياسة المؤسسة والأهداف الاستراتيجية الواضحة وتوثيق الاهداف العامة والخاصة بالأقسام المختلفة

9/ ادى تطبيق النظام للأيزو الى وجود وتوفير مرجع من الاجراءات للتعليم والتطوير من خلال توثيق جميع الاجراءات الضرورية للعملية في جميع الاقسام

10/ من أعظم الفوائد لتطبيق نظام الجودة الايزو 9001 اقرار مبدا التطوير المستمر للخدمات والمنتجات بالمؤسسة مما ادى لملازمة هذا المبدأ لجميع افعال المؤسسة وانشطتها والعمل على تحسين المنتجات والخدمات بكل السبل

وختاماً فان المقصود من مطابقة متطلبات المواصفة 9001 كما تؤكد ذلك المواصفة نفسها هو ان تظهر المؤسسة قدرتها على توفير خدمات تؤكد حصولها على رضا عملائها من خلال وفائها بالمتطلبات

ب/ تطبيق نموذج التميز EFQM في المؤسسة 1.

يقوم النموذج الأوروبي للتميز على ثلاث عناصر اساسية الاول هو المبادي الاساسية للتميز والتي تشكل جوهر النموذج والموجه الرئيس لجميع التطبيقات والتفسيرات للنموذج الامر الثاني المعايير التسع التي تشكل هيكل النموذج الذي يبنى عليه الاداء المؤسسي ثم منهجية الرادار لقياس الاداء التشغيلي للمؤسسة مقارنة بالمعايير ويلاحظ ان الايمان بالمبادئ الاساسية للتميز كالتركيز على العميل او القيادة تتماشى مع وجود مخزون فكري تراكمي يسهم في وضوح الهدف وخبرة عالية تنطلق نحو التوجه الكلى لتحقيق الاهداف والنتائج المرجوة كذلك فان المعايير التسع للنموذج يظهر لنا معيار القيادة كأساس لباقي المعايير وخبرة المؤسسة في ادارة العمل الطوعي لفترة طويلة تسهم في خلق نموذج منفرد من المسؤولية

¹ معاذ عبدالحفيظ، مدير الجودة السابق – مدير مستشفى مكة كسلا، مقابلة، (الخرطوم: الإدارة الإقليمية – الرياض، 2014/9/7م

المجتمعية التي تشكل اساس العمل التزام الادارة وتطلعها للتميز هو قاعدة الانطلاق نحو افق التميز
الرحيب فبعد تطبيق الايزو 9001 والاطمئنان الى التقهيم التام كان التطلع لنموذج اخر للجودة هو
النموذج الأوربي ومن المعلوم ان النموذج الأوربي يساعد المؤسسات على تشخيص الوضع الراهن
ومعرفة موقف المؤسسة من التميز وذلك عن طريق القيام بمعرفة نقاط القوة ونقاط الضعف للمؤسسة او
كما يسمونها Organizational Health check فكان للإجابة على ذلك ان تقوم المؤسسة بعمل ما
يسمى بالتقييم الذاتي self-assessment فتم قياس الاداء التشغيلي للمؤسسة ومدى قدرة المؤسسة على
تحصيل النتائج المرجوة وكيفية الوصول الى الهدف بأجراء المقارنات المعيارية لأفضل التجارب وقياس
فاعلية وكفاءة العمليات ومدى تحقيق النتائج المرجوة بالاستعانة بنموذج الجودة الثلاثي 1/ نتائج الاعمال
2/ نظام العمل 3/ العاملين ولما كان تطبيق الايزو 9001 يفي بمعيار العمليات كان من السهل تناول
باقي المعايير فتم تشكيل و تكليف فريق لدراسة المعايير الاوربية للتميز نموذج EFQM ومقارنة منهجية
الاداء التشغيلي العام بواسطة منهجية الرادار التي تشكل الادارة الاساسية للنموذج الأوربي لقياس الاداء
وليس التميز وكان للاستعانة بالخبرات المحلية والعالمية دور كبير في ترسيخ مفاهيم التميز وهم المعايير
التسع من خلال الدورات التدريبية والورش المكثفة وتخصيص فريق للجودة لمتابعة المسابقات الخاصة
بجوائز التميز كمسابقة رئاسة الجمهورية للأداء المتميز للمؤسسات للدخول في تلك المسابقات للاطمئنان
على فاعلية وكفاءة تطبيق المعايير ودوام المنهجية من خلال النتائج المرتبطة بالوسائل وتم الاعداد
لمسابقة داخلية بين مستشفيات المؤسسة برسم جائزة السيد المدير الإقليمي للأداء المتميز لمستشفيات
المؤسسة بالسودان دور إدارة المؤسسة في تطبيق التميز المؤسسي EFQM والحصول على جوائز
التميز

كان لقيادة المؤسسة دور كبير في تحديد الاتجاه نحو التميز وذلك من خلال تطويرهم المستمر ومراجعتهم لتحقيق الرؤية والرسالة الوظيفية وايضا تطوير قيم المنظمة والنظم اللازمة للنجاح الدائم وذلك بتطبيق نظم الجودة ويظهر ذلك في حرص الادارة على الظهور في محافل الجودة من الدورات التدريبية او الورش والمشاركة بأنفسهم في ذلك لبت روح الإلهام في الصف الثاني والتأكيد على اهمية التميز والجودة وايضا قامت الادارة بتسيير الحصول على نموذج التميز المؤسسي من خلال توفير جميع الموارد اللازمة وتشجيع رؤساء الاقسام والإدارة ومتابعتهم ووضع حوافز مادية ومعنوية لذلك وربما كان لأنشاء مؤسسة البصر لجائزة داخلية للأداء المتميز خاصة بها دليل واضح على ذلك.

ماهي الفائدة من تطبيق معايير التميز والحصول على جائزة التميز المؤسسي.
وجود فهم أعمق لطبيعة عمل المؤسسة نتيجة لوجود رؤية وسياسة تعبران عن هدف وقيم المؤسسة وأهدافها النبيلة.

ساعد استخدام النموذج التطويري للامتياز كأداة فعالة للتخطيط الاستراتيجي المؤسسي.
تم ايجاد حذية بين متطلبات العملاء وخطة عمل المؤسسة وذلك لارتباط معايير التميز بعضها ببعض.
زيادة قدرة المؤسسة على ترتيب الاولويات الخاصة بإدارة الموارد والأصول بناء على وجود تخطيط مسبق واهداف واضحة.

تتمية ذهنية التحسين والتطوير المستمر لدي جميع العاملين بالمؤسسة من خلال التأكيد على مبدا التحسين المستمر لكل عملية.

ساعدت تطبيق معايير التميز على تسهيل عملية اجراء المقارنات المعيارية داخليا وخارجيا لأفضل المستشفيات.

تمكين المؤسسة من الحصول على (درجة) للأداء الكلي للمؤسسة عن طريق التقييم الداخلي مما يوضح مدى توافق الاساليب مع النتائج ومعرفة فاعلية الاداء بنسبة محددة.

مكن تطبيق نموذج التميز من تعميم ونشر أفضل التجارب والممارسات بين مستشفيات المؤسسة ووضع مسابقة للأداء المتميز .

تم التأكيد على اهمية دور ادراه مؤسسة البصر لإعطاء القدوة الحسنة في السلوك القيادي والقيم المؤسسية من خلال قيادة وتطوير التميز والظهور بأنفسهم كمطبقين لذلك.

تم ايجاد مرجعية ارشادية لمؤشرات موضوعية تقيس الاداء الفعلي للعمل ولمعيار التميز نوعان من المؤشرات مؤشرات داخلية لقياس العملية ومؤشر عام لقياس الاداء التشغيلي فتم تحديد مؤشرات الاداء بالأقسام والادارات ووضع مؤشر كلى يتم به قياس الاداء.

تم تحديد نقاط القوة وفرصة التحسين والتطوير بالمؤسسة ومن ثم وضع خطة العمل لسد الثغرات.

الفصل الرابع: الدراسة الميدانية

المبحث الأول: إجراءات الدراسة الميدانية

المبحث الثاني: عرض وتحليل بيانات الدراسة

المبحث الثالث : مناقشة اختبار الفروض

المبحث الأول:

إجراءات الدراسة الميدانية

1.1.4 تمهيد:

تعتبر منهجية البحث وإجراءاته محوراً أساسياً يتم من خلاله إنجاز الجانب الميداني من البحث وعن طريقها يتم الحصول على البيانات المطلوبة لإجراء التحليل الإحصائي للتوصل إلى النتائج التي يتم تفسيرها في ضوء أدبيات الدراسة المتعلقة بموضوع البحث، وبالتالي تحقق الأهداف التي يسعى إليها البحث إلى تحقيقها وإنجازها.

حيث تناول هذا الفصل وصفاً للمنهج المتبع ومجتمع وعينة البحث، وكذلك أداة البحث المستخدمة، وطريقة إعدادها وكيفية بناءها وتطويرها، ومدى صدقها وثباتها، كم يتضمن وصفاً للإجراءات التي قام بها الباحث في تصميم أداة البحث وتقنياتها، والأدوات التي استخدمت لجمع البيانات، وكذلك المعالجة الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات، وينتهي الفصل باختبار صحة فروض البحث، واستخلاص النتائج، وفيما يلي وصف لهذه الإجراءات.

2.1.4 أسلوب بالبحث:

من أجل تحقيق أهداف البحث استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، حيث أن هذا البحث يهدف إلى دراسة متطلبات تطبيق مدخل الجودة الإحصائي ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية العالمية" فإن الباحث أعتمد على نوعين أساسيين من البيانات:

المصادر الأولية: وذلك بالبحث في الجانب الميداني بتوزيع استبيان البحث لدراسة مفردات البحث وحصر وتجميع المعلومات اللازمة في موضوع البحث .

المصادر الثانوية: حيث اتجه الباحث في معالجة الإطار النظري للبحث بمراجعة الكتب والدوريات والمنشورات الخاصة أو المتعلقة بموضوع البحث.

3.1.4 مجتمع البحث:

يقصد بمجتمع البحث المجموعة الكلية من العناصر التي يسعى الباحث أن يعمم عليها النتائج ذات العلاقة بالمشكلة المدروسة، يتكون مجتمع البحث من جميع العاملين في مؤسسة البصر الخيرية ويقدر عددهم (550) عامل.

أما عينة البحث فقد تم اختيارها من مجتمع البحث، حيث قام الباحث بتوزيع عدد (120) استمارة استبانة (استبيان) على المستهدفين من بعض الأقسام والإدارات، وقد استجاب (100) فرداً حيث أعادوا الاستبانة بعد ملئها بكل المعلومات المطلوبة أي ما نسبته تقريباً (83%) من المستهدفين.

4.1.4 خصائص عينة البحث:

لقد تم استخدام أساليب الإحصاء الوصفي (التكرارات والنسب المئوية) لوصف خصائص عينة البحث من حيث العوامل الديمغرافية والوظيفية (الجنس والعمر والمؤهل العلمي والخبرة والمؤهل والتخصص العلمي ومجال العمل).

ولقد تم استخراج التكرارات والنسب المئوية لعينة البحث والتي يمكن توضيح تفاصيلها بالجدول التالي: -
1/النوع: تم سؤال عينة البحث عن النوع وأعطى واجبات ذكر وأنثى والجدول رقم (1/4) يوضح الإجابات على هذا المتغير .

جدول (1/4) التوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير النوع

النسبة	تكرار	الجنس
%94	94	ذكر
%6	6	أنثى
%100	100	المجموع

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يبين الجدول رقم (1/4) أن أفراد عينة البحث أوضحت أن نسبة عدد الذكور أعلى من الإناث حيث بلغ عدد الذكور (94) فرداً ويمثلون ما نسبته (94%) من العينة الكلية، ثم بلغ عدد الإناث (6) أفراد ويمثلون نسبة (6%) من العينة الكلية ، ونلاحظ بأن عدد الذكور أعلى من عدد الإناث وذلك لأن طبيعة العمل بالمؤسسة تتناسب مع الذكور .

2/ العمر: التوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير العمر

جدول (2/4) التوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير العمر

النسبة	تكرار	الفئة العمرية
%8	8	20 وأقل من 30
%34	34	30 وأقل من 40
%53	53	40 وأقل من 50
%5	5	50 وأقل من 60
%100	100	المجموع

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يلاحظ من الجدول رقم (2/4) إن أغلبية عينة البحث (53%) في الإدارات العليا والوسطى في المؤسسة هم ضمن المجموعة التي تزيد أعمارهم على 40 سنة ، تليها الفئة العمرية 30 واطل من 40 سنة حيث

بلغت نسبتهم (34 %) تليها الفئة العمرية 20-29 حيث بلغت نسبتهم (8 %) واخيراً الفئة العمرية من 50-60 حيث بلغت نسبتهم (5%) وهي اقل نسبة في العينة الكلية.

3/ الحالة الاجتماعية: التوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير الحالة الاجتماعية

جدول (3/4) التوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير الحالة الاجتماعية

النسبة	تكرار	الحالة الاجتماعية
66%	66	متزوج
34%	34	أعزب
0	0	أخرى
100%	100	المجموع

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يلاحظ من الجدول رقم (3/4) إن عدد العاملين المتزوجين يفوق عدد الموظفين غير المتزوجين حيث يلاحظ إن 66% من العينة متزوجون و 34% من العينة عزَّاب.

4/ المستوى الإداري: التوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير المستوى الإداري

جدول (4/4) التوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير المستوى الإداري

النسبة	تكرار	الوظيفة
1%	1	مدير عام
5%	5	مدير إدارة
3%	3	مدير مستشفى
62%	62	مشرف
29%	29	موظف
100%	100	المجموع

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يلاحظ من الجدول رقم (4/4) أن عدد (9) مدير يمثلون 9% من أفراد عينة البحث مديرين، و (62) مشرف و(29) موظف يمثلون 91% من عينة البحث، وهذا يبين لنا العلاقة العكسية بين عدد الأفراد

في المستويات الإدارية، بحيث كلما ارتفع المستوى الإداري قل حجم المجتمع وهو أمر منطقي تفرضه طبيعة الهرم التنظيمي في المنظمات.

5/ عدد سنوات الخبرة: التوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير سنوات الخبرة.

جدول (5/4) التوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير سنوات الخبرة

النسبة	تكرار	الفئة
29%	29	3 سنوات فأقل
36%	36	من 3 سنة وأقل من 7 سنوات
21%	21	7 سنوات وأقل من 12 سنة
14%	14	من 12 سنة فأكثر
100%	100	المجموع

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يلاحظ من الجدول رقم (5/4) أن غالبية أفراد عينة البحث لهم سنوات خبرة من (من 3 سنة وأقل من 7 سنوات) حيث بلغ عددهم في العينة (36) فرداً وبنسبة (36%)، ثم يأتي بالمرتبة الثانية من حيث العدد، أفراد عينة البحث الذين لهم خبرة (أقل من 3 سنوات) حيث بلغ عددهم (29) فرداً وبنسبة (29%)، يليهم أفراد عينة البحث الذين لهم خبرة من (7 سنوات وأقل من 12 سنة) حيث بلغ عددهم (21) فرداً وبنسبة (21%)، يليهم أفراد عينة البحث الذين لهم سنوات خبرة (أكثر من 12 سنة)، حيث بلغ عددهم (14) فرداً وبنسبة (14%).

6/ المؤهل العلمي: التوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير المؤهل العلمي.

جدول (6/4) التوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير المؤهل العلمي

النسبة	تكرار	المؤهل العلمي
%52	52	دبلوم فما دون
%43	43	بكالوريوس
%4	4	ماجستير
%1	1	دكتوراه
%100	100	المجموع

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يتبين من الجدول رقم (6/4) أن غالبية أفراد عينة البحث هم من ذوي المؤهل العلمي دبلوم فما دون، حيث بلغ عددهم (52) فرداً وبنسبة (52%) تليها البكالوريوس حيث بلغ عددهم (43) فرداً وبنسبة (43%)، وتضمنت العينة على (4) فرداً وبنسبة (4%) من ذوي المؤهل العلمي الماجستير، كما تضمنت العينة على (1) أفراد وبنسبة (1%) من ذوي المؤهل العلمي الدكتوراه.

7/ التخصص العلمي: التوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير التخصص العلمي

جدول (7/4) التوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير التخصص العلمي

النسبة	تكرار	المؤهل العلمي
%27	27	إدارة أعمال
%73	73	غير ذلك
%100	100	المجموع

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يظهر الجدول رقم (7/4) أن التخصص العلمي لغالبية أفراد عينة البحث غير المجال الإداري (73) فرداً وبنسبة (73%)، مقابل (27) فرداً من العينة تخصص إدارة أعمال بنسبة (27%).

8/ مجال العمل: التوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير مجال العمل.

جدول (8/4) التوزيع التكراري لأفراد عينة البحث وفق متغير مجال العمل

النسبة	تكرار	مجال العمل
%3	3	المجال الطبي
%97	97	المجال الإداري

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يظهر الجدول رقم (8/4) أن مجال العمل لغالبية أفراد عينة البحث هو المجال الإداري (97) فرداً وبنسبة (73%)، مقابل (3) أفراد من العينة في المجال الطبي بنسبة (3%).

5.1.4 أداة البحث:

قام الباحث في هذه البحث بتطوير استبانة لاستقصاء آراء الإدارة العليا والوسطى في مؤسسة البصر الخيرية لإمكانية استخدام ستة سيجما في المؤسسة وذلك بعد الاطلاع على الأدب النظري المتعلق بموضوع البحث سواء ما توفر منها في الدوريات أو الكتب والمراجع.

وتتكون الاستبانة من ثلاثة اقسام: -

القسم الاول: يتعلق بالمعلومات العامة ويضم الاسئلة من (1-8).

القسم الثاني: وهو عبارة عن مقياس امكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية ويتضمن

(54) فقرة موزعة على ستة محاور على النحو التالي: -

المحور الأول: يتعلق بالدعم والالتزام للإدارة لاستخدام ستة سيجما ويضم الفقرات من (1-20).

المحور الثاني ويتعلق بنظم المعلومات وإمكانية استخدام ستة سيجما ويضم الفقرات من (21-31).

المحور الثالث ويتعلق بمدى توفر المقومات المالية لإمكانية استخدام ستة سيجما ويضم الفقرات من

(32-44).

المحور الرابع ويتعلق بمساهمة الموارد البشرية في استخدام ستة سيجما ويضم الفقرات من (45-49).

المحور الخامس ويتعلق بالثقافة التنظيمية وإمكانية استخدام ستة سيجما ستة ويضم الفقرات من (50-54).

القسم الثالث: وهو عبارة عن مقياس تحسين الأداء الصحي والاختفاء الطبية ورضى المرضى ويتضمن (25) فقرة موزعة على ثلاثة محاور على النحو التالي:

المحور السادس ويتعلق بجودة الخدمات الصحية ويضم الفقرات من (55-69).

المحور السابع ويتعلق بتقليل الاخطاء الطبية ويضم الفقرات من (70-75).

المحور الثامن ويتعلق بزيادة رضى المرضى ويضم الفقرات من (76-79).

وقد تم تدرج مستوى الإجابة لكل فقرة وفق مقياس ليكرت اذ توزعت البدائل على (موافق بشدة موافق، محايد، غير موافق وغير موافق بشدة) وقد أعطيت كل إجابة رقما بدءا من (5) وانتهاء بدرجة واحدة، وقد رافق كل استبانة خطاب يوضح الهدف من البحث وطريقة الإجابة على الاسئلة والتأكيد على سرية المعلومات.

وتم حساب معاملات الاختلاف (CV) لبيان تشتت البيانات واهميتها من حيث أفضل مرتبة وأدنى مرتبة.

6.1.4 صدق وثبات أداة البحث:

يقصد بصدق الاستبيان أن تقيس أسئلة الاستبيان الهدف الأساسي الذي وضعت من أجله وقياسه، وقام الباحث للتأكد من صدق الاستبيان بطريقتين :-

1.6.1.4 صدق المحكمين:

للتأكد من الصدق الظاهري لأدوات البحث تم عرضها بصورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المجال الأكاديمي والموضحة أسمائهم في الملحق رقم (2) وقد استجاب الباحث لآراء المحكمين ولم بإجراء بعض التعديلات على فقرات الاستبانة، حيث تم حذف بعض الفقرات، وإضافة فقرات جديدة، وإعادة صياغة بعضها الآخر، وذلك وفقاً لتوجيهات المحكمين، الى أن استقرت الاستبانة على وضعها النهائي والموضح في الملحق (2).

2.6.1.4 صدق الاتساق الداخلي:

يقصد بصدق الاتساق الداخلي مدى اتساق كل فقرة من فقرات الاستبيان مع المجال الذي تنتمي إليه هذه الفقرة، وحيث جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي، بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات الاستبانة، والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه، موضح بالجدول أدناه معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحاور لكل محور على حدة: -

المحور الأول: دعم والتزام الإدارة العليا بالمستشفى لاستخدام ستة سيجما.

جدول (9/4)معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الأول (دعم والتزام الإدارة العليا بالمستشفى لاستخدام ستة سيجما) والدرجة الكلية للمحور.

م	الفقرة	معامل بيرسون للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
1	تتوفر لدى الادارة العليا خطة استراتيجية	.499	.000*
2	تتوفر لدى الادارة العليا استراتيجية واضحة لعملية التطوير	.482	.000*
3	تتوفر لدى الادارة العليا دليل واضح عن سياسات واهداف الجودة	.572	.000*
4	تتبنى الادارة العليا الجودة والتحسين المستمر في مهامها وتسعى للعمل من اجل ذلك باستمرار	.600	.000*
5	الادارة العليا لديها الاستعداد لاستخدام تقنيات إحصائية لحل المشاكل	.663	.000*
6	الادارة العليا لديها الاستعداد لربط مبادرة ستة سيجما بالاستراتيجية	.561	.000*
7	تؤكد الادارة العليا دائماً أن التميز في خدمة المرضى من اهدافها	.437	.000*
8	يوجد اهتمام لدى الادارة العليا بقياس مستويات رضا المرضى	.610	.000*

9	يتوفر لدى الادارة العليا الاستعداد لإزالة الحواجز والعقبات امام الابتكار والابداع	.651	.000*
10	تطبق الادارة العليا المبادرات الجديدة التي تثبت نجاحها في المؤسسات المشابهة	.699	.000*
11	الادارة لديها الاستعداد للالتزام الفعال لتطبيق ستة سيجما	.662	.000*
12	الادارة العليا لديها الاستعداد على ايجاد تغيير ثقافي فعال لتقبل ستة سيجما ودعمها والمشاركة فيها من قبل الموظفين	.560	.000*
13	لدى الادارة العليا الاستعداد لإقناع الموظفين الذين يقاوموا تطبيق ستة سيجما	.518	.000*
14	الادارة العليا للمستشفى لديها الاستعداد لإلزام العاملين على تطبيق ستة سيجما	.565	.000*
15	يتوفر لدى الادارة العليا الاستعداد لإزالة الحواجز والعقبات التي تعترض تطبيق ستة سيجما	.544	.000*
16	لدى الادارة العليا الاستعداد لدعم التعاون وانشاء فرق عمل ستة سيجما	.535	.000*
17	الادارة العليا لديها الاستعداد لدعم أنشطة ستة سيجما (التدريب، اختيار المشاريع، مراجعة النتائج)	.406	.000*
18	لدى الادارة العليا القدرة على تحديد العمليات (الانشطة) الاساسية التي تختص بالمرضى والتي يمكن تطبيق ستة سيجما لتحسينها	.450	.000*
19	ادارة العليا لديها القدرة على الاستعانة بخبراء خارجيين للمساعدة في تطبيق ستة سيجما	.354	.000*
20	هناك استعداد لدى الادارة العليا لتلقى التغذية الراجعة من اعضاء فريق ستة سيجما من خلال تقبل المقترحات الجدية وتبنيها	.474	.000*

*الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يتضح من جدول رقم (9/4) أن معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الأول (دعم والتزام الإدارة العليا

بالمستشفى لاستخدام ستة سيجما) والدرجة الكلية للمحور، دالة عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) وبذلك يعتبر

للمحور صادقاً لما وضع لقياسه

المحور الثاني: الامكانيات التقنية.

جدول (10/4) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الثاني (الامكانيات التقنية) والدرجة الكلية

للمحور.

م	الفقرة	معامل بيرسون للاارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
1	يوجد لدى الادارة العليا نظام لجمع المعلومات عن المرضى والخدمات المقدمة لهم	.452	.000*
2	يوجد لدى الادارة العليا امكانية لتوفير نظام لجمع المعلومات عن المرضى والخدمات المقدمة لهم	.544	.000*
3	يوجد لدى الادارة العليا امكانية لتوفير المعلومات الاساسية	.524	.000*
4	يوجد لدى الادارة العليا امكانية لتوفير نظام معلومات يتم تحديث بياناته بشكل	.734	.000*

		مستمر	
5	.705	يوجد لدى الادارة العليا امكانية لتوفير نظام معلومات يتم ربطه مع احتياجات المرضى	.000*
6	.598	يوجد لدى الادارة العليا امكانية لتوفير نظام للمعلومات يسمح بسهولة الاتصال بين المستويات الادارية المختلفة	.000*
7	.715	يوجد لدى الادارة العليا امكانية لتوفير برمجيات تمكن من استخدام اساليب التحليل والادوات الاحصائية	.000*
8	.608	يوجد لدى الادارة العليا امكانية استخدام ادوات وتقنيات حديثة لاستخدامها في عملية التدريب	.000*
9	.711	يوجد لدى الادارة العليا امكانية لتوفير نظام يسهل عملية الاتصال بين اعضاء فريق سنة سيجما	.000*
10	.617	يوجد لدى الادارة العليا امكانية لتوفير نظام للمعلومات يسمح للقيام بالوظائف المتداخلة (الوظائف المتقاطعة) بين اعضاء فريق سنة سيجما	.000*
11	.635	يوجد لدى الادارة العليا امكانية لتوفير نظام للمعلومات يسمح بسهولة قياس وتقييم الاداء	.000*

*الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يتضح من جدول (10/4) أن معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الثاني (الامكانيات التقنية)

والدرجة الكلية للمحور، دالة عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) وبذلك يعتبر المحور صادقاً لما وضع

لقياسه.

المحور الثالث: الامكانيات المالية.

جدول (11/4) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الثالث (الامكانيات المالية) والدرجة

الكلية للمحور.

م	الفقرة	معامل بيرسون للاارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
1	يتوفر الدعم المالي لعمليات التدريب على المستويات المختلفة لسنة سيجما	.630	.000*
2	يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام معلومات يتم تحديث بياناته بشكل مستمر	.712	.000*
3	يتوفر الدعم المالي لشراء تقنيات وبرامج سنة سيجما	.739	.000*
4	يتوفر الدعم المالي لتصميم وتطوير سنة سيجما	.706	.000*
5	يتوفر الدعم المالي للاستعانة بخبراء خارجيين للمساعدة في عملية التدريب	.581	.000*

6	يتوفر الدعم المالي لاستخدام ادوات وتقنيات لاستخدامها في عملية التدريب	.694	.000*
7	يتوفر الدعم المالي للاستعانة بخبراء خارجيين للمساعدة في عملية تطبيق سنة سيجما	.634	.000*
8	يتوفر الدعم المالي لتوفير إمكانيات تسهل العمل الجماعي	.664	.000*
9	يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام يسهل عملية الاتصال بين المستويات الادارية المختلفة لأعضاء فريق سنة سيجما	.685	.000*
10	يتوفر الدعم المالي لمنح حوافز مادية عند وصول اعضاء فريق سنة سيجما لحل المشاكل (الاهداف المطلوبة)	.667	.000*
11	يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام للمعلومات يسمح للقيام بالوظائف المتداخلة (الوظائف المتقاطعة) بين اعضاء فريق سنة سيجما	.711	.000*
12	يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام معلومات يتم ربطه مع احتياجات المرضى	.733	.000*
13	يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام للمعلومات يسمح بسهولة قياس وتقييم الاداء	.644	.000*

*الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يتضح من جدول رقم (11/4) أن معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الثالث (الإمكانيات المالية) والدرجة الكلية للمحور، دالة عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) وبذلك يعتبر المحور صادقاً لما وضع لقياسه.

المحور الرابع: الإمكانيات البشرية.

جدول (12/4) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الرابع (الإمكانيات البشرية) والدرجة الكلية للمحور.

م	الفقرة	معامل بيرسون للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
1	'الادارة العليا لديها القدرة على اشراك الموظفين في نشاطات الجودة وعمليات التحسين المستمر	.620	*.000
2	الادارة العليا لديها القدرة على اشراك الموظفين في برامج ودورات تدريب سنة سيجما	.689	*.000
3	الادارة العليا لديها الاستعداد لتحفيز العاملين على استخدام سنة سيجما	.777	*.000
4	الادارة العليا لديها الاستعداد والقدرة على خلق روح العمل الجماعي (العمل بنظام الفريق)	.759	*.000

5	إدارة المستشفى لديها الاستعداد على تعيين خبراء واستشاريين باستخدام ستة سيجما	.648	*.000
---	--	------	-------

*الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يتضح من جدول (12/4) أن معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الرابع (الامكانيات البشرية) والدرجة الكلية للمحور، دالة عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) وبذلك يعتبر المحور صادقاً لما وضع لقياسه.

المحور الخامس: الثقافة التنظيمية.

جدول (13/4) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الخامس (الثقافة التنظيمية) والدرجة الكلية للمحور.

م	الفقرة	معامل بيرسون للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
1	الادارة العليا لديها الاستعداد لمشاركة العاملين في مشاكلهم الخاصة والمشاكل المتعلقة بالعمل	.750	*.000
2	ادارة المستشفى لديها الاستعداد على تشكيل فرق سيجما ستة من كافة اقسام المستشفى	.760	*.000
3	إدارة المستشفى لديها الاستعداد لمشاركة العاملين في اتخاذ القرارات	.796	*.000
4	ادارة المستشفى لديها الاستعداد لتسهيل الاتصال بين بين العاملين ورؤسائهم	.692	*.000
5	ادارة المستشفى لديها الاستعداد لمشاركة العاملين في مشاكلهم الخاصة والمشاكل المتعلقة بالعمل لحلها	.748	*.000

*الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يتضح من جدول رقم (13/4) أن معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الخامس (الثقافة التنظيمية) والدرجة الكلية للمحور، دالة عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) وبذلك يعتبر المحور صادقاً لما وضع لقياسه.

المحور السادس: استخدام ستة سيجما وأثرها على جودة الخدمات الصحية.

جدول (14/4) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور السادس (استخدام ستة سيجما وأثرها على جودة الخدمات الصحية) والدرجة الكلية للمحور.

م	الفقرة	معامل بيرسون للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
1	تخفيض الأخطاء الإدارية	.585	*.000
2	تحسين وقت طلبات الصيدلية	.415	*.000
3	تخفيض معدل الدوران الوظيفي	.608	*.000
4	رفع الطاقة الانتاجية لغرف العمليات	.694	*.000
5	تخفيض مدة إقامة المريض بالمستشفى	.656	*.000
6	سرعة انجاز العمل	.609	*.000
7	رفع معدلات اداء الموظفين	.665	*.000
8	التغلب على العقبات التي تخفض مستويات الاداء	.636	*.000
9	تنظيم اعباء العمل اليومي للموظفين	.684	*.000
10	تقليل تكاليف العمل اليومي	.603	*.000
11	توفير وقت وجهد الموظفين	.587	*.000
12	تحديد مسؤوليات واضحة للموظفين	.715	*.000
13	سرعة اقبال التعليمات للموظفين	.616	*.000
14	دقة اقبال التعليمات للموظفين	.648	*.000
15	تحسين الاتصال بين الموظفين	.730	*.000

*الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يتضح من جدول (14/4) أن معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور السادس (استخدام ستة سيجما وأثرها على جودة الخدمات الصحية) والدرجة الكلية للمحور، دالة عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) وبذلك يعتبر المحور صادقاً لما وضع لقياسه.

المحور السابع: استخدام ستة سيجما وأثرها على زيادة رضا المرضى

جدول (15/4) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور السابع (استخدام ستة سيجما وأثرها في تقليل الأخطاء الطبية) والدرجة الكلية للمحور.

م	الفقرة	معامل بيرسون للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
1	اعتقد ان تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على الدقة بتشخيص الحالات المرضية	.735	*.000
2	اعتقد ان تطبيق ستة سيجما في المستشفى يساعد على تقليل الاطء في العمليات الجراحية	.810	*.000
3	اعتقد ان تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على تخصيص ادوية المريض بشكل صحيح	.771	*.000
4	اعتد ان تطبيق سيجما ستة يساعد على تقليل اخطاء اعطاء الادوية الخطرة	.798	*.000
5	اعتقد ان تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على تقليل اطء تقارير الاشعة والمختبر	.727	*.000
6	اعتقد ان تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على تقليل اطء تنفيذ وتركيب النظارات الطبية	.655	*.000

*الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يتضح من جدول رقم (15/4) أن معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور السابع (استخدام ستة

سيجما وأثرها في تقليل الاخطاء الطبية) والدرجة الكلية للمحور، دالة عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$)

وبذلك يعتبر المجال صادقاً لما وضع لقياسه.

المحور الثامن: استخدام ستة سيجما وأثرها على زيادة رضا المرضى.

جدول (16/4) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الثامن (استخدام ستة سيجما وأثرها

على زيادة رضا المرضى) والدرجة الكلية للمحور

م	الفقرة	معامل بيرسون للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
1	اعتقد ان تطبيق ستة سيجما في المستشفى يساعد على تقليل وقت انتظار مرضى العمليات والعيادات	.769	*.000
2	اعتقد ان تطبيق ستة سيجما في المستشفى يساعد على تقديم	.777	*.000

		خدمات متميزة للمرضى	
*.000	.716	اعتقد ان تطبيق ستة سيجما في المستشفى يساعد على تقليل الاخطاء وفقد الملفات او المستندات الخاصة بالمرضى	3
*.000	.618	اعتقد ان تطبيق ستة سيجما في المستشفى يساعد على تلبية احتياجات المريض	4

الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يتضح من جدول رقم (16/4) أن معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الثامن (استخدام ستة

سيجما وأثرها على زيادة رضا المرضى) والدرجة الكلية للمحور، دالة عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$)

وبذلك يعتبر المحور صادقاً لما وضع لقياسه.

3.6.1.4 ثبات الاداة:

للتأكد من ثبات استبانة البحث، تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة، وتشير النتائج

الموضحة في الجدول رقم (17/4) أن قيمة معامل ألفا كرونباخ مرتفعة في كل المحاور حيث تتراوح بين

(0.760-0.920) بينما بلغت لجميع فقرات الاستبيان (0.965).

جدول (17/4) ثبات أداة الاستبانة بواسطة معامل ألفا كرونباخ

الرقم	المحور	عدد الفقرات	قيمة ألفا كرونباخ
1	دعم والتزام الإدارة العليا بالمستشفى لاستخدام ستة سيجما	20	0.890
2	الامكانيات التقنية	11	0.860
3	الامكانيات المالية	13	0.920
4	الامكانيات البشرية	5	0.760
5	الثقافة التنظيمية	5	0.817
6	استخدام ستة سيجما وأثرها على جودة الخدمات الصحية	15	0.914

0859	6	استخدام ستة سيجما وأثرها في تقليل الأخطاء الطبية	7
0.710	4	استخدام ستة سيجما وأثرها على زيادة رضا المرضى	8
.965	79	جميع محاور الاستبيان	

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

7.1.4 المعالجة الإحصائية:

لتحقيق أهداف البحث والإجابة عن أسئلتها تم استخدام المعالجات الإحصائية المناسبة من خلال برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وهي: -
التكرارات، والنسب المئوية، وذلك لوصف أفراد مجتمع البحث وفقاً لخصائصهم الشخصية.
-المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وذلك للحكم على استجابة عينة البحث على متغيرات البحث.
-معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha) حيث استخدم هذا المعامل للتحقق من ثبات أداة القياس المستخدمة.
-اختبار الانحدار البسيط (Simple Regression) وذلك لقياس تأثير العلاقة بين متغير مستقل واحد والمتغير التابع.
-معاملات الاختلاف (CV) لبيان تشتت البيانات وأهميتها.
-اختبار العلاقة التداخلية بين المتغيرات المستقلة (Multicollinearity test) وذلك لقياس الارتباط التداخلي بين المتغيرات المستقلة لتحديد الآثار التي يمكن أن تحدثها هذه المتغيرات على بعضها بعضاً.

المبحث الثاني :

عرض وتحليل بيانات الدراسة:

1.2.4 مقدمة:

يتضمن هذا المبحث عرضاً لنتائج البحث، وأبرز نتائج الاستبانة، التي تم التوصل إليها من خلال تحليل فقراتها، بهدف التعرف على متطلبات تطبيق مدخل الجودة الإحصائي ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية العالمية.

وقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي في الاستبانة وفقاً لما هو معتمد في العديد من الدراسات في هذا المجال ، و لتحديد¹ المحك المعتمد في البحث، تم تحديد طول الخلايا وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي، وذلك من خلال حساب المدى بين درجات المقياس (5 - 1 = 4) ومن ثم تقسيمه على أكبر قيمة في المقياس للحصول على طول الخلية (0.80 = 5 / 4)، وبعد ذلك تمت إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس (في المقياس) وبداية المقياس وهي واحد صحيح، لتحديد الحد الأعلى لهذه الخلية، وعليه أصبح طول الخلايا كما هو موضح في الجدول التالي :-

جدول (18/4) المحك المعتمد في البحث

طول الخلية	الوزن النسبي المقابل له	درجة الموافقة
من 1-1.80	من 20%-36%	قليلة جداً
أكبر من 1.80-2.60	أكبر من 36%-52%	قليلة
أكبر من 2,60-3,40	أكبر من 52%-68%	متوسطة
أكبر من 3,40-4,20	أكبر من 68%-84%	كبيرة
أكبر من 4,20-5	أكبر من 84%-100%	كبيرة جداً

ولتفسير نتائج البحث والحكم على مستوى الاستجابة، اعتمد البحث على ترتيب المتوسطات الحسابية على مستوى المحاور للأداة ككل، ومستوى الفقرات في كل مجال، ومن ثم تحديد درجة الموافقة على حسب المحك المعتمد في البحث.

1/ نتائج الدراسة الميدانية

المحور الأول : دعم والتزام الإدارة العليا بالمستشفى لاستخدام ستة سيجما

الجدول (19/4) التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة البحث على المحور الأول

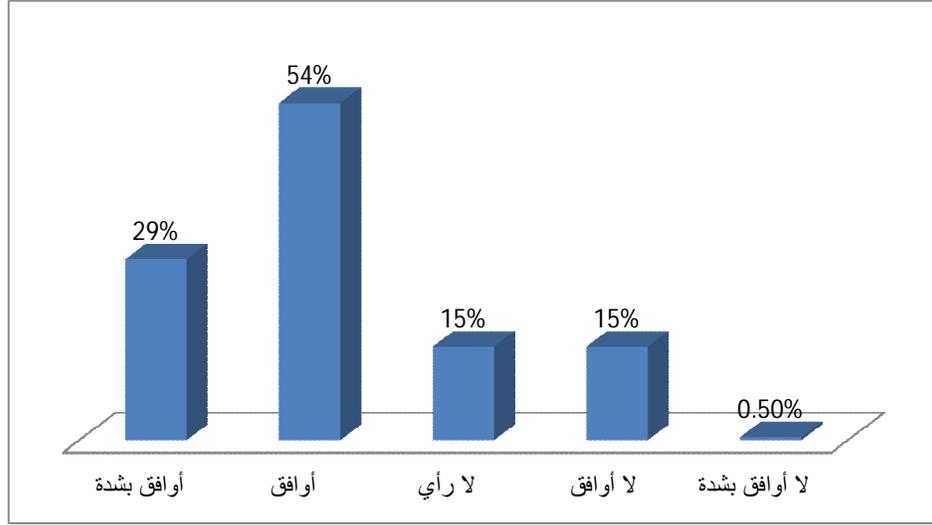
م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	لا رأي	لا أوافق بشدة	لا أوافق
1	تتوفر لدي الإدارة العليا خطة استراتيجية.	12	85	3	0	0

¹ أبو عامر، أمال محمود (2008): (واقع الجودة الإدارية في الجامعات الفلسطينية من وجهة نظر الإداريين وسبل تطويره)، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة ، ص 173

0	0	3	85	12	تتوفر لدى الإدارة العليا استراتيجية واضحة لعملية التطوير	2
0	1	4	80	15	يتوفر لدى الإدارة العليا دليل واضح عن سياسات وأهداف الجودة.	3
0	1	7	64	27	تتبنى الإدارة العليا الجودة والتحسين المستمر في مهامها وتسعى للعمل من أجل ذلك باستمرار.	4
0	1	18	49	31	الإدارة العليا لديها الاستعداد لاستخدام تقنيات إحصائية لحل المشاكل	5
0	0	23	46	30	الإدارة العليا لديها الاستعداد لربط مبادرة ستة سيجما بالاستراتيجية	6
0	0	15	40	43	تؤكد الإدارة العليا دائما أن التميز في خدمة المرضى من أهدافها	7
1	1	20	37	41	يوجد اهتمام لدى الإدارة العليا بقياس مستويات رضا المرضى	8
1	1	17	35	43	يتوفر لدى الإدارة العليا الاستعداد لإزالة الحواجز والعقبات أمام الابتكار والأبداع	9
1	2	20	35	40	تطبق الإدارة العليا المبادرات الجديدة التي تثبت نجاحها في المؤسسات المشابهة	10
0	0	17	41	38	الإدارة لديها الاستعداد للالتزام الفعال لتطبيق ستة سيجما	11
0	2	15	55	27	الإدارة العليا لديها الاستعداد علي إيجاد تغيير ثقافي فعال لتقبل ستة سيجما ودعمها والمشاركة فيها من قبل الموظفين	12
0	1	19	44	32	لدى الإدارة العليا الاستعداد لإقناع الموظفين الذين يقاموا تطبيق ستة سيجما	13
0	3	19	43	33	الإدارة العليا المستشفى لديها الاستعداد لإلزام العاملين علي تطبيق ستة سيجما	14
1	2	19	55	21	يتوفر لدى الإدارة العليا الاستعداد لإزالة الحواجز والعقبات التي قد تعترض تطبيق ستة سيجما	15
0	2	23	44	27	لدى الإدارة العليا الاستعداد لدعم التعاون وأنشاء فرق عمل ستة سيجما	16
0	5	20	54	21	الإدارة العليا لديها الاستعداد لدعم أنشطة ستة سيجما (التدريب ،اختيار المشاريع ، مراجعة النتائج)	17
0	3	21	55	18	لدى الإدارة العليا القدرة على تحديد العمليات (الأنشطة) الأساسية التي تختص بالمريض والتي يمكن تطبيق ستة سيجما لتحسينها	18
1	0	4	72	19	الإدارة العليا لديها القدرة على الاستعانة بخبراء خارجيين للمساعدة في تطبيق ستة سيجم	19
0	1	13	52	31	هنالك استعداد لدى الإدارة العليا لتلقي التغذية الراجعة من أعضاء فريق ستة سيجما من خلال تقبل المقترحات الجدية وتبنيها	20
%0.5	%1.5	%15	%54	%29	النسبة المئوية للمتوسط	

المصدر : إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

الشكل (1/4) رسم بياني يوضح نسبة إجابات أفراد عينة البحث على المحور الأول



المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يتبين من الجدول رقم (19/4) والشكل رقم (1/4) أن نسبة (29%) فرداً في عينة البحث وافقوا بشدة على أن الإدارة العليا بالمؤسسة تدعم وتلتزم لا استخدام ستة سيجما ، وكما وافق نسبة (54%) على ذلك ، وكان هناك نسبة (15%) محايدين بخصوص ذلك ، بينما لم يوافق نسبة (1.5%) على ذلك ، وكان هنالك نسبة (0.5%) لم يوافقوا بشدة على ذلك.

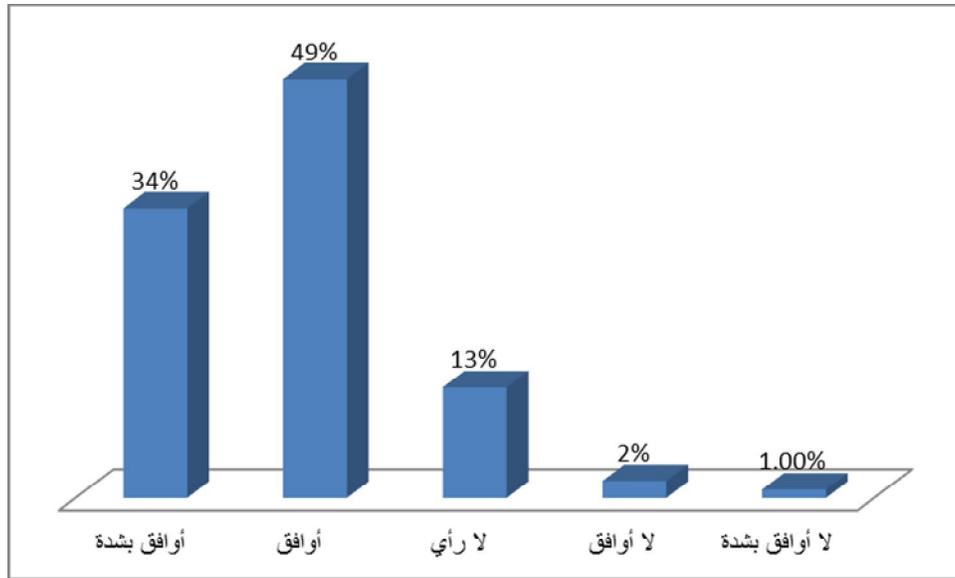
المحور الثاني: الإمكانيات التقنية (يهدف هذا المحور لمعرفة مدى توفر الإمكانيات التقنية اللازمة لتطبيق ستة سيجما).

الجدول (20/4) التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة البحث على المحور الثاني

م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	لا رأي	لا أوافق	لا أوافق بشدة
21	يوجد لدى الإدارة العليا نظام لجمع المعلومات عن المرضى والخدمات المقدمة لهم	26	67	5	0	0
22	يوجد لدى الإدارة العليا إمكانية لتوفير نظام لجمع المعلومات	35	56	7	0	0

					عن المرضى والخدمات المقدمة لهم	
0	0	6	54	37	يوجد لدى الإدارة العليا إمكانية لتوفير المعلومات الأساسية	23
0	1	10	40	44	يوجد لدى الإدارة العليا إمكانية لتوفير نظام معلومات يتم تحديث بياناته بشكل مستمر .	24
0	2	17	45	34	يوجد لدى الإدارة العليا إمكانية لتوفير نظام معلومات يتم ربطه مع احتياجات المرضى.	25
0	1	17	40	38	يوجد لدى الإدارة العليا إمكانية لتوفير نظام للمعلومات يسمح بسهولة الاتصال بين المستويات الإدارية المختلفة	26
0	3	16	39	38	يوجد لدى الإدارة العليا إمكانية لتوفير برمجيات تمكن من استخدام أساليب التحليل والأدوات الإحصائية	27
0	2	16	47	32	يوجد لدى الإدارة العليا إمكانية استخدام أدوات وتقنيات حديثة لاستخدامها في عملية التدريب	28
0	2	12	52	30	يوجد لدى الإدارة العليا إمكانية لتوفير نظام يسهل عملية الاتصال بين أعضاء فريق ستة سيجما	29
0	2	15	52	28	يوجد لدى الإدارة العليا إمكانية لتوفير نظام للمعلومات يسمح للقيام بالوظائف المتداخلة (الوظائف المتقاطعة) بين أعضاء فريق ستة سيجما	30
1	2	19	42	32	يوجد لدى الإدارة العليا إمكانية لتوفير نظام للمعلومات يسمح بسهولة قياس وتقييم الأداء.	31
%1	%2	%13	%49	%34	النسبة المئوية للمتوسط	

الشكل (2/4) رسم بياني يوضح نسبة إجابات أفراد عينة البحث على المحور الثاني



المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يتبين من الجدول رقم (20/4) والشكل رقم (2/4) اجابات عينة البحث على المحور الثاني (مدي توفر الإمكانيات التقنية اللازمة لتطبيق ستة سيجما) ، ويتضح من النتائج أن نسبة (34%) فرداً في عينة البحث وافقوا بشدة ، وموافق نسبة (49%) ، وكان هناك نسبة (13%) محايدين ، بينما لم يوافق نسبة (2%) ، وكان هنالك نسبة (1%) لم يوافقوا بشدة.

المحور الثالث: الإمكانيات المالية (يهدف هذا المحور لمعرفة مدى توفر الإمكانيات المالية اللازمة تطبيق ستة سيجما).

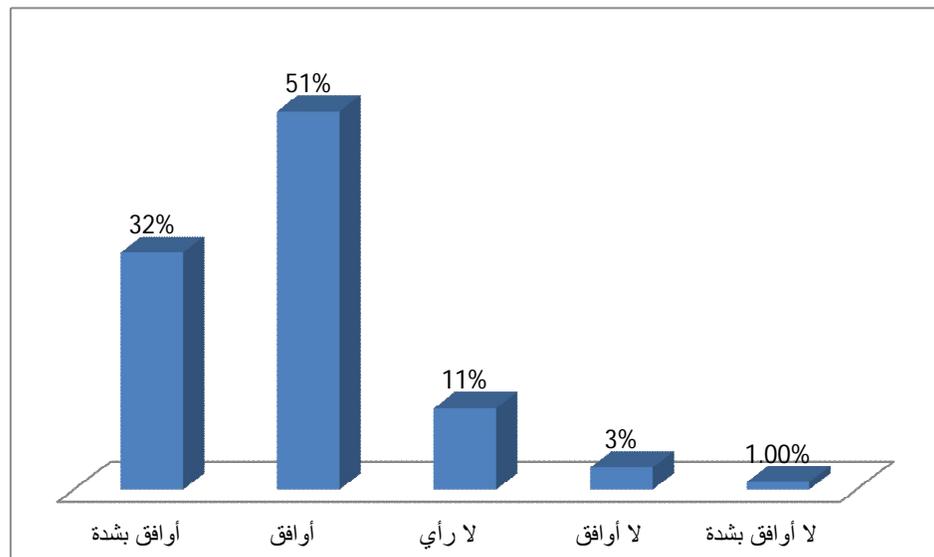
الجدول (21/4) التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة البحث على المحور الثالث

م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	لا رأي	لا أوافق	لا أوافق بشدة
32	يتوفر الدعم المالي لعمليات التدريب على المستويات المختلفة لستة سيجما	15	64	13	2	2
33	يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام معلومات يتم تحديث بياناته بشكل مستمر	28	52	10	3	0
34	يتوفر الدعم المالي لشراء تقنيات وبرامج ستة سيجما	39	43	9	3	0
35	يتوفر الدعم المالي لتصميم و تطوير ستة سيجما	44	36	10	3	0
36	يتوفر الدعم المالي للاستعانة بخبراء خارجيين للمساعدة في عملية التدريب	30	48	14	2	0
37	يتوفر الدعم المالي لاستخدام أدوات وتقنيات لاستخدامها في	31	50	10	2	0

عملية التدريب						
0	3	18	44	31	38	يتوفر الدعم المالي للاستعانة بخبراء خارجيين للمساعدة في عملية تطبيق ستة سيجما
0	2	3	78	16	39	يتوفر الدعم المالي لتوفير إمكانيات تسهل العمل الجماعي
0	2	4	70	23	40	يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام يسهل عملية الاتصال بين المستويات الإدارية المختلفة لأعضاء فريق ستة سيجما
1	2	5	56	34	41	يتوفر الدعم المالي لمنح حوافز مادية عند وصول أعضاء فريق ستة سيجما لحل المشاكل (الأهداف المطلوبة)
0	3	14	43	38	42	يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام للمعلومات يسمح للقيام بالوظائف المتداخلة (الوظائف المتقاطعة) بين أعضاء فريق ستة سيجما
0	3	16	38	41	43	يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام معلومات يتم ربطه مع إحتياجات المرضى
2	5	17	38	35	44	يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام للمعلومات يسمح بسهولة قياس وتقييم الأداء
%1	%3	%11	%51	%32		النسبة المئوية للمتوسط

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

الشكل (3/4) رسم بياني يوضح نسبة إجابات أفراد عينة البحث على المحور الثالث



المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يتبين من الجدول رقم (21/4) والشكل رقم (3/4) اجابات عينة البحث على المحور الثالث (لمعرفة مدى توفر الإمكانيات المالية اللازمة تطبيق ستة سيجما) ، ويتضح من النتائج أن نسبة (32%) فرداً في عينة البحث وافقوا بشدة ، وموافق نسبة (51%) ، وكان هناك نسبة (11%) محايدين ، بينما لم يوافق نسبة (3%) ، وكان هنالك نسبة (1%) لم يوافقوا بشدة.

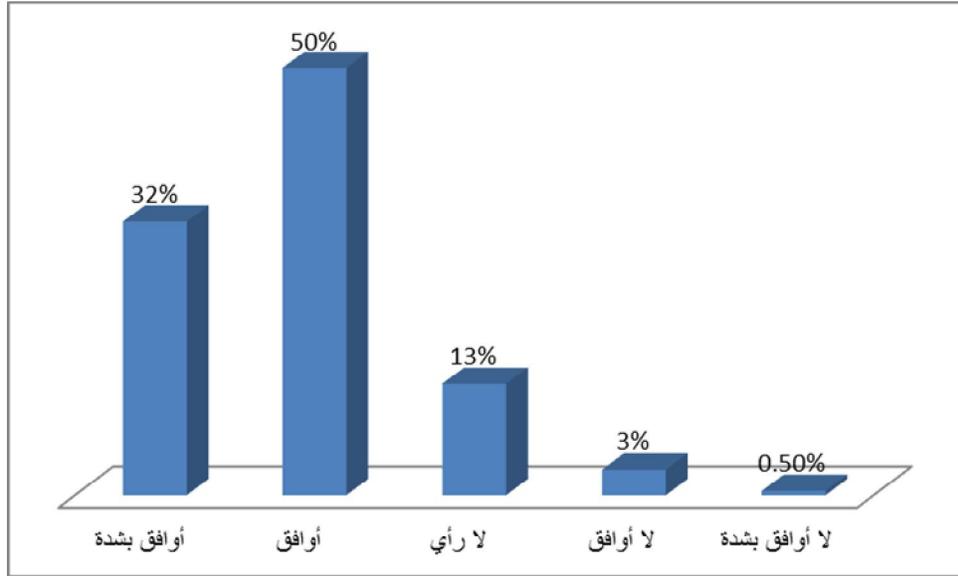
المحور الرابع: الإمكانيات البشرية (يهدف هذا المحور لمعرفة مدى توفر الإمكانيات البشرية اللازمة لتطبيق ستة سيجما).

الجدول (22/4) التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة البحث على المحور الرابع

م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	لا رأي	لا أوافق بشدة
45	الإدارة العليا لديها القدرة على إشراك الموظفين في نشاطات الجودة وعمليات التحسين المستمر	22	68	7	2
46	الإدارة العليا لديها القدرة على إشراك الموظفين في برامج ودورات تدريب ستة سيجما	34	52	7	3
47	الإدارة لديها الاستعداد لتحفيز العاملين على استخدام ستة سيجما	36	41	14	4
48	الإدارة العليا لديها الاستعداد والقدرة على خلق روح العمل الجماعي (العمل بنظام الفريق)	31	44	19	3
49	إدارة المستشفى لديها الاستعداد على تعيين خبرا واستشاريين باستخدام ستة سيجما	35	42	18	2
النسبة المئوية للمتوسط		%32	%50	13	%3
					%0.5

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

الشكل (4/4) رسم بياني يوضح نسبة إجابات أفراد عينة البحث على المحور الرابع



المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يتبين من الجدول رقم (22/4) والشكل رقم (4/4) اجابات عينة البحث على المحور الرابع (مدى توفر
الإمكانيات المالية اللازمة تطبيق ستة سيجما) ، ويتضح من النتائج أن نسبة (32%) فرداً في عينة
البحث وافقوا بشدة ، وموافق نسبة (50%) ، وكان هناك نسبة (13%) محايدين ، بينما لم يوافق نسبة
(3%) ، وكان هنالك نسبة (0.5%) لم يوافقوا بشدة.

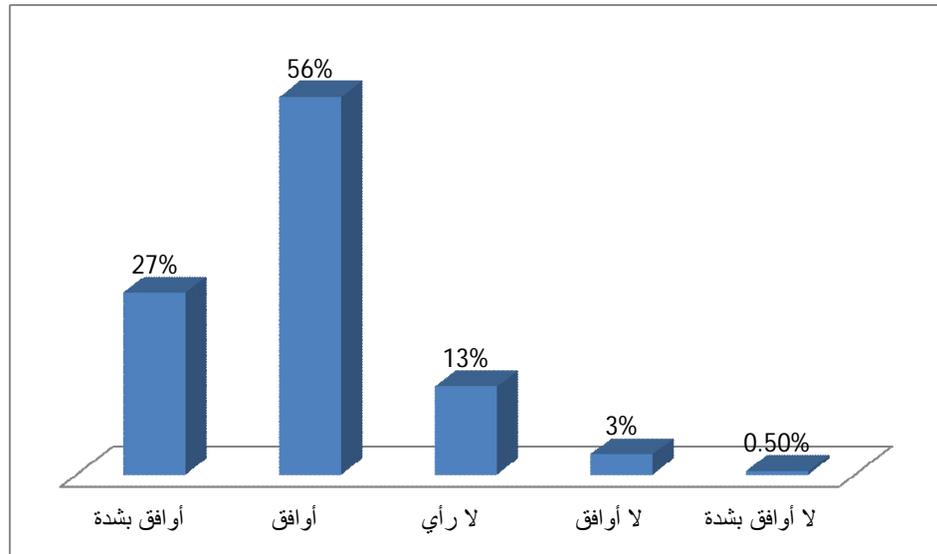
المحور الخامس : الثقافة التنظيمية(يهدف هذا المحور لمعرفة مدى توفر الثقافة التنظيمية اللازمة لتطبيق ستة سيجما).

الجدول (23/4) التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة البحث على المحور الخامس

م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	لا رأي	لا أوافق	لا أوافق بشدة
50	الإدارة العليا لديها الاستعداد لمشاركة العاملين في مشاكلهم الخاصة والمشاكل المتعلقة بالعمل لحلها.	15	77	3	3	0
51	إدارة المستشفى لديها الاستعداد على تشكيل فرق سيجما ستة من كافة أقسام المستشفى	25	58	12	2	0
52	إدارة المستشفى لديها الاستعداد لمشاركة العاملين في اتخاذ القرارات	39	41	13	3	1
53	إدارة المستشفى لديها الاستعداد لتسهيل الاتصال بين العاملين ورؤسائهم	31	44	20	2	0
54	إدارة المستشفى لديها الاستعداد لمشاركة العاملين في مشاكلهم الخاصة والمشاكل المتعلقة بالعمل لحلها	24	57	12	5	1
النسبة المئوية للمتوسط		%27	%56	%13	%3	%0.5

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

الشكل (5/4) رسم بياني يوضح نسبة إجابات أفراد عينة البحث على المحور الخامس



المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يتبين من الجدول رقم (23/4) والشكل رقم (5/4) اجابات عينة البحث على المحور الخامس (مدى توفر الثقافة التنظيمية اللازمة لتطبيق ستة سيجما) ، ويتضح من النتائج أن نسبة (27%) فرداً في عينة البحث وافقوا بشدة ، وموافق نسبة (56%) ، وكان هناك نسبة (13%) محايدين ، بينما لم يوافق نسبة (3%) ، وكان هنالك نسبة (0.5%) لم يوافقوا بشدة.

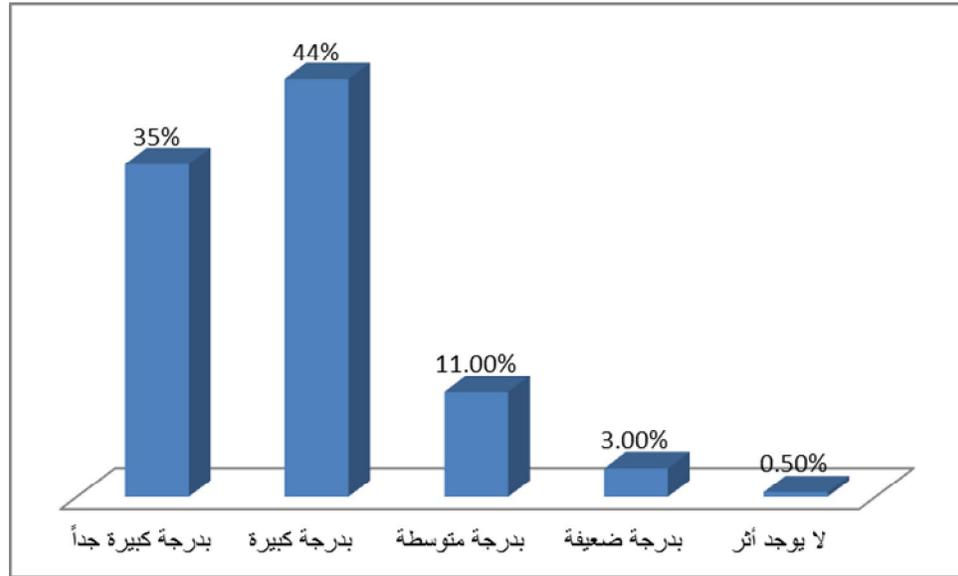
المحور السادس: استخدام ستة سيجما وأثرها على جودة الخدمات الصحية

الجدول (24/4) التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة البحث على المحور السادس

م	العبرة	درجة كبيرة جداً	درجة كبيرة	درجة متوسطة	درجة ضعيفة	لا يوجد أثر
55	تخفيض الأخطاء الإدارية	11	76	5	1	1
56	تحسين وقت طلبات الصيدلية	13	78	2	1	0
57	تخفيض معدل الدوران الوظيفي	18	68	3	4	1
58	رفع الطاقة الإنتاجية لغرف العمليات	33	48	10	0	0
59	تخفيض مدة إقامة المريض في المستشفى	47	31	14	0	0
60	سرعة إنجاز العمل	49	27	15	0	0
61	رفع معدلات أداء الموظفين	47	32	10	2	0
62	التغلب على العقبات التي تخفض مستويات الأداء	41	33	13	2	0
63	تنظيم أعباء العمل اليومي للموظفين	39	26	19	1	0
64	تقليل تكاليف العمل اليومي	39	37	11	2	0
65	توفير وقت وجهد الموظفين	38	38	8	3	0
66	تحديد مسؤوليات واضحة للموظفين	36	39	12	3	1
67	سرعة إيصال التعليمات للموظفين	39	33	10	5	1
68	دقة إيصال التعليمات للموظفين	29	39	17	4	1
69	تحسين الاتصال بين الموظفين	35	44	10	3	2
	النسبة المئوية للمتوسط	35%	44%	11%	3%	0.5%

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

الشكل (6/4) رسم بياني يوضح نسبة إجابات أفراد عينة البحث على المحور السادس



المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يتبين من الجدول رقم (24/4) والشكل رقم (6/4) إجابات عينة البحث على المحور السادس (استخدام ستة سيجما وأثرها على جودة الخدمات الصحية)، ويتضح من النتائج أن نسبة (27%) فرداً في عينة البحث وافقوا بدرجة كبيرة جداً، وموافق بدرجة كبيرة نسبة (56%)، وكان هناك نسبة (13%) متوسطة، بينما وافق بدرجة ضعيفة نسبة (3%)، وكان هنالك نسبة (0.5%) لا يوجد أثر.

المحور السابع: استخدام ستة سيجما وأثرها في تقليل الأخطاء الطبية

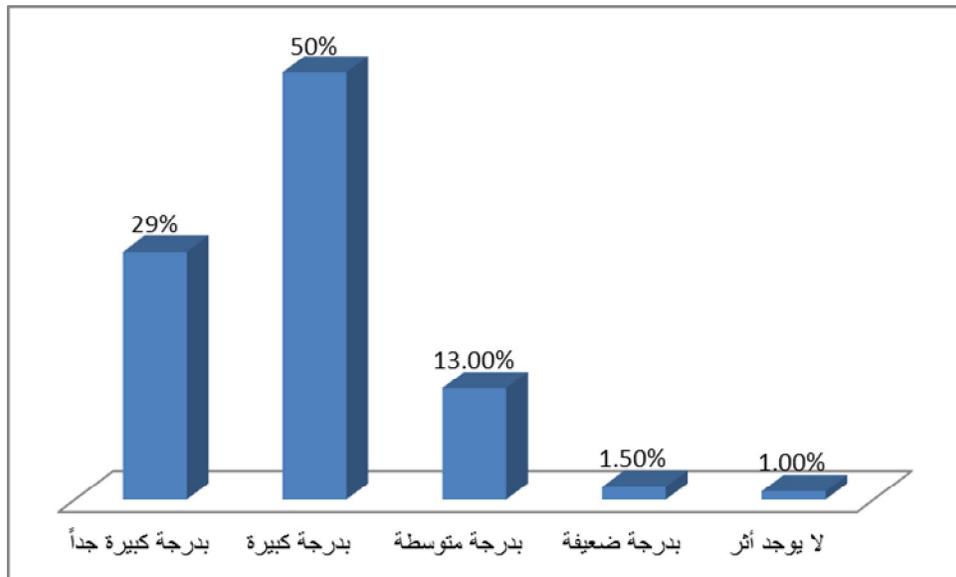
الجدول (25/4) التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة البحث على المحور السابع

م	العبارة	درجة كبيرة جداً	درجة كبيرة	درجة متوسطة	درجة ضعيفة	لا يوجد أثر
70	اعتقد أن تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على الدقة بتشخيص الحالات المرضية	13	72	9	0	1
71	اعتقد أن تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على تقليل الأخطاء في العمليات الجراحية	23	58	9	1	1
72	اعتقد أن تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على تخصيص أدوية المريض بشكل صحيح	36	42	13	1	1
73	اعتقد أن تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على تقليل أخطاء إعطاء الأدوية الخطرة	38	34	16	2	1
74	اعتقد أن تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على تقليل أخطاء تقارير الأشعة و المختبر	32	42	18	3	0

75	اعتقد أن تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على تقليل أخطاء تنفيذ وتركيب النظارات الطبية				
	0	2	13	48	31
	%1	%1.5	%13	%50	%29
النسبة المئوية للمتوسط					

المصدر : إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

الشكل (7/4) رسم بياني يوضح نسبة إجابات أفراد عينة البحث على المحور السابع



المصدر : إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يتبين من الجدول رقم (25/4) والشكل رقم (7/4) اجابات عينة البحث على المحور السابع (استخدام ستة سيجما وأثرها في تقليل الأخطاء الطبية) ، ويتضح من النتائج أن نسبة (29%) فرداً في عينة البحث وافقوا بدرجة كبيرة جداً ، وموافق بدرجة كبيرة نسبة (50%) ، وكان هناك نسبة (13%) متوسطة ، بينما وافق بدرجة ضعيفة نسبة (1.5%) ، وكان هنالك نسبة (1%) لا يوجد أثر .

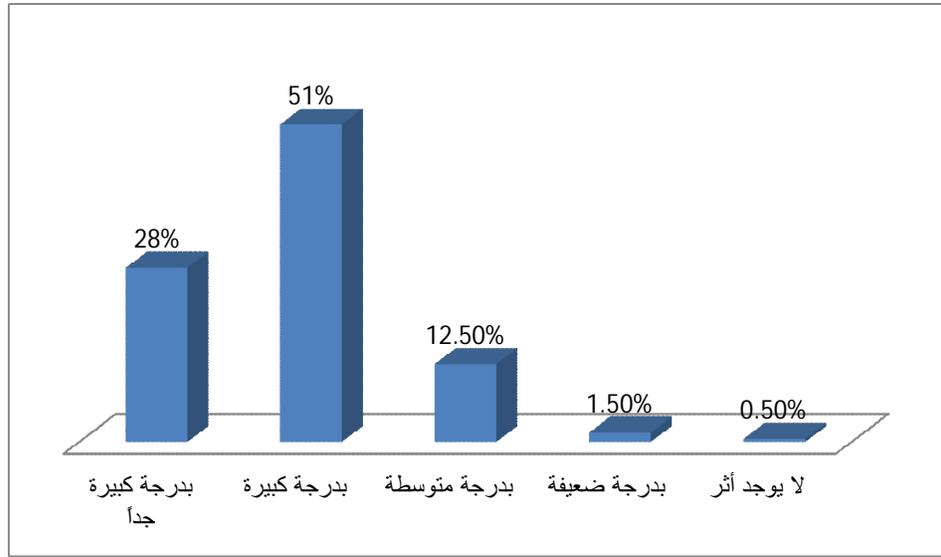
المحور الثامن : استخدام ستة سيجما وأثرها على زيادة رضى المرضى

الجدول (26/4) التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة البحث على المحور الثامن

م	العبارة	درجة كبيرة جداً	درجة كبيرة	درجة متوسطة	درجة ضعيفة	لا يوجد أثر
76	اعتقد أن تطبيق ستة سيجما في المستشفى يساعد على تقليل وقت انتظار مرضى العمليات والعيادات	18	62	10	1	1
77	اعتقد أن تطبيق ستة سيجما في المستشفى يساعد على تقديم خدمات متميزة للمرضى	28	52	10	1	1
78	اعتقد أن تطبيق ستة سيجما في المستشفى يساعد على تقليل الأخطاء وفقد الملفات أو المستندات الخاصة بالمرضى	32	44	16	1	0
79	اعتقد أن تطبيق ستة سيجما في المستشفى يساعد على تلبية احتياجات المريض	34	44	14	4	0
النسبة المئوية للمتوسط		28	51%	12.5%	1.5%	0.5%

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

الشكل (8/4) رسم بياني يوضح نسبة إجابات أفراد عينة البحث على المحور الثامن



المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

يتبين من الجدول رقم (26/4) والشكل رقم (8/4) اجابات عينة البحث على المحور الثامن (استخدام ستة سيجما وأثرها على زيادة رضى المرضى) ، ويتضح من النتائج أن نسبة (28%) فرداً في عينة البحث وافقوا بدرجة كبيرة جداً ، وموافق بدرجة كبيرة نسبة (51%) ، وكان هناك نسبة (12.5%) متوسطة ، بينما وافق بدرجة ضعيفة نسبة (1.5%) ، وكان هنالك نسبة (1.5%) لا يوجد أثر .

المبحث الثالث :

مناقشة واختبار فرضيات البحث :

1.2.4 مقدمة:

يتضمن هذا المبحث مناقشة فرضيات البحث واستعراض أبرز نتائج الاستبانة، التي تم التوصل إليها من خلال تحليل فقراتها، بهدف التعرف على متطلبات تطبيق مدخل الجودة الإحصائي ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية العالمية.

لذا تم إجراء المعالجات الإحصائية للبيانات المتجمعة من استبانة البحث، إذ تم استخدام برنامج الرزم الإحصائية للدراسات الاجتماعية (SPSS) للحصول على نتائج البحث ، التي سيتم عرضها وتحليلها في هذا المبحث، كما اعتمدت البحث على اختبار (ت) لعينة واحدة (On-Sample t test) ، وتبين الجداول أدناه إجابات أفراد العينة على جميع المحاور وموضح أمام كل فقرة أهميتها وفقاً للوسط الحسابي والمتوسط النسبي، مع ملاحظة أنه كلما زادت قيمة المتوسط الحسابي فإن ذلك يعني ارتفاع درجة موافقة أفراد العينة. كما تم حساب معاملات الاختلاف (CV) لبيان تشتت البيانات وأهميتها، وقد تم تقسيم الفرضيات إلى فرضيات المتغيرات المستقلة وهي الفرضية الرئيسية الأولى وتشتمل خمسة فرضيات فرعية، وفرضيات المتغيرات التابعة وهي الفرضية الرئيسية الثانية وتشتمل على ثلاثة فرضيات فرعية.

أ/ اختبار الفرضية الرئيسية الأولى (المتغيرات المستقلة):

(توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين عناصر ستة سيجما وبين استعداد مؤسسة البصر الخيرية لاستخدام ستة سيجما).

ويتفرع عنها الفرضيات الفرعية التالية: -

1- الفرضية الفرعية الأولى توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الالتزام الفعال للإدارة العليا وإمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية.

تم اختبار هذه الفرضية من خلال فقرات المحور الأول (دعم والتزام الإدارة العليا بالمستشفى لاستخدام ستة سيجما) وذلك باستخدام اختبار (t) لعينة واحدة حيث يحتوي المحور الأول على (20) فقرة، ويبين الجدول رقم (19) إجابات أفراد العينة وموضح أمام كل فقرة أهميتها وفقاً للوسط الحسابي والمتوسط النسبي ومعامل الاختلاف (CV)، حيث كلما زادت قيمة الوسط الحسابي يزيد توفر تلك الإمكانيات مما يؤدي إلى نجاح تطبيق ستة سيجما.

جدول (27/4) نتيجة اختبار (t) لعينة واحدة والمتوسط الحسابي، لآراء أفراد العينة على فقرات المحور الأول (دعم والتزام الإدارة العليا بالمستشفى لاستخدام ستة سيجما).

القيمة الاحتمالية (Sig.)	قيمة اختبار T	CV% معامل الاختلاف	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الوسط الحسابي	الفقرة
.000*	28.8	9.3	.379	%81.80	4.09	تتوفر لدى الإدارة العليا خطة استراتيجية
.000*	28.8	9.3	.379	%81.80	4.09	تتوفر لدى الإدارة العليا استراتيجية واضحة لعملية التطوير
.000*	23.0	11.6	.473	%81.80	4.09	تتوفر لدى الإدارة العليا دليل واضح عن سياسات واهداف الجودة
.000*	19.8	14.2	.595	%83.60	4.18	تتبنى الإدارة العليا الجودة والتحسين المستمر في مهامها وتسعى للعمل من اجل ذلك باستمرار
.000*	15.2	17.7	.727	%82.20	4.11	الإدارة العليا لديها الاستعداد لاستخدام تقنيات إحصائية لحل المشاكل
.000*	14.6	18.0	.732	%81.40	4.07	الإدارة العليا لديها الاستعداد لربط مبادرة ستة سيجما بالاستراتيجية
.000*	17.7	16.8	.718	%85.80	4.29	تؤكد الإدارة العليا.إنما ان التميز في خدمة المرضى من اهدافها
.000*	13.7	20.4	.849	%83.20	4.16	يوجد اهتمام لدى الإدارة العليا بقياس مستويات رضا المرضى
.000*	14.2	20.0	.844	%84.40	4.22	يتوفر لدى الإدارة العليا الاستعداد لإزالة الحواجز والعقبات امام الابتكار والابداع
.000*	12.7	21.3	.881	%82.60	4.13	تطبق الإدارة العليا للمبادرات الجديدة التي تثبت نجاحها في المؤسسات المشابهة

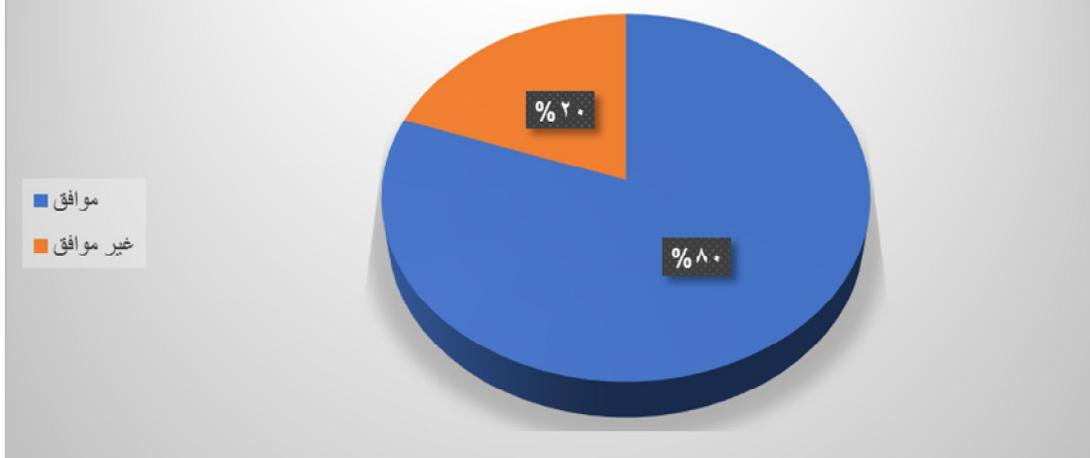
القيمة الاحتمالية (Sig.)	قيمة اختبار T	CV% معامل الاختلاف	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الوسط الحسابي	الفقرة	
.000*	16.4	17.3	.728	%84.40	4.22	الإدارة لديها الاستعداد للالتزام الفعال لتطبيق ستة سيجما	11
.000*	15.2	17.4	.710	%81.60	4.08	الإدارة العليا لديها الاستعداد على إيجاد تغيير ثقافي فعال لتقبل ستة سيجما ودعمها والمشاركة فيها من قبل الموظفين	12
.000*	14.5	18.3	.752	%82.20	4.11	لدى الإدارة العليا الاستعداد لأقناع الموظفين الذين يقاوموا تطبيق ستة سيجما	13
.000*	13.3	19.8	.808	%81.60	4.08	الإدارة العليا للمستشفى لديها الاستعداد لإلزام العاملين على تطبيق ستة سيجما	14
.000*	12.3	19.4	.765	%79.00	3.95	يتوفر لدى الإدارة العليا الاستعداد لإزالة الحواجز والعقبات التي تعترض تطبيق ستة سيجما	15
.000*	12.5	19.5	.781	%80.00	4.00	لدى الإدارة العليا الاستعداد لدعم التعاون وإنشاء فرق عمل ستة سيجما	16
.000*	11.7	19.9	.780	%78.20	3.91	الإدارة العليا لديها الاستعداد لدعم أنشطة ستة سيجما (التدريب، اختيار المشاريع، مراجعة النتائج (17
.000*	12.4	18.5	.723	%78.20	3.91	لدى الإدارة العليا القدرة على تحديد العمليات (الأنشطة) الأساسية التي تختص بالمريض والتي يمكن تطبيق ستة سيجما لتحسينها	18
.000*	19.5	13.7	.567	%82.60	4.13	الإدارة العليا لديها القدرة على الاستعانة بخبراء خارجيين للمساعدة في تطبيق ستة سيجما	19
.000*	16.7	16.5	.687	%83.20	4.16	هنالك استعداد لدى الإدارة العليا لتلقى التغذية الراجعة من أعضاء فريق ستة سيجما من خلال تقبل المقترحات الجدية وتبنيها	20
				%80.46	4,023	متوسط الآراء على فقرات المحور ككل	

*دالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

شكل (9/4) نسبة قبول أفراد العينة على فقرات المحور الأول (دعم والتزام الإدارة العليا بالمستشفى لاستخدام ستة سيجما).

قبول الفرضية الأولى بنسبة موافقة ٨٠%



المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

من خلال نتائج الجدول رقم (19/4) والشكل رقم (9/4) يتبين الآتي: -

بلغت قيمة المتوسط الحسابي لجميع فقرات المحور (4,023) والمتوسط النسبي (80.46%) وكان المجال دالا إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ وقيمة (t) موجبة، ومعامل (CV) أقل من 20% في معظم الفقرات، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال أكبر من درجة الحياد وهي (3) وهذا يدل على موافقة كبيرة من أفراد العينة على هذا المجال.

كما يتضح من الجدول أن الفقرة رقم (7) والتي نصت على (تؤكد الإدارة العليا دائماً ان التميز في خدمة المرضى من أهدافها) قد احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (85.80%) وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة كبيرة على هذه الفقرة ، وهذا يدل على أن إدارة مؤسسة البصر تولي الاهتمام بالمرضى وتطوير الخدمات المقدمة لهم عناية فائقة ، ويعزو ذلك لأن تقديم الخدمات الطبية للمرضى هي الهدف الرئيسي للمؤسسة ، كما يتبين من الجدول بأن الفقرتين رقم (9) و (10) في المرتبة الثانية بوزن نسبي (84,40%) وتتص الفقرة (9) على (يتوفر لدى الإدارة العليا الاستعداد لإزالة الحواجز والعقبات امام الابتكار و الابداع) والفقرة (11) والتي تنص (الإدارة لديها الاستعداد للالتزام الفعال لتطبيق ستة سيكما (ويتضح من الفقرتين بأن الإدارة العليا بالمؤسسة تشجع الأبداع والابتكار ،

و لديها القابلية في تقبل التغيير من خلال تطبيق منهجية ستة سيكما ، والدليل على ذلك تم تطبيق المواصفة القياسية الأيزو 2008/9001 والحصول علي الشهادة في العام 2006م كما تم تبني نموذج

التميز الأوربي EFQM ، كما يتبين من الجدول بأن أدنى نسبة هي الفقرات (17) و (18) بوزن نسبي (78,20%) ألا انها تعتبر نسبة جيدة ، كما يتبين أن معظم الفقرات سليمة كون معامل الاختلاف (CV) أقل من 20% ما عدا الفقرة (8) التي تنص على (يوجد اهتمام لدى الادارة العليا بقياس مستويات رضا المرضى) معامل الاختلاف (20.4) والفقرة و (10) والتي نصها (تطبق الادارة العليا المبادرات الجديدة التي تثبت نجاحها في المؤسسات المشابهة) معامل الاختلاف (21.3).

وعند تحليل فقرات محور دعم والتزام الإدارة العليا لتطبيق ستة سيجما ، نلاحظ مدى إقتناع الإدارة العليا في مؤسسة البصر بالاستعداد المبدئي والقوي لتطبيق منهجية ستة سيجما ، وأن المؤسسة تمتلك الإمكانيات الإدارية اللازمة لعملية التطبيق وذلك بتوفر خطة استراتيجية واضحة ، وتوفر دليل واضح حول سياسات وأهداف الجودة وسعي الإدارة لتحقيق الجودة والتحسين المستمر للعمليات ، وايضاً سعي الإدارة العليا بشكل دائم لتطوير العمليات وقياس نجاحها ، كما أن الإدارة العليا لديها الاستعداد لتدريب العاملين على برامج وأدوات ستة سيجما ، وتتفق مع دراسة (Antony,2004) ودراسة (عسير 2009) لقدرة الإدارة علي قياس مستويات رضا المرضى واستعداد الإدارة العليا للالتزام الفعال لتطبيق ستة سيجما .

2- الفرضية الفرعية الثانية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين توفر وتطبيق نظم المعلومات في مؤسسة البصر الخيرية أو مكانية استخدام ستة سيجما.

تم اختبار هذه الفرضية من خلال فقرات المحور الثاني (الإمكانيات التقنية) وذلك باستخدام اختبار (t) لعينة واحدة حيث يحتوي المحور الأول على (11) فقرة، ويبين الجدول رقم (20) إجابات أفراد العينة وموضح أمام كل فقرة أهميتها وفقاً للوسط الحسابي والمتوسط النسبي ومعامل الاختلاف (CV)، حيث كلما زادت قيمة الوسط الحسابي يزيد توفر الإمكانيات التقنية مما يؤدي إلى نجاح تطبيق ستة سيجما.

جدول (28/4) نتيجة اختبار (t) لعينة واحدة والمتوسط الحسابي، لآراء أفراد العينة على فقرات المحور الأول (الإمكانيات التقنية).

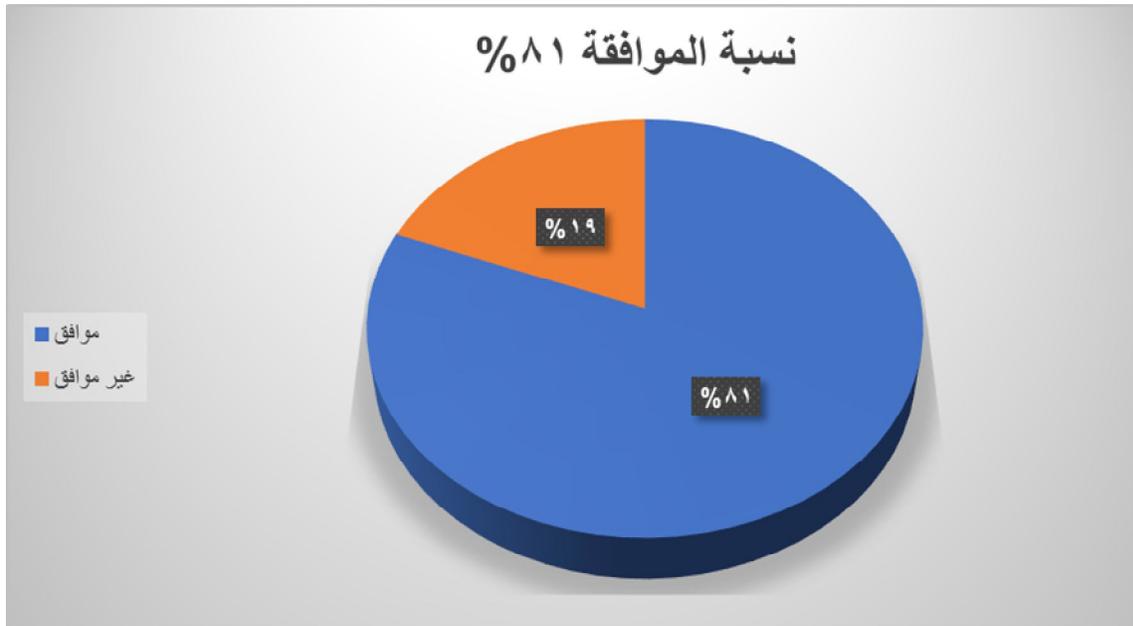
م	الفقرة	الوسط الحسابي	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	CV% معامل الاختلاف	قيمة اختبار T	القيمة الاحتمالية (Sig.)
1	يوجد لدى الادارة العليا نظام لجمع المعلومات عن المرضى والخدمات المقدمة لهم	4.21	%84.20	.523	12.4	23.0	.000*
2	يوجد لدى الادارة العليا امكانية لتوفير نظام لجمع المعلومات عن المرضى والخدمات المقدمة لهم	4.29	%85.80	.592	13.8	21.5	.000*
3	يوجد لدى الادارة العليا امكانية لتوفير المعلومات الاساسية	4.32	%86.40	.587	13.6	22.1	.000*
4	يوجد لدى الادارة العليا امكانية لتوفير نظام معلومات يتم تحديث بياناته بشكل مستمر	4.34	%86.80	.709	16.3	18.4	.000*
5	يوجد لدى الادارة العليا امكانية لتوفير نظام معلومات يتم ربطه مع احتياجات المرضى	4.13	%82.60	.768	18.6	14.6	.000*
6	يوجد لدى الادارة العليا امكانية لتوفير نظام للمعلومات يسمح بسهولة الاتصال بين المستويات الادارية المختلفة	4.20	%84.00	.763	18.2	15.4	.000*
7	يوجد لدى الادارة العليا امكانية لتوفير برمجيات تمكن من استخدام اساليب التحليل والادوات الاحصائية	4.17	%83.40	.816	19.6	14.0	.000*
8	يوجد لدى الادارة العليا امكانية استخدام ادوات وتقنيات حديثة لاستخدامها في عملية التدريب	4.12	%82.40	.754	18.3	14.7	.000*
9	يوجد لدى الادارة العليا امكانية لتوفير نظام يسهل عملية الاتصال بين اعضاء فريق ستة سيجما	4.15	%83.00	.711	17.1	15.8	.000*
10	يوجد لدى الادارة العليا امكانية لتوفير نظام للمعلومات يسمح للقيام بالوظائف المتداخلة (الوظائف المتقاطعة) بين اعضاء	4.09	%81.80	.723	17.7	14.9	.000*

م	الفقرة	الوسط الحسابي	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	CV% معامل الاختلاف	قيمة اختبار T	القيمة الاحتمالية (Sig.)
	فريق ستة سيجما						
11	يوجد لدى الإدارة العليا امكانية لتوفير نظام للمعلومات يسمح بسهولة قياس وتقييم الاداء	4.06	%81.20	.844	20.8	12.3	.000*
	متوسط الآراء على فقرات المحور ككل	4.05	%81.00				

*داله إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

شكل (10/4) نسبة قبول أفراد العينة على فقرات المحور الثاني (الإمكانات التقنية).



المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

من خلال نتائج الجدول (20/4) والشكل (2/4) يتبين الآتي: -
بلغت قيمة المتوسط الحسابي لجميع فقرات المحور (4,05) والمتوسط النسبي (80%) وكان المجال دالا إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ وقيمة (t) موجبة، ومعامل (CV) أقل من 20% في معظم

الفقرات، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال أكبر من درجة الحياد وهي (3) وهذا يدل على موافقة كبيرة من أفراد العينة على هذا المجال.

كما يتضح من الجدول أن الفقرة رقم (4) بوزن نسبي (86.80%) قد احتلت المرتبة الأولى والتي نصت على (يوجد لدى الإدارة العليا امكانية لتوفير نظام معلومات يتم تحديث بياناته بشكل مستمر)، والفقرة رقم (3) في المرتبة الثانية بوزن نسبي (86,40%) والتي تنص على (يوجد لدى الادارة العليا امكانية لتوفير المعلومات الاساسية)، وجاءت في المرتبة الثالثة الفقرة رقم (2) بوزن نسبي (85.80%) والتي تنص على (يوجد لدى الادارة العليا امكانية لتوفير نظام لجمع المعلومات عن المرضى والخدمات المقدمة لهم). كما يتبين من الجدول بأن أدنى نسبة هي الفقرة رقم (11) بوزن نسبي (81.20%) والتي تنص على (يوجد لدى الادارة العليا امكانية لتوفير نظام للمعلومات يسمح بسهولة قياس وتقييم الأداء) وتعتبر نسبة جيدة، كما يتبين أن معظم الفقرات سليمة كون معامل الاختلاف (CV) أقل من 20% ما عدا الفقرة (11) وهي نفس الفقرة أعلاه ومعامل الاختلاف (20.8).

وعند تحليل فقرات محور الإمكانيات التقنية يتضح بأن إدارة مؤسسة البصر الخيرية لديها الإمكانيات التقنية اللازمة لتطبيق منهجية ستة سيجما ، ومن هذه الإمكانيات توفر نظام لجمع المعلومات عن المرضى والخدمات المقدمة لهم ، كما تتوفر المعلومات الأساسية ،ويتم تحديثها بشكل مستمر ، وأيضاً يتوفر نظام معلومات يسمح بسهولة الاتصال بين المستويات الإدارية المختلفة وبين فريق ستة سيجما ، وكذلك القدرة على توفير برامج وتقنيات حاسوبية تمكن من استخدام التحليل والأدوات الإحصائية في تطبيق منهجية ستة سيجما بالمؤسسة ، وأيضاً إمكانية توفير أدوات وتقنيات حديثة ليتم استخدامها في عملية التدريب الخاصة بستة سيجما ، وكذلك القدرة على توفير نظام لقياس وتقييم الأداء ، وتتفق نتائج مجال الإمكانيات التقنية مع دراسة (Antony,2004)

3- الفرضية الفرعية الثالثة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية لتوفر المقومات المالية في مؤسسة البصر الخيريّوا إمكانية استخدام ستة سيجما .

تم اختبار هذه الفرضية من خلال فقرات المحور الثالث (الإمكانيات المالية) وذلك باستخدام اختبار (t) لعينة واحدة حيث يحتوي المحور الأول على (13) فقرة، ويبين الجدول رقم (21) إجابات أفراد العينة

وموضح أمام كل فقرة أهميتها وفقاً للوسط الحسابي والمتوسط النسبي ومعامل الاختلاف (CV)، حيث كلما زادت قيمة الوسط الحسابي يزيد توفر الإمكانيات المالية مما يؤدي إلى نجاح تطبيق ستة سيجما.

جدول (29/4) نتيجة اختبار (t) لعينة واحدة والمتوسط الحسابي، لآراء أفراد العينة على فقرات المحور الثالث (الإمكانيات المالية).

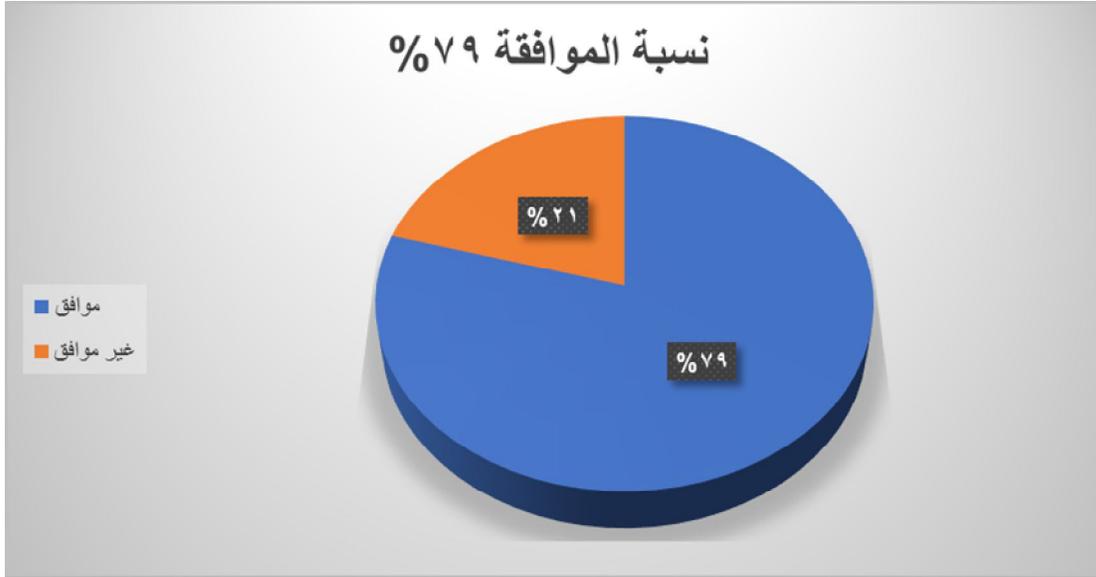
م	الفقرة	الوسط الحسابي	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	CV% معامل الاختلاف	قيمة اختبار T	القيمة الاحتمالية (Sig.)
1	يتوفر الدعم المالي لعمليات التدريب على المستويات المختلفة لستة سيجما	3.92	%78.40	.749	19.1	12.0	.000*
2	يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام معلومات يتم تحديث بياناته بشكل مستمر	4.13	%82.60	.726	17.6	15.0	.000*
3	يتوفر الدعم المالي لشراء تقنيات وبرامج ستة سيجما	4.26	%85.20	.761	17.9	16.0	.000*
4	يتوفر الدعم المالي لتصميم وتطوير ستة سيجما	4.30	%86.00	.791	18.4	15.9	.000*
5	يتوفر الدعم المالي للاستعانة بخبراء خارجيين للمساعدة في عملية التدريب	4.13	%82.60	.737	17.8	14.8	.000*
6	يتوفر الدعم المالي لاستخدام ادوات وتقنيات لاستخدامها في عملية التدريب	4.18	%83.60	.706	16.9	16.2	.000*
7	يتوفر الدعم المالي للاستعانة بخبراء خارجيين للمساعدة في عملية تطبيق ستة سيجما	4.07	%81.40	.798	19.6	13.2	.000*
8	يتوفر الدعم المالي لتوفير إمكانيات تسهل العمل الجماعي	4.09	%81.80	.517	12.6	21.0	.000*
9	يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام يسهل عملية الاتصال بين	4.15	%83.00	.578	13.9	19.8	.000*

م	الفقرة	الوسط الحسابي	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	CV% معامل الاختلاف	قيمة اختبار T	القيمة الاحتمالية (Sig.)
	المستويات الادارية المختلفة لأعضاء فريق ستة سيجما						
10	يتوفر الدعم المالي لمنح حوافز مادية عند وصول اعضاء فريق ستة سيجما لحل المشاكل (الاهداف المطلوبة)	4.27	%85.40	.651	15.3	19.2	.000*
11	يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام للمعلومات يسمح للقيام بالوظائف المتداخلة (الوظائف المتقاطعة) بين اعضاء فريق ستة سيجما	4.18	%83.60	.791	18.9	14.8	.000*
12	توفر الدعم المالي لتوفير نظام معلومات يتم ربطه مع احتياجات المرضى	4.19	%83.80	.821	19.6	14.4	.000*
13	يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام للمعلومات يسمح بسهولة قياس وتقييم الاداء	4.02	%80.40	.968	24.1	10.4	.000*
	متوسط الآراء على فقرات المحور ككل	3.97	%79.40				

*داله إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

شكل (11/4) نسبة قبول أفراد العينة على فقرات المحور الثالث (الإمكانات المالية).



المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

من خلال نتائج الجدول رقم (29/4) والشكل رقم (11/4) يتبين الآتي: -
 بلغت قيمة المتوسط الحسابي لجميع فقرات المحور (3.97) والمتوسط النسبي (79.40%) وكان
 لمجال دالا إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ وقيمة (t) موجبة، ومعامل (CV) أقل من 20%
 في معظم الفقرات، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال أكبر من درجة الحياذ وهي
 (3) وهذا يدل على موافقة كبيرة من أفراد العينة على هذا المجال، ونلاحظ بأن بالمتوسط النسبي اقل من
 المجالين السابقين (الأول دعم الإدارة والمجال الثاني الإمكانيات التقنية).

و يتضح من الجدول أن الفقرة رقم (4) احتلت المرتبة الأولى بوزن (86.00%) نسبي والتي نصت
 على (يتوفر الدعم المالي لتصميم وتطوير ستة سيجما) والفقرة رقم (10) في المرتبة الثانية بوزن نسبي
 (85,40%) وتنص على (يتوفر الدعم المالي لمنح حوافز مادية عند وصول اعضاء فريق ستة سيجما
 لحل المشاكل) كما يتبين من الجدول بأن أدنى نسبة هي الفقرة رقم (1) ووزنها النسبي (78,40%) و
 تعتبر نسبة جيدة ، كما يتبين أن معظم الفقرات سليمة كون معامل الاختلاف (CV) أقل من 20% ما
 عدا الفقرة (13) ، مما يدل على أن الإدارة العليا للمؤسسة لديها المقدرة المالية لتوفير وشراء التقنيات
 والبرامج اللازمة لتصميم ستة سيجما وتوفير المتطلبات المالية للاستعانة بفريق خبراء خارجيين ، وأيضا
 تمويل عملية التدريب وتوفير التقنيات اللازمة لها ، إضافة إلى التحفيز المالي لفريق ستة سيجما

بالمؤسسة , وتتفق هذه النتائج في مجال الإمكانيات المالية مع دراسة (جوادة ، 2011) ودراسة (Antony,2004) .

4.الفرضية الفرعية الرابعة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استراتيجيات الموارد البشرية في مؤسسة البصر الخيرية وإمكانية استخدام ستة سيجما .

تم اختبار هذه الفرضية من خلال فقرات المحور الرابع (الإمكانيات البشرية) وذلك باستخدام اختبار (t) لعينة واحدة حيث يحتوي المحور الأول على (5) فقرات، ويبين الجدول رقم (22) إجابات أفراد العينة وموضح أمام كل فقرة أهميتها وفقاً للوسط الحسابي والمتوسط النسبي ومعامل الاختلاف (CV)، حيث كلما زادت قيمة الوسط الحسابي يزيد توفر تلك الإمكانيات مما يؤدي إلى نجاح تطبيق ستة سيجما .

جدول (30/4) نتيجة اختبار (t) لعينة واحدة والمتوسط الحسابي، لآراء أفراد العينة على فقرات المحور الرابع (الإمكانيات البشرية).

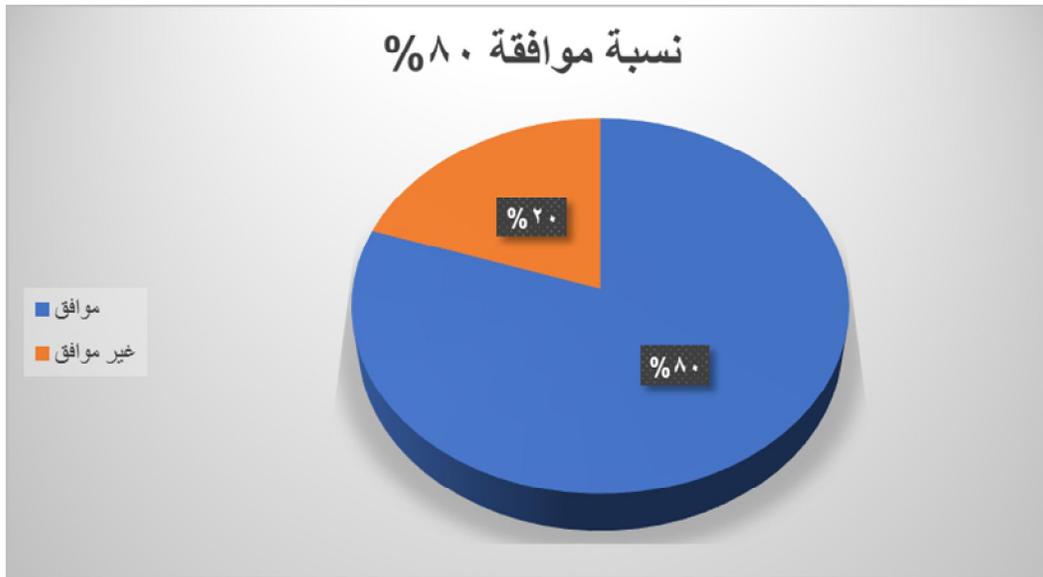
م	الفقرة	الوسط الحسابي	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	CV% معامل الاختلاف	قيمة اختبار T	القيمة الاحتمالية (Sig.)
1	الادارة العليا لديها القدرة على اشراك الموظفين في نشاطات الجودة وعمليات التحسين المستمر	4.11	82.20 %	.604	14.7	18.297	*.000
2	الادارة العليا لديها القدرة على اشراك الموظفين في برامج ودورات تدريب ستة سيجما	4.22	84.40 %	.714	16.9	16.729	*.000
3	الادارة العليا لديها الاستعداد لتحفيز العاملين على استخدام ستة سيجما	4.11	82.20 %	.881	21.4	12.395	*.000
4	الادارة العليا لديها الاستعداد والقدرة على خلق روح العمل الجماعي	4.03	80.60 %	.855	21.2	11.933	*.000

م	الفقرة	الوسط الحسابي	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	CV% معامل الاختلاف	قيمة اختبار T	القيمة الاحتمالية (Sig.)
	(العمل بنظام الفريق)						
5	إدارة المستشفى لديها الاستعداد على تعيين خبراء واستشاريين باستخدام ستة سيجما	4.13	82.60 %	.786	19.0	14.216	*.000
	متوسط الآراء على فقرات المحور ككل	4.006	80.12 %				

*داله إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

شكل (12/4) نسبة قبول أفراد العينة على فقرات المحور الرابع (الإمكانات البشرية).



المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

من خلال نتائج الجدول رقم (30/4) والشكل رقم (12/4) يتبين الآتي: -

بلغت قيمة المتوسط الحسابي لجميع فقرات المحور (4,006) والمتوسط النسبي (80.12%) وكان لمجال دالا إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ وقيمة (t) موجبة، ومعامل (CV) أقل من 20%

في معظم الفقرات، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال أكبر من درجة الحياد وهي (3) وهذا يدل على موافقة كبيرة من أفراد العينة على هذا المجال.

ويتضح من الجدول أن الفقرة رقم (2) والتي نصت على (الإدارة العليا لديها القدرة على إشراك الموظفين في برامج ودورات تدريب ستة سيجما) قد احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (84.40%) والفقرة رقم (5) في المرتبة الثانية بوزن نسبي (82,60%) وتنص على (إدارة المستشفى لديها الاستعداد على تعيين خبراء واستشاريين باستخدام ستة سيجما) ونلاحظ بأن هذه الفقرة متوافقة مع المجال السابق الخاص بالإمكانيات المالية الفقرة رقم (7) بوزن نسبي (81.40%) والتي تنص على (يتوفر الدعم المالي للاستعانة بخبراء خارجيين للمساعدة في عملية تطبيق ستة سيجما) فنجد بأن هنالك تقارب في الوزن النسبي لأفراد العينة مما يؤكد صحة آراء أفراد العينة، كما يتبين من الجدول بأن أدنى نسبة هي الفقرة رقم و (4) ووزنها النسبي (80,60%) ألا أنها تعتبر نسبة جيدة، كما يتبين أن معظم الفقرات سليمة كون معامل الاختلاف (CV) أقل من 20% ما عدا الفقرة (3) معامل الاختلاف (21.4) والفقرة (4) بمعامل اختلاف (21.2).

وعموماً تدل آراء أفراد العينة الموضحة بالجدول بتوفر الإمكانيات البشرية اللازمة لتطبيق منهجية ستة سيجما بالمؤسسة من أهمها إشراك الموظفين في التحسين المستمر وتدريبهم والعمل بروح الفريق، ويتفق هذا البحث مع دراسات كل من (Antony & Bhaiji, 2003) ودراسة (عسير 2009) من حيث وجود اقتناع ورغبة لدى الإدارة العليا لمشاركة العاملين في التحسين المستمر.

5.الفرضية الفرعية الخامسة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الثقافة التنظيمية في المستشفى وإمكانية استخدام ستة سيجما.

تم اختبار هذه الفرضية من خلال فقرات المحور الخامس (الثقافة التنظيمية) وذلك باستخدام اختبار (t) لعينة واحدة حيث يحتوي المحور الأول على (5) فقرات، ويبين الجدول رقم (23) إجابات أفراد العينة وموضح أمام كل فقرة أهميتها وفقاً للوسط الحسابي والمتوسط النسبي ومعامل الاختلاف (CV)، حيث كلما زادت قيمة الوسط الحسابي يزيد توفر تلك الإمكانيات مما يؤدي إلى نجاح تطبيق ستة سيجما.

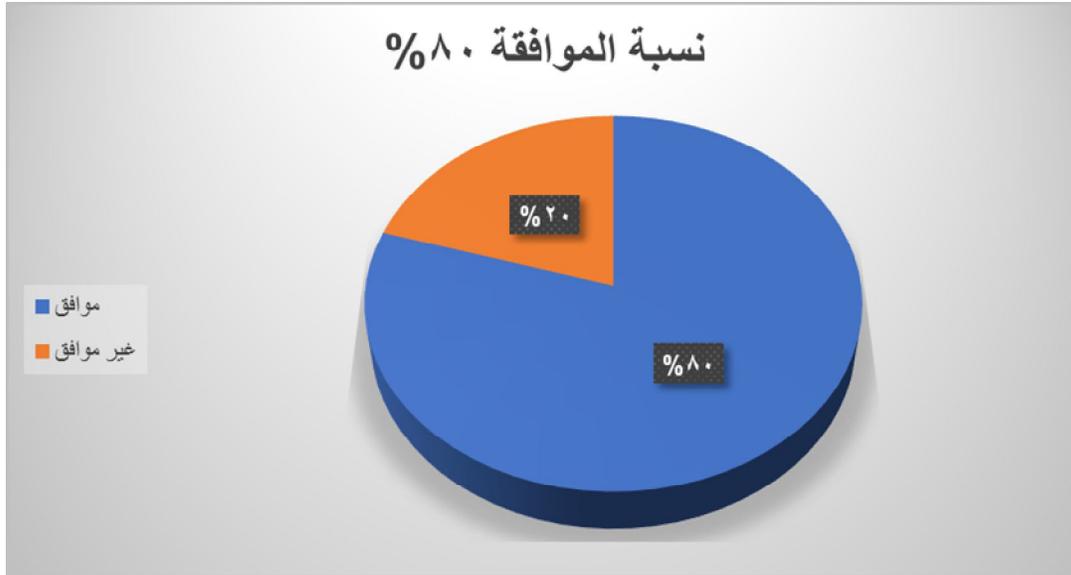
جدول (31/4) نتيجة اختبار (t) لعينة واحدة والمتوسط الحسابي، لآراء أفراد العينة على فقرات المحور الخامس (الثقافة التنظيمية).

م	الفقرة	الوسط الحسابي	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	CV% معامل الاختلاف	قيمة اختبار T	القيمة الاحتمالية (Sig.)
1	الإدارة العليا لديها الاستعداد لمشاركة العاملين في مشاكلهم الخاصة والمشاكل المتعلقة بالعمل	4.06	%81.20	.553	13.6	19.0	.000*
2	إدارة المستشفى لديها الاستعداد على تشكيل فرق سيجما ستة من كافة أقسام المستشفى	4.09	%81.80	.678	16.6	15.9	.000*
3	إدارة المستشفى لديها الاستعداد لمشاركة العاملين في اتخاذ القرارات	4.22	%84.40	.794	18.8	15.1	.000*
4	إدارة المستشفى لديها الاستعداد لتسهيل الاتصال بين العاملين ورؤسائهم	4.07	%81.40	.781	19.2	13.5	.000*
5	إدارة المستشفى لديها الاستعداد لمشاركة العاملين في مشاكلهم الخاصة والمشاكل المتعلقة بالعمل لحلها	3.99	%79.80	.814	20.4	12.1	.000*
	متوسط الآراء على فقرات المحور ككل	3.988	%79.76				

*داله إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

شكل (13/4) نسبة قبول أفراد العينة على فقرات المحور الخامس (الثقافة التنظيمية).



المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

من خلال نتائج الجدول (32/4) والشكل رقم (13/4) يتبين الآتي: -

بلغت قيمة المتوسط الحسابي لجميع فقرات المحور (3,988) والمتوسط النسبي (79.76%) وكان المجال دالا إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ وقيمة (t) موجبة، ومعامل (CV) أقل من 20% في معظم الفقرات، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال أكبر من درجة الحياد وهي (3) وهذا يدل على موافقة كبيرة من أفراد العينة على هذا المجال.

ويتضح من الجدول أن الفقرة رقم (3) بوزن نسبي (84.40%) قد احتلت المرتبة الأولى والتي نصت على (إدارة المستشفى لديها الاستعداد لمشاركة العاملين في اتخاذ القرارات)

والفقرة رقم (2) بوزن نسبي (81,80%) في المرتبة الثانية وتتص على (ادارة المستشفى لديها الاستعداد على تشكيل فرق سيجما ستة من كافة اقسام المستشفى)، كما يتبين من الجدول بأن أدنى نسبة هي الفقرة رقم (5) ووزنها النسبي (79,80%) ألا انها تعتبر نسبة جيدة، كما يتبين أن معظم الفقرات سليمة كون معامل الاختلاف (CV) أقل من 20% ما عدا الفقرة (5) معامل الاختلاف (20.4)

وهذا يدل على إن الثقافة التنظيمية السائدة في المستشفى لديها لاستعداد لاستخدام سيجما ستة وهذا يتفق مع دراسة العسيري (2010) (Antony,2004) ودراسة (Antony & Bhajji, 2003)

ب/ الفرضية الرئيسية الثانية (المتغيرات التابعة)

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام ستة سيجما في المستشفى وتحسين الاداء الصحي في مؤسسة البصر الخيرية.

ويتفرع عنها الفرضيات الفرعية التالية: -

1. الفرضية الفرعية الأولى: توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية وتحسين جودة الخدمات الصحية.

تم اختبار هذه الفرضية من خلال فقرات المحور السادس (استخدام ستة سيجما وأثرها على جودة الخدمات الصحية) وذلك باستخدام اختبار (t) لعينة واحدة حيث يحتوي المحور على (15) فقرة، ويبين الجدول (24) إجابات أفراد العينة وموضح أمام كل فقرة أهميتها وفقاً للوسط الحسابي والمتوسط النسبي ومعامل الاختلاف (CV)، حيث كلما زادت قيمة الوسط الحسابي زادت قيمة العائد من فوائد تطبيق ستة سيجما.

جدول (32/4) نتيجة اختبار (t) لعينة واحدة والمتوسط الحسابي، لآراء أفراد العينة على فقرات

المحور السادس (استخدام ستة سيجما وأثرها على جودة الخدمات الصحية)

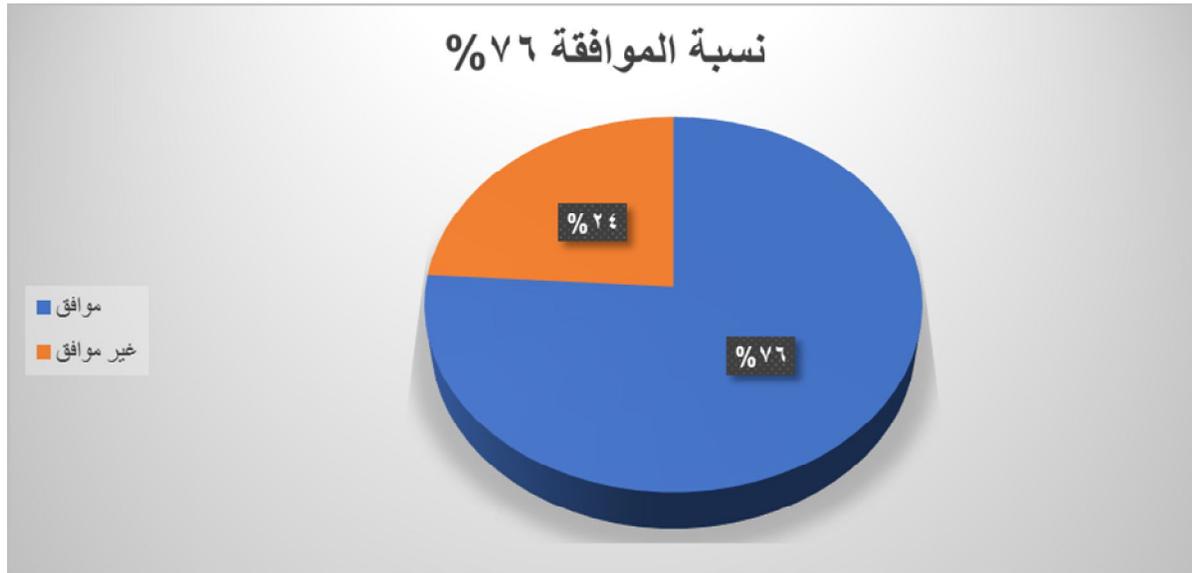
م	الفقرة	الوسط الحسابي	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	CV% معامل الاختلاف	قيمة اختبار T	القيمة الاحتمالية (Sig.)
1	تخفيض الاخطاء الادارية	4.01	%80.20	.558	13.9	17.6	.000*
2	تحسين وقت طلبيات الصيدلية	4.10	%82.00	.442	10.8	24.1	.000*
3	تخفيض معدل الدوران الوظيفي	4.04	%80.80	.702	17.4	14.4	.000*
4	رفع الطاقة الانتاجية لغرف العمليات	4.25	%85.00	.643	15.1	18.6	.000*
5	تخفيض مدة إقامة المريض بالمستشفى	4.36	%87.20	.735	16.9	17.7	.000*
6	سرعة انجاز العمل	4.37	%87.40	.755	17.3	17.4	.000*
7	رفع معدلات اداء الموظفين	4.36	%87.20	.768	17.6	16.9	.000*
8	التغلب على العقبات التي تخفض مستويات الاداء	4.27	%85.40	.794	18.6	15.1	.000*
9	تنظيم اعباء العمل اليومي	4.21	%84.20	.832	19.8	13.4	.000*

						للموظفين
10	تقليل تكاليف العمل اليومي	4.27	%85.40	.765	17.9	15.7
11	توفير وقت جهد الموظفين	4.28	%85.60	.773	18.1	15.4
12	تحديد مسؤوليات واضحة للموظفين	4.16	%83.20	.860	20.6	12.9
13	سرعة ايصال التعليمات للموظفين	4.18	%83.60	.929	22.2	11.9
14	دقة ايصال التعليمات للموظفين	4.01	%80.20	.893	22.3	10.7
15	تحسين الاتصال بين الموظفين	4.14	%82.80	.887	21.4	12.4
	متوسط الآراء على فقرات المحور ككل	3.80	%76.16			

*داله إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

شكل (14/4) نسبة قبول أفراد العينة على فقرات المحور السادس (استخدام ستة سيجما وأثرها على جودة الخدمات الصحية)



المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

من خلال نتائج الجدول رقم (32/4) والشكل رقم (14/4) يتبين الآتي: -
بلغت قيمة المتوسط الحسابي لجميع فقرات المحور (3,80) والمتوسط النسبي (76.16%) وكان المجال دالا إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ وقيمة (t) موجبة، ومعامل (CV) أقل من 20% في معظم

الفقرات، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال أكبر من درجة الحياد وهي (3) وهذا يدل على موافقة كبيرة من أفراد العينة على هذا المجال.

ويتضح من الجدول أن الفقرة رقم (6) بوزن نسبي (87.40%) قد احتلت المرتبة الأولى والتي نصت على (سرعة انجاز العمل) وفي المرتبة الثانية الفقرتين رقم (5) وتتص على (تخفيض مدة إقامة المريض بالمستشفى) والفقرة رقم (7) والتي تتص على (رفع معدلات اداء الموظفين) والفقرتين بوزن نسبي (87,20%) ، كما يتبين من الجدول بأن أدنى نسبة هي الفقرتين رقم (1) والتي تتص على (تخفيض الاخطاء الادارية) والفقرة رقم (14) والتي تتص على (دقة ايصال التعليمات للموظفين) ووزنهم النسبي (80.20%) و تعتبر نسبة جيدة ، كما يتبين أن معظم الفقرات سليمة كون معامل الاختلاف (CV) أقل من 20% ما عدا الفقرات (12،13،14،15) معامل الاختلاف أكبر من 20%.

من خلال إجابات المحور يتضح على تفائل الإدارة العليا وحرصها على تطبيق سبعة في المؤسسة، حيث يمكن أن يحقق تطبيق ستة سيجما فوائد كبيرة، مثل تخفيض الأخطاء الطبية وتخفيض أعطاء الأدوية الخطرة، وتخفيض الأخطاء الإدارية، وتحسين وقت طلبات الصيدلية، وتنظيم العمل اليومي لرفع معدلات الأداء الوظيفي وتخفيض معدل الدوران الوظيفي وتقليل تكاليف العمل اليومي، وودقة إيصال التعليمات للعاملين وتحسين الاتصال بينهم. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (جواده، 2011) حيث توصلت أن هنالك موافقة من قبل الإدارة العليا على أن تطبيق منهج ستة سيجما له أثر في تحسين جودة الخدمات الصحية.

2. الفرضية الفرعية الثانية: توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية وتقليل الأخطاء الطبية.

تم اختبار هذه الفرضية من خلال فقرات المحور السابع (استخدام ستة سيجما وأثرها في تقليل الأخطاء الطبية) وذلك باستخدام اختبار (t) لعينة واحدة حيث يحتوي المحور على (6) فقرات، ويبين الجدول رقم (25) إجابات أفراد العينة وموضح أمام كل فقرة أهميتها وفقاً للوسط الحسابي والمتوسط النسبي ومعامل الاختلاف (CV)، حيث كلما زادت قيمة الوسط الحسابي زادت قيمة العائد من فوائد تطبيق ستة سيجما.

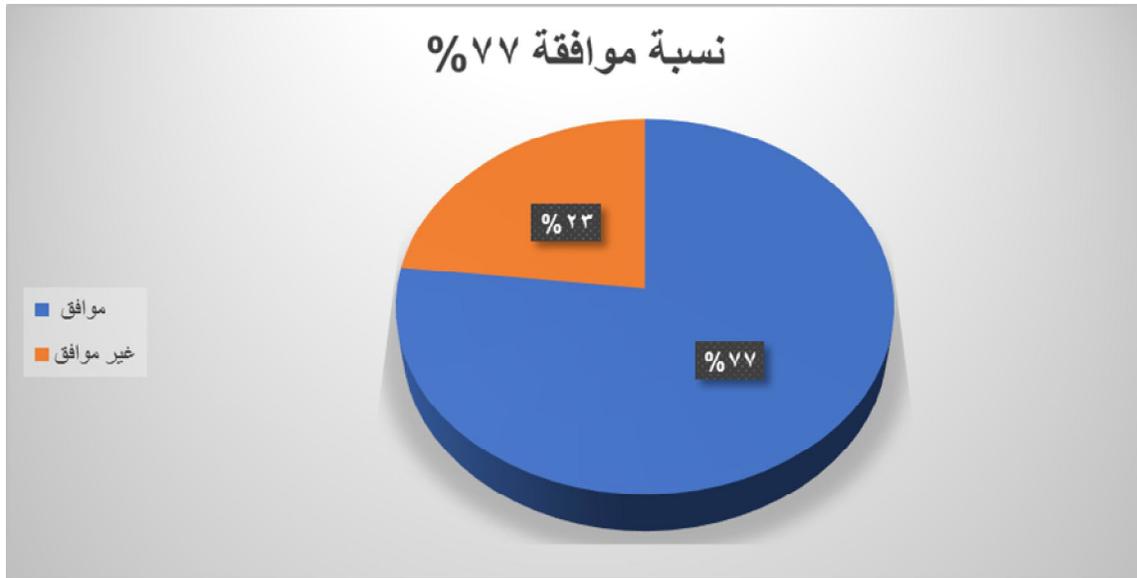
جدول (33/4) نتيجة اختبار (t) لعينة واحدة والمتوسط الحسابي، لآراء أفراد العينة على فقرات المحور السابع (استخدام ستة سيجما وأثرها في تقليل الأخطاء الطبية)

م	الفقرة	الوسط الحسابي	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	CV% معامل الاختلاف	قيمة اختبار T	القيمة الاحتمالية (Sig.)
1	اعتقد ان تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على الدقة بتشخيص الحالات المرضية	4.01	%80.20	.574	14.3	17.2	.000*
2	اعتقد ان تطبيق ستة سيجما في المستشفى يساعد على تقليل الاخطاء في العمليات الجراحية	4.10	%82.00	.696	17.0	15.1	.000*
3	اعتقد ان تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على تخصيص ادوية المريض بشكل صحيح	4.19	%83.80	.798	19.0	14.4	.000*
4	اعتد ان تطبيق سيجما ستة يساعد على تقليل اخطاء اعطاء الادوية الخطرة	4.16	%83.20	.873	21.0	12.7	.000*
5	اعتقد ان تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على تقليل اخطاء تقارير الاشعة والمختبر	4.08	%81.60	.808	19.8	13.1	.000*
6	اعتقد ان تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على تقليل اخطاء تنفيذ وتركيب النظارات الطبية	4.15	%83.00	.733	17.7	15.2	.000*
	متوسط الآراء على فقرات المحور ككل	3.84	%76.80				

*داله إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

شكل (15/4) نسبة قبول أفراد العينة على فقرات المحور السادس (استخدام ستة سيجما وأثرها في تقليل الأخطاء الطبية)



المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

من خلال نتائج الجدول رقم (34/4) والشكل رقم (15/4) يتبين الآتي: -

بلغت قيمة المتوسط الحسابي لجميع فقرات المحور (3,83) والمتوسط النسبي (76.60%) وكان المجال دالا إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ وقيمة (t) موجبة، ومعامل (CV) أقل من 20% في كل الفقرات، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال أكبر من درجة الحياد وهي (3) وهذا يدل على موافقة كبيرة من أفراد العينة على هذا المجال.

ويتضح من الجدول أن الفقرة رقم (3) بوزن نسبي (83.80%) قد احتلت المرتبة الأولى والتي نصت على (اعتقد ان تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على تخصيص ادوية المريض بشكل صحيح) وفي المرتبة الثانية الفقرة رقم (4) بوزن نسبي (83.20%) والتي تنص على (اعتقد ان تطبيق سيجما ستة يساعد على تقليل اخطاء اعطاء الادوية الخطرة) ، كما يتبين من الجدول بأن أدنى نسبة هي الفقرة رقم (1) والتي تنص على (اعتقد ان تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على الدقة بتشخيص الحالات المرضية) و تعتبر نسبة جيدة ، كما يتبين أن معظم الفقرات سليمة كون معامل الاختلاف (CV) أقل من 20% ما .

وهذا يدل على أن تطبيق سيجما ستة في المؤسسة يؤدي إلى تحسين جودة الخدمات الصحية، حيث يمكن أن يحقق تطبيق ستة سيجما فوائد كبيرة في تخفيض الأخطاء الطبية ودقة التشخيص، وتقليل نسبة الأخطاء في العمليات الجراحية، ونسبة الأخطاء في إعطاء الأدوية الخطرة، وأخطاء التقارير الخاصة

بالأشعة والمختبر، والأخطاء المتعلقة بقياس وتركيب النظارات الطبية. وهذا يتفق وهذا يتفق مع دراسة (Sehwail & De Yong, 2003) ودراسة (Richard,2003), على أن استخدام ستة في المستشفى يؤدي إلى تقليل الأخطاء الطبية

3. الفرضية الفرعية الثالثة: توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية وزيادة رضى المرضى.

تم اختبار هذه الفرضية من خلال فقرات المحور الثامن (استخدام ستة سيجما وأثرها على زيادة رضى المرضى) وذلك باستخدام اختبار (t) لعينة واحدة حيث يحتوي المحور على (4) فقرات، ويبين الجدول رقم (26) إجابات أفراد العينة وموضح أمام كل فقرة أهميتها وفقاً للوسط الحسابي والمتوسط النسبي ومعامل الاختلاف (CV)، حيث كلما زادت قيمة الوسط الحسابي زادت قيمة العائد من فوائد تطبيق ستة سيجما.

جدول (34/4) نتيجة اختبار (t) لعينة واحدة والمتوسط الحسابي، لآراء أفراد العينة على فقرات المحور الثامن (استخدام ستة سيجما وأثرها على زيادة رضى المرضى)

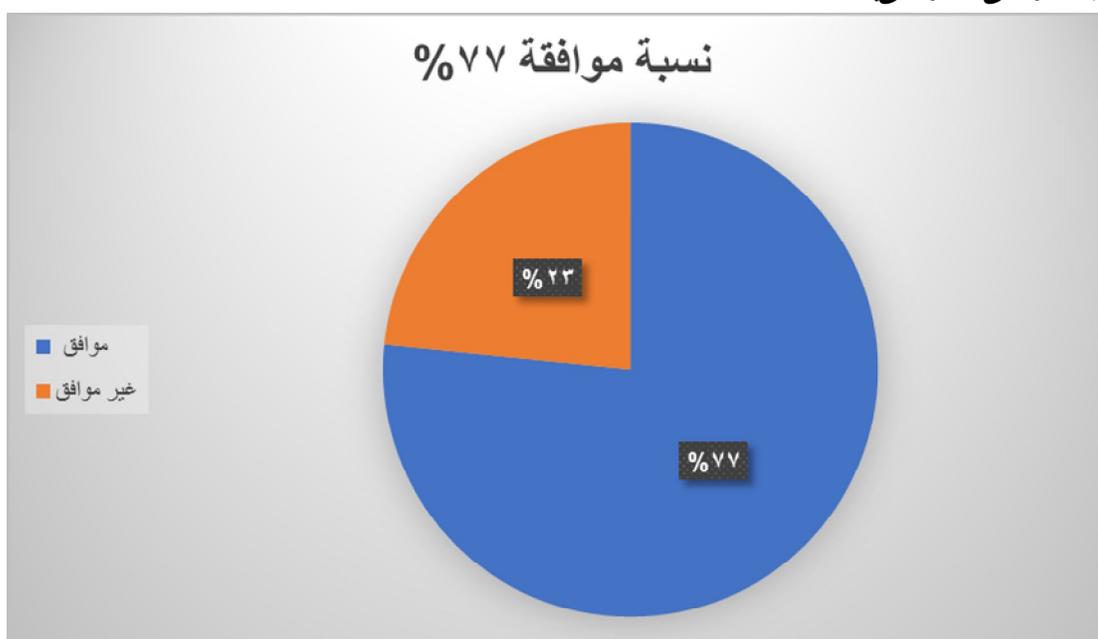
م	الفقرة	الوسط الحسابي	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	CV% معامل الاختلاف	قيمة اختبار T	القيمة الاحتمالية (Sig.)
1	اعتقد ان تطبيق ستة سيجما في المستشفى يساعد على تقليل وقت انتظار مرضى العمليات والعيادات	4.03	%80.60	.670	16.6	14.8	.000*
2	اعتقد ان تطبيق ستة سيجما في المستشفى يساعد على تقديم خدمات متميزة للمرضى	4.14	%82.80	.735	17.7	14.9	.000*
3	اعتقد ان تطبيق ستة سيجما في المستشفى يساعد على تقليل الاخطاء وفقد الملفات او المستندات الخاصة بالمرضى	4.15	%83.00	.736	17.7	15.1	.000*
4	اعتقد ان تطبيق ستة سيجما في المستشفى يساعد على تلبية	4.13	%82.60	.811	19.7	13.6	.000*

م	الفقرة	الوسط الحسابي	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	CV% معامل الاختلاف	قيمة اختبار T	القيمة الاحتمالية (Sig.)
	احتياجات المريض						
	متوسط الآراء على فقرات المحور ككل	3.83	76.60%				

*داله إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

شكل (16/4) نسبة قبول أفراد العينة على فقرات المحور السادس (استخدام ستة سيجما وأثرها على زيادة رضى المرضى)



المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

من خلال نتائج الجدول رقم (34/4) والشكل رقم (16/4) يتبين الآتي: -

بلغت قيمة المتوسط الحسابي لجميع فقرات المحور (3,83) والمتوسط النسبي (76.60%) وكان المجال دالا إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ وقيمة (t) موجبة، ومعامل (CV) أقل من 20% في جميع

الفقرات، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال أكبر من درجة الحياد وهي (3) وهذا يدل على موافقة كبيرة من أفراد العينة على هذا المجال.

ويتضح من الجدول أن الفقرة رقم (3) بوزن نسبي (83.0%) قد احتلت المرتبة الأولى والتي نصت على (اعتقد ان تطبيق ستة سيجما في المستشفى يساعد على تقليل الاخطاء وفقد الملفات او المستندات الخاصة بالمرضى) و في المرتبة الثانية الفقرة رقم (2) بوزن نسبي (82.80%) وتنص على (تخفيض مدة إقامة المريض بالمستشفى) والفقرة رقم (7) والتي تنص على (رفع معدلات اداء الموظفين) والفقرتين بوزن نسبي (87,20%) ، كما يتبين من الجدول بأن أدنى نسبة هي الفقرة رقم (1) بوزن نسبي (80.60%) والتي تنص على (اعتقد ان تطبيق ستة سيجما في المستشفى يساعد على تقليل وقت انتظار مرضى العمليات والعيادات) و تعتبر نسبة جيدة ، كما يتبين أن معظم الفقرات سليمة كون معامل الاختلاف (CV) أقل من 20% .

وهذا يدل على أن استخدام سيجما ستة في المستشفى حسب اعتقاد عينة البحث يؤدي إلى زيادة رضى المرضى في المستشفى، ويتوقع بعد تطبيق منهجية ستة سيجما بأن يقل وقت انتظار المرضى ويتم تقديم خدمات متميزة لهم ويساعد في تلبية احتياجاتهم وأيضا تقليل الأخطاء المترتبة على فقدان ممتلكات المرضى من ملفات أو مستندات، وهذا يتفق مع دراسة (Richard,2003) ودراسة & De Yong, (Sehwal & De 2003).

اختبار الفرضيات

إنَّ الهدف الأساس لهذا المبحث، هو اختبار فروض البحث على سبيل المثال الفرضية الفرعية الأولى (توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الالتزام الفعال للإدارة العليا وإمكانية استخدام ستة سيجما في

مؤسسة البصر الخيرية) نلاحظ من الفرضية بأن هنالك علاقة استدلالية بين الالتزام الفعال للإدارة العليا وإمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية. ولتحقيق هذا الهدف، تم سؤال أفراد عينة البحث عن درجة الموافقة على مدى الالتزام الفعال للإدارة العليا في تحقيق استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية بغرض اختبار الفرضية.

أ/ اختبار الفرضية الرئيسية الأولى: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين عناصر ستة سيجما وبين استعداد مؤسسة البصر الخيرية لاستخدام ستة سيجما.

ويتفرع منها ثلاثة فرضيات فرعية هي: -

1- اختبار الفرضية الفرعية الأولى: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الالتزام الفعال للإدارة العليا وإمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية.

جدول (35/4) لاختبار الفرضية الفرعية الأولى

معامل الارتباط	معامل التحديد	الخطأ المعياري	قيمة F المحسوبة	مستوى المعنوية (F)
.563	.317	36.190	45,463	.000

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

من الجدول رقم (35/4) تم حساب معامل الارتباط الثنائي بين المتغيرين الذي قيمته (.563). مما يدل على أن العلاقة بين (الالتزام الفعال للإدارة العليا) و(إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية) علاقة موجبة، بمعنى الالتزام الفعال للإدارة العليا ينعكس إيجاباً في إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية، وقد تم حساب قيمة معامل التحديد بالقيمة (.317). والتي تدل على قدرة متغير الالتزام الفعال للإدارة العليا في إمكانية استخدام ستة سيجما، وهي مربع معامل الارتباط في هذه الحالة، وقد بينت دلالة هذه القيمة المبينة في جدول تحليل انحدار التباين من خلال اختبار F الذي بين أن مقدرة متغير الالتزام الفعال للإدارة العليا مقبولة إحصائياً حيث كانت قيمة F البالغة (45,463) وهي ذات دلالة إحصائية عالية على مستوى معنوية 0.000.

1- اختبار الفرضية الفرعية الثانية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين توفر وتطبيق نظم المعلومات في مؤسسة البصر الخيرية وإمكانية استخدام ستة سيجما.

جدول (36/4) لاختبار الفرضية الفرعية الثانية

معامل الارتباط	معامل التحديد	الخطأ المعياري	قيمة F المحسوبة	مستوى المعنوية (F)
.548	.301	36.618	42.122	.000

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

من الجدول رقم (36/4) تم حساب معامل الارتباط الثنائي بين المتغيرين الذي قيمته (.548). مما يدل على أن العلاقة بين (توفر و تطبيق نظم المعلومات) و (إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية) علاقة موجبة ، بمعنى توفر و تطبيق نظم المعلومات ينعكس إيجاباً في إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية، وقد تم حساب قيمة معامل التحديد البالغة (.301). والتي تدل على قدرة متغير توفر و تطبيق نظم المعلومات في إمكانية استخدام ستة سيجما، وهي مربع معامل الارتباط في هذه الحالة، وقد بينت دلالة هذه القيمة المبينة في جدول تحليل انحدار التباين من خلال اختبار F الذي بين أن مقدرة متغير توفر و تطبيق نظم المعلومات مقبولة إحصائياً حيث كانت قيمة F البالغة (42,122) وهي ذات دلالة إحصائية عالية على مستوى معنوية 0.000.

3- اختبار الفرضية الفرعية الثالثة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية لتوفر المقومات المالية في مؤسسة البصر الخيرية وإمكانية استخدام ستة سيجما.

جدول (37/4) لاختبار الفرضية الفرعية الثالثة

معامل الارتباط	معامل التحديد	الخطأ المعياري	قيمة F المحسوبة	مستوى المعنوية (F)
.801	.641	26.233	175.024	.000

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

من الجدول رقم (37/4) تم حساب معامل الارتباط الثنائي بين المتغيرين الذي قيمته (.801). مما يدل على أن العلاقة بين (توفر المقومات المالية) و (إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية) علاقة موجبة ، بمعنى أن توفر المقومات المالية في مؤسسة البصر الخيرية ينعكس إيجاباً في إمكانية استخدام ستة سيجما، وقد تم حساب قيمة معامل التحديد البالغة (.641). والتي تدل على قدرة متغير توفر المقومات المالية في إمكانية استخدام وتطبيق ستة سيجما وهي مربع معامل الارتباط في هذه الحالة ، وقد بينت دلالة هذه القيمة المبينة في جدول تحليل انحدار التباين من خلال اختبار F الذي بين أن مقدرة متغير توفر المقومات المالية مقبولة إحصائياً حيث كانت قيمة F البالغة (175,024) وهي ذات دلالة إحصائية عالية على مستوى معنوية 0.000.

4- اختبار الفرضية الفرعية الرابعة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استراتيجيات الموارد البشرية

في مؤسسة البصر الخيرية وإمكانية استخدام ستة سيجما.

الفرضية الرابعة: الامكانيات البشرية واستخدام ستة سيجما في المؤسسة

جدول (38/4) لاختبار الفرضية الفرعية الرابعة

معامل الارتباط	معامل التحديد	الخطأ المعياري	قيمة F المحسوبة	مستوى المعنوية (F)
.604	.365	34.896	56.297	.000

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

من الجدول رقم (38/4) تم حساب معامل الارتباط الثنائي بين المتغيرين الذي قيمته (0.604). مما يدل على أن العلاقة بين (استراتيجيات الموارد البشرية) و (إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية) علاقة موجبة، بمعنى أن استراتيجيات الموارد البشرية في مؤسسة البصر الخيرية ينعكس إيجاباً في إمكانية استخدام ستة سيجما، وقد تم حساب قيمة معامل التحديد البالغة (0.365). والتي تدل على قدرة متغير استراتيجيات الموارد البشرية في إمكانية استخدام وتطبيق ستة سيجما وهي مربع معامل الارتباط في هذه الحالة، وقد بينت دلالة هذه القيمة المبينة في جدول تحليل انحدار التباين من خلال اختبار F الذي بين أن مقدرة متغير استراتيجيات الموارد البشرية مقبولة إحصائياً حيث كانت قيمة F البالغة (56,297) وهي ذات دلالة إحصائية عالية على مستوى معنوية 0.000.

1- اختبار الفرضية الفرعية الخامسة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الثقافة التنظيمية في

المستشفى وإمكانية استخدام ستة سيجما.

جدول (39/4) لاختبار الفرضية الفرعية الخامسة

معامل الارتباط	معامل التحديد	الخطأ المعياري	قيمة F المحسوبة	مستوى المعنوية (F)
.692	.480	31.589	90.289	.000

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

من الجدول رقم (39/4) تم حساب معامل الارتباط الثنائي بين المتغيرين الذي قيمته (0.692). مما يدل على أن العلاقة بين (الثقافة التنظيمية) و (إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية)

علاقة موجبة ، بمعنى الثقافة التنظيمية في مؤسسة البصر الخيرية ينعكس إيجاباً في إمكانية استخدام ستة سيجما، وقد تم حساب قيمة معامل التحديد البالغة (480). والتي تدل على قدرة متغير الثقافة التنظيمية في إمكانية استخدام وتطبيق ستة سيجما وهي مربع معامل الارتباط في هذه الحالة ، وقد بينت دلالة هذه القيمة المبينة في جدول تحليل انحدار التباين من خلال اختبار F الذي بين أن مقدرة متغير الثقافة التنظيمية مقبولة إحصائياً حيث كانت قيمة F البالغة (90,289) وهي ذات دلالة إحصائية عالية على مستوى معنوية 0.000.

ب/ اختبار الفرضية الرئيسية الثانية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين عناصر ستة سيجما وبين استعداد مؤسسة البصر الخيرية لاستخدام ستة سيجما.

ويتفرع منها ثلاثة فرضيات فرعية هي: -

1- اختبار الفرضية الفرعية الأولى: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية وتحسين جودة الخدمات الصحية.

جدول (40/4) لاختبار الفرضية الفرعية الأولى

معامل الارتباط	معامل التحديد	الخطأ المعياري	قيمة F المحسوبة	مستوى المعنوية (F)
.789	.623	26.876	162.129	.000

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

من الجدول رقم (40/4) تم حساب معامل الارتباط الثنائي بين المتغيرين الذي قيمته (0.789). مما يدل على أن العلاقة بين (إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية) و(تحسين جودة الخدمات الصحية) علاقة موجبة ، بمعنى استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية ينعكس إيجاباً في تحسين جودة الخدمات الصحية وقد تم حساب قيمة معامل التحديد البالغة (623). والتي تدل على قدرة متغير استخدام ستة سيجما في تحسين جودة الخدمات الصحية وهي مربع معامل الارتباط في هذه الحالة ، وقد بينت دلالة هذه القيمة المبينة في جدول تحليل انحدار التباين من خلال اختبار F الذي بين أن مقدرة متغير استخدام ستة سيجما مقبولة إحصائياً حيث كانت قيمة F البالغة (162,129) وهي ذات دلالة إحصائية عالية على مستوى معنوية 0.000.

2- اختبار الفرضية الفرعية الثانية: توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية وتقليل الأخطاء الطبية.

الفرضية السابعة: تقليل الأخطاء الطبية واستخدام ستة سيجما في المستشفى

جدول (41/4) لاختبار الفرضية الفرعية الثالثة

معامل الارتباط	معامل التحديد	الخطأ المعياري	قيمة F المحسوبة	مستوى المغنوية (F)
.769	.591	27.988	141.860	.000

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

من الجدول (41/4) تم حساب معامل الارتباط الثنائي بين المتغيرين الذي قيمته (.769). مما يدل على أن العلاقة بين (إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية) و (تقليل الأخطاء الطبية) علاقة موجبة ، بمعنى استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية ينعكس إيجاباً في تقليل الأخطاء الطبية وقد تم حساب قيمة معامل التحديد البالغة (.591) والتي تدل على قدرة متغير استخدام ستة سيجما في تقليل الأخطاء الطبية وهي مربع معامل الارتباط في هذه الحالة ، وقد بينت دلالة هذه القيمة المبينة في جدول تحليل انحدار التباين من خلال اختبار F الذي بين أن مقدرة متغير استخدام ستة سيجما مقبولة إحصائياً حيث كانت قيمة F البالغة (141,860) وهي ذات دلالة إحصائية عالية على مستوى مغنوية 0.000.

3- اختبار الفرضية الفرعية الثالثة: توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية وزيادة رضى المرضى.

الفرضية الثامنة: زيادة رضا المرضى واستخدام ستة سيجما في المستشفى

جدول (42/4) لاختبار الفرضية الفرعية الثالثة

معامل الارتباط	معامل التحديد	الخطأ المعياري	قيمة F المحسوبة	مستوى المغنوية (F)
.781	.610	27.334	153.470	.000

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

من الجدول رقم (42/4) تم حساب معامل الارتباط الثنائي بين المتغيرين الذي قيمته (.781). مما يدل على أن العلاقة بين (إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية) و (زيادة رضى المرضى) علاقة موجبة ، بمعنى استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية ينعكس إيجاباً في زيادة رضى المرضى وقد تم حساب قيمة معامل التحديد البالغة (.610) والتي تدل على قدرة متغير استخدام ستة

سيجما في زيادة رضى المرضى وهي مربع معامل الارتباط في هذه الحالة ، وقد بينت دلالة هذه القيمة الميينة في جدول تحليل انحدار التباين من خلال اختبار F الذي بين أن مقدرة متغير استخدام ستة سيجا مقبولة إحصائياً حيث كانت قيمة F البالغة (153,470) وهي ذات دلالة إحصائية عالية على مستوى معنوية 0.000.

4.2.4 النتائج وفق المشكلة والأهداف والفرضيات:

يمكن بيان أهم النتائج التي تم التوصل إليها من خلال نتائج البحث الميدانية مع توضيح مشكلة البحث وأهدافه وفرضياته من خلال الجدول رقم (43/4) الموضح أدناه.

جدول (43/4) نتائج البحث وفق مشكلة وأهداف وفرضيات البحث

نتائج البحث	فرضيات البحث	أهداف البحث	مشكلة البحث
الإدارة العليا لديها الاستعداد للالتزام بتطبيق منهجية ستة سيجا، ودعم وتوفير متطلبات التطبيق المختلفة.	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الالتزام الفعال للإدارة العليا وإمكانية استخدام ستة سيجا في مؤسسة البصر الخيرية.	التعرف على مدي توافر المقومات الرئيسية للتطبيق مثل المقومات الإدارية والتقنية والمالية والبشرية.	ما مدي توافر المقومات المختلفة اللازمة لتطبيق ستة سيجا في مؤسسة البصر الخيرية.
تتوفر الإمكانيات التقنية لتنظيم المعلومات بالمؤسسة، كما توجد القدرة على توفير النظم التقنية لبرامج ومشاريع ستة سيجا.	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين توفر وتطبيق نظم المعلومات في مؤسسة البصر الخيرية وإمكانية استخدام ستة سيجا.		
الإدارة لديها القدرة لتوفير الدعم المالي لتنظيم وبرامج وتقنيات وعمليات التدريب والاستشارات الخاصة بستة سيجا.	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية لتوفر المقومات المالية في مؤسسة البصر الخيرية وإمكانية استخدام ستة سيجا.		
أظهرت النتائج أن استراتيجيات الموارد البشرية في المؤسسة مشجعة لاستخدام ستة سيجا.	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استراتيجيات الموارد البشرية في مؤسسة البصر الخيرية وإمكانية استخدام ستة سيجا.		

	سيجما.		
أظهرت النتائج أن الثقافة التنظيمية السائدة في المؤسسة تحفز على استخدام ستة سيجما،	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الثقافة التنظيمية في المؤسسة وإمكانية استخدام ستة سيجما.		
أظهرت النتائج أن تطبيق ستة سيجما له أثر إيجابي على جودة الخدمات الصحية.	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية وتحسين جودة الخدمات الصحية	التعرف على أثر تطبيق منهجية ستة سيجما على تحسين جودة الخدمات الصحية وتقليل الأخطاء الطبية وزيادة	ما هو دور ستة سيجما في تحسين الجودة في الخدمات الصحية وتقليل الأخطاء الطبية وزيادة رضى المرضى؟
أظهرت النتائج بأن استخدام ستة سيجما في المؤسسة يؤدي إلى تقليل الأخطاء الطبية.	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية وتقليل الأخطاء الطبية	وتقليل الأخطاء الطبية ومستوى رضا المرضى بمؤسسة البصر	
أظهرت النتائج بأن استخدام ستة سيجما يؤدي إلى زيادة رضى المرضى	توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إمكانية استخدام ستة سيجما في مؤسسة البصر الخيرية وزيادة رضى المرضى.		

المصدر: إعداد الباحث من نتائج البحث الميدانية

النتائج والتوصيات

النتائج والتوصيات

أولاً : النتائج:

- تم التوصل إلى العديد من النتائج من خلال هذا البحث، ويمكن توضيحها في النقاط الموضحة أدناه:
1. الإدارة العليا لديها الاستعداد للالتزام بتطبيق منهجية ستة سيجما، ودعم وتوفير متطلبات التطبيق المختلفة.
 2. تتوفر الإمكانيات التقنية لنظم المعلومات بالمؤسسة، كما توجد القدرة على توفير النظم التقنية لبرامج ومشاريع ستة سيجما.
 3. الإدارة لديها القدرة لتوفير الدعم المالي لنظم وبرامج وتقنيات وعمليات التدريب والاستشارات الخاصة بستة سيجما.
 4. أظهرت النتائج أن استراتيجيات الموارد البشرية في المؤسسة مشجعة لاستخدام ستة سيجما.
 5. أظهرت النتائج أن الثقافة التنظيمية السائدة في المؤسسة تحفز على استخدام ستة سيجما،
 6. أظهرت النتائج أن تطبيق ستة سيجما له أثر إيجابي على جودة الخدمات الصحية.
 7. أظهرت النتائج بأن استخدام ستة سيجما في المؤسسة يؤدي إلى تقليل الأخطاء الطبية.
 8. أظهرت النتائج بأن استخدام ستة سيجما يؤدي إلى زيادة رضى المرضى.

ثانياً : التوصيات:

1. أن تبادر مؤسسة البصر الخيرية بتطبيق منهجية ستة سيجما كمنهج لتحسين الجودة، خاصة بعد توفر معظم المقومات الأساسية اللازمة لعملية التطبيق.
2. اعتماد مخصصات خاصة للجودة ضمن الموازنة السنوية للمؤسسة، وتوفير كافة المتطلبات المتعلقة بتطبيق منهجية ستة سيجما.
3. الاهتمام بالاتجاهات الحديثة في الجودة وخاصة ستة سيجما، وتضمينها في خطط واستراتيجيات مؤسسة البصر الخيرية.
4. توعية العاملين بالمؤسسة على مفهوم ستة سيجما والفوائد والمزايا التي يمكن أن يحققها العاملين والمرضى عند تطبيق منهجية ستة سيجما.
5. تعزيز اتجاه الإدارة العليا نحو تحقيق التميز في خدمة المرضى، لأن المريض هو الغاية من وجود المؤسسة.
6. ضرورة إيجاد آليات وطرق لقياس مستويات رضا المرضى، لمعرفة وجهة نظرهم ومدى رضاهم عن الخدمة المقدمة لهم.
7. ضرورة إيجاد بيئة تتوفر فيها العوامل الأساسية لعملية تطبيق ستة سيجما، وضرورة إقناع العاملين الذين يقاومون التغيير، وكذلك إزالة الحواجز والعقبات التي تواجه عملية التطبيق.
8. أن توظف مؤسسة البصر الخيرية التقنيات التكنولوجية الحديثة بشكل واسع لتحقيق التحسين المستمر الذي يحقق تطبيق منهجية ستة سيجما.

ثالثاً : مقترحات لدارسات مستقبلية:

- 1) نتائج تطبيق ستة سيجما بمؤسسة البصر الخيرية.
- 2) دور ستة سيجما في تقليل التكاليف .
- 3) تأثير ستة سيجما في القطاعات الخدمية الأخرى .
- 4) تأثير ستة سيجما على الأداء الوظيفي .

المراجع والمصادر

أولاً: القرآن الكريم

ثانياً: الكتب والمراجع

1. إبراهيم حسن، (أكتوبر 1993م) الرقابة الإحصائية على الجودة وفلسفة ديمنج في الإدارة، مجلة التعاون الصناعي في الخليج العربي.
2. أحمد الخطيب (2006) ورد اح الخطيب: إدارة الجودة الشاملة "تطبيقات تربوية، ط 2، عالم الكتب الحديث، إربد الأردن.
3. أحمد سيد مصطفى (1998م)، إدارة الإنتاج والعمليات في الصناعة والخدمات، ط 3، بدون دار نشر، القاهرة.
4. توفيق محمد عبد المحسن (1998م)، تخطيط ومراقبة جودة المنتجات، دار النهضة العربية، القاهرة.
5. توفيق محمد عبدا لمحسن (1999م) مدخل إدارة الجودة الشاملة، دار النهضة العربية، القاهرة
6. خالد بن سعيد عبد العزيز بن سعيد (1997م)، إدارة الجودة الشاملة تطبيقات على القطاع الصحي، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، السعودية.
7. خضير كاظم حمود (2001م)، هایل يعقوب فاخوري، إدارة الإنتاج والعمليات، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
8. دال بستر فيلد (1995م)، الرقابة على الجودة، ترجمة سرور علي إبراهيم سرور، الطبعة الأولى، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.
9. رامى حكمت فؤاد الحديثي(2002م)، الإدارة الصناعية اليابانية في نظام الإنتاج الآني، مقارنة مع النظم الصناعية الغربية، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.
10. صلاح الشنواني (1999م)، الأصول العلمية للشراء والتخزين، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية.
11. عبد الرحمان توفيق (2003)، الجودة الشاملة - الدليل المتكامل للمفاهيم والأدوات -، مركز الخبرات المهنية للإدارة، القاهرة.

12. عبد الرشيد عبد العزيز حافظ(2006م) خرائط التدفق كأحد متطلبات الايزو في المكتبات ومراكز المعلومات.
13. علي سليم العلاونة ،1996م، أساليب البحث العلمي في العلوم الإدارية، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
14. فريد راغب النجار (1997م)، إدارة الإنتاج والعمليات التكنولوجية - مدخل تكاملي تجريبي -، مكتبة الإشعاع، الإسكندرية.
15. فريد عبد الفتاح زين الدين (1966م)، المنهج العملي لتطبيق إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات العربية، بدون دار نشر، القاهرة.
16. فيصل عبد الله حسن الحداد(2003) ، خدمات المكتبات الجامعية السعودية : دراسة تطبيقية للجودة الشاملة ، الرياض : مكتبة الملك فهد الوطنية ، الرياض .
17. اللوزي ، موسى ، (1998 ،) التنمية الإدارية ، دار الوائل للطباعة والنشر ، عمان
18. مأمون الدراكعة، طارق الشبلي (2002) ، الجودة في المنظمات الحديثة ، دار الصفاء للنشر والتوزيع، ط1 ، عمان الأردن .
19. محمد احمد عيشوني (2007م)، ضبط الجودة :التقنيات الأساسية وتطبيقاتها فالمجالات الإنتاجية والخدمية، دار الأصحاب للنشر والتوزيع، الرياض.
20. محمد إسماعيل عمر (2000م)، أساسيات الجودة في الإنتاج، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة.
21. محمد عبد الوهاب العزاوي (2005م) إدارة الجودة الشاملة، الطبعة العربية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
22. محمد عبد الوهاب العزاوي (2008م)، الأدوات السبعة في إدارة الجودة الشاملة.
23. محمود عبد الفتاح رضوان، 2012، إدارة الجودة الشاملة، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة.
24. يوسف حجيم سلطان الطائي وهاشم فوزي دباس العبادي (2005): إدارة الموارد البشرية "مدخل استراتيجي متكامل مؤسسة الفوارق للنشر والتوزيع، عمان.

ثالثاً : الرسائل الجامعية:

1. أبو عامر، آم محمود (2008): (واقع الجودة الإدارية في الجامعات الفلسطينية من وجهة نظر الإداريين وسبل تطويره)، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة.
2. أبو ناهية، جيهان صاح الدين (2012): (مدى استخدام ستة سيجما Six Sigma لتحقيق التدقيق الداخلي: دراسة حالة الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة)، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
3. جوادة، سمر خليل إبراهيم (2011): (مدى توافر منهجية تطبيق ستة سيجما في المستشفيات الحكومية في قطاع غزة ودورها في تحسين جودة الخدمات الصحية من وجهة نظر الإدارة العليا)، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
4. الحسن، محمد حمد سالم (2011): (إمكانية تطبيق آليات Six Sigma لتقييم وتطوير جودة القيادة التربوية في الإشراف التربوي بمحافظة الإحساء بنين)، رسالة ماجستير، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية.
5. خالد بن سعيد عبد العزيز بن سعيد، (1997) إدارة الجودة الشاملة تطبيقات على القطاع الصحي، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، السعودية
6. الخباز، جمال محمود محمد (2010): (تطبيق مدخل الجودة الإحصائي Six Sigma في تطوير عمليات إدارة التعليم الجامعي، كلية التربية بجامعة الأزهر)، مصر
7. دلال محمد الزعبي (2001م) أهمية المهارات الإدارية للمديرين ورؤساء الأقسام الإداريين في الجامعات الأردنية من وجهة نظرهم، مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية، م17، عدد 3، مطابع دار البعث، دمشق.
8. سلامة، أسامة (1999)، إدارة الجودة الشاملة في قطاع الخدمات الصحية في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمّان.
9. الشثري، عبد العزيز بن ناصر (2010): (متطلبات تطبيق مدخل ستة سيجما Six Sigma لتحسين جودة الأداء بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية)، رسالة التربية وعلم النفس، (السعودية، العدد).

10. عاهد مطر المقيد (2006) واقع الممارسات الإشرافية للمشرفين التربويين بوكالة الغوث بغزة في ضوء مبادئ الجودة. الشاملة وسبل تطويره، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة.
11. العتيبي، آدم (2002)، مقارنة جودة الخدمة الصحية للمرضى في غرفة التنويم في المستشفيات العامة والخاصة في دولة الكويت، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية المجلد الثامن عشر.
12. العسيري، خالد بن حسين سعيد (2010): (تصور مقترح لتطبيق أسلوب ستة سيكما في إدارة برنامج جلوب البيئي بالمملكة العربية السعودية)، رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود، السعودية.
13. علي، محمد مسلم حسن (2011): (تصور مقترح لتطبيق مدخل الجودة الإحصائي ستة سيكما في تحسين جودة العمليات الإدارية بالسنة التحضيرية بجامعة تبوك)، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، مصر، الجزء (2).
14. العمر، بدران (2002)، مدى تطبيق مبادئ ادارة الجودة الشاملة في المستشفيات مدينه الرياض من وجهة نظر ممارسي مهنة التمريض "دورية الادارة العامة المجلد الثاني والاربعون العدد الثاني ص ص 307-352
15. العميرة، محمد (2003)، علاقة الجودة الشاملة بالأداء الوظيفي من وجهة نظر العاملين في مركز الأمير سلطان لمعالجة أمراض وجراحة القلب للقوات المسلحة بالرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض.
- رابعاً : المجالات والدوريات:**

1. إبراهيم حسن، (أكتوبر 1993م) الرقابة الإحصائية على الجودة وفلسفة ديمنج في الإدارة، مجلة التعاون الصناعي في الخليج العربي، ع54.
2. أحمد، حمادة فوزي ثابت (2010) الإطار الفكري لأسلوب ستة سيكما، بحث مستخلص من رسالة مقدمة للحصول على درجة الدكتوراه (، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مصر، العدد (1).
3. بيتر باند وآخرون، طريقة ستة سيكما " كيف تطور الشركات المتميزة أدائها"، خلاصات كتب المدير ورجل الأعمال السنة العاشرة، العدد السابع، ابريل 2002.

4. الجندي، نشوى أحمد (2004) بناء استراتيجية تحسين الأرباح والجودة بالاستخدام ستة سيجما: دراسة تطبيقية، المجلة المصرية للدراسات التجارية، مصر، المجلد 28، العدد 4.
5. سليمان، حنان حسن: (2012) إمكانية الاستفادة من ستة سيجما في تطوير الجامعات المصرية، مجلة العلوم التربوية، مصر، العدد (2)، الجزء (2).
6. علي رحال / إلهام يحيى (مارس 2001)، الجودة والسوق، مجلة آفاق، جامعة باجي مختار، عنابة، ال عدد5.
7. فريد عبد الفتاح زين الدين، (يناير 1995م)، إدارة الجودة الشاملة والأيزو 9000، مجلة البحوث التجارية: كلية التجارة، جامعة الزقازيق، س17، العدد (1)
8. كتيب الخطة الاستراتيجية 2011 - 2015، مؤسسة البصر الخيرية العالمية - السودان، التحديث الثاني للخطة 2013.
9. كتيب الخطة الاستراتيجية 2011 - 2015، مؤسسة البصر الخيرية العالمية - السودان، النسخة الأولى، 2010.
10. مجلة البصر، إدارة العلاقات العامة، قسم الإعلام، العدد الثاني، يوليو 2008
11. منير عبد الله حربي (1998م) تطوير الأداء الجامعي بالدراسات العليا في ضوء مفهوم الجودة الشاملة، مجلة التربية المعاصرة.

خامساً : المؤتمرات:

1. حسين، أسامة عبد العظيم والسيد، هدى سعد (2010): (تحسين العمليات الإدارية بكليات التربية باستخدام منهجية Six Sigma: دراسة ميدانية)، مؤتمر اتجاهات معاصرة في تطوير التعليم في الوطن العربي، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية وكلية التربية بجامعة بني سويف، المجلد الثالث.

2. عبد المجيد، أحمد صادق (2007) ستة سيجموا إدارة جودة التعليم الالكتروني في مؤسسات التعليم العالي، المؤتمر العلمي العربي الثاني: التعليم الجامعي الخاص في البلاد العربية: قضايا آنية وآفاق مستقبلية، مصر.

3. عودة، هناء (2011) تصور مقترح لاستخدام الستة سيجما كمدخل لضبط جودة تعليم الكبار وتطوير برامجهم، المؤتمر السنوي التاسع لمركز تعليم الكبار بجامعة عين شمس ولتطوير تعليم الكبار في الوطن العربي - رؤى مستقبلية، مصر

4. فاروق فرحات (19 - 17 مايو 2001)، "تركيب بياني اشيكواوا مع منحى باريتو لحل المشكلات"، ورقة مقدمة إلى المؤتمر الإقليمي الأول للجودة والأنظمة التكاملية الإدارية لدول البحر الأبيض المتوسط و دول الخليج، بيروت.

سادساً : المقابلات الشخصية:

1. احمد الكاروري، مدير الإدارة العامة للموارد البشرية مقابلة، (الخرطوم: الإدارة الإقليمية - الرياض
2. امير يوسف ابوقرون، مدير الإدارة العامة للتخطيط والمشروعات مقابلة، (الخرطوم: الإدارة الإقليمية - الرياض.
3. معاذ عبدالحفيظ، مدير الجودة السابق - مدير مستشفى مكة كسلا مقابلة، (الخرطوم: الإدارة الإقليمية -الرياض.

سابعاً : المراجع والكتب الأجنبية

1. Brassard, M., Finn, L., Ginn, D., Ritter, D., (2002): The Six Sigma Memory Jogger II, GOAL/QPC, USA.
2. Cheng, J. L. (2007): "Six Sigma and TQM in Taiwan: An Empirical Study", The Quality Management Journal. **14 (2)**
3. Harry, MJ & Crawford, JD (2004), 'Six Sigma for the little guy', Mechanical Engineering. vol. 126, no. 11.
4. ISO, ISO 9004, 2000: Quality Management Systems-Guide Lines for Performance Improvements.

5. Kaliher, T. (2003), Improve Safety, Health and Environmental Protection Through the Introduction of Six Sigma, Master of Science Degree with a Major in Risk Control University of Wisconsin-Stou, Menomonie.
6. Motwani, J. Kumar, A. And Antony, J. (2004), A Business Process Change Framework for Examining the Implementation of Six Sigma: A Case Study of Dow Chemical's, The TQM Magazine VOL 16, NO 4,.
7. NEDO. Quality and value for Money, (May 1985) A Report to the National Economic Development Council by the Task force on Quality and Standards.
8. Pie-Shih, H.S. (2006), The Effect of Six Sigma Implementation Practices on Business Performance, Master Thesis from Department of Business Administration, University of Tatung, Taipei.
9. Raisinghani, M. S. Etta, H. Pierce, R. Cannon, G. & Daripaly, P. (2005), Six Sigma: concepts, tools, and applications. Industrial Management & Data Systems, 105(4)
10. Richard, S. Schultz, B and Pexton, C. (2003), Revamping Healthcare Using DMAIC and DFSS, Six Sigma Healthcare. NewsletterVOL.3. 51.
11. Scalise, D. (2001), Six Sigma: The Quest for Quality, Hospitals and Health Networks VOL. 75, NO.12.
12. Sehwal, L, and DeYong, C. (2003), Six Sigma in Health Care, International Journal of Health Care Quality Assurance, Vol.16, No.6.
13. Slack . N. Chambers .S. Harland. G. Harrison, A , & Johnston (1998) operation Management (New York : John Wiley & sons)

14. Thomas, W.I. (2001), A Modified Six Sigma Approach to Improving the Quality of Hardwood Flooring, Master Thesis from Department of Science University of Tennessee, Tennessee.
15. Truscott, W., (2003). Six Sigma: Continual Improvement for Processes – A Practical Guide, Butterworth-Heinemann, Burlington, MA, USA.
16. Willian, L. and Harriet, M, (1983). Quality Circles Changing Image of People at Work, Addison wesly Publishing Company Inc., London.
17. Woodard, T.G. (2005), Addressing Variation in Hospital Quality Is Six Sigma the Answer? Journal of Health Management, July-August 2005, vol 50,
18. Zhao, Li. (2011): "Chinas Higher Education Quality Management Based on Six Sigma Management Principles", In available at www.ieee.com.
19. Zu, X.I. Fredendall, L.A and Robbins, T.I. (2006), Organizational Culture and Quality Practices in Six Sigma, The 2006 Annual Meeting of The Academy of Management, Atlanta.

ثامناً : مواقع الإنترنت

1. [www: A:\TQM.html](http://www.A:\TQM.html), in 26-06 – 20000
2. www.fxecafe.com/wp-content/uploads/2008/05/1nvft4p4i851a1rugk0h.pdf
3. [http://www.arabic.stat.com /forums12/op.cit](http://www.arabic.stat.com/forums12/op.cit)
4. <http://www.kfnf.org.sa>
5. www.webdiver.be/httpdocs/Non_diving/Docs/TOOLF-4%20.doc
6. www.fxecafe.com/wp-content/uploads/2008/05/1nvft4p4i851a1rugk0h.pdf
7. [www. lsixsigma.com](http://www.lsixsigma.com)

الملاحق

ملحق رقم (1)

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

الموضوع/ استمارة استبانة

السيد الفاضل/..... " اختياري " المحترم

السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته،

مرفق لسيادتكم استمارة استبيان لبحث مقدم لنيل درجة الدكتوراه بعنوان تطبيق مدخل الجودة الإحصائي ستة سيجما ودوره في كفاءة الأداء - دراسة حالة مؤسسة البصر الخيرية، نلتمس كريم تعاونكم معنا في ملء هذه الاستمارة مع جزيل شكري لتعاونكم وجهدكم لإنجاز هذا البحث، علماً بأن ما تفضلتم به من إجابات تستخدم فقط لأغراض البحث العلمي.

ولكم وأفر الشكر والتقدير والاحترام

الباحث

بابكر قاسم عبد الحميد

نبذة مختصرة عن ستة سيجما:

ستة سيجما هي مبادرة لتطوير الجودة ، حيث تعمل على الربط بين أعلى جودة وأقل تكلفة وتسعى للوصول إلى مستوى متقدم من الجودة أي نسبة (3.4) فرصة عيب من لكل مليون فرصة ، بمعنى آخر الوصول إلى مستوى كفاءة بنسبة (99.99966%) أي تقديم خدمات أو سلعا خالية من العيوب تقريبا ، ويتم تطبيقها من خلال نموذج بسيط يطلق عليه (DMAIC) اختصار لخمس عناصر وهي التعريف Define ، القياس Measure ، التحليل Analyze ، التحسين Improve ، التحكم Control ، ومن مبادئ ستة سيجما التركيز على العملاء ، اتخاذ القرارات على أساس الحقائق والبيانات الدقيقة ، التركيز على العمليات والأنشطة الداخلية ، الإدارة الفعالة المبنية على التخطيط المسبق ، التعاون غير المحدود ، التحسين المستمر ، الوقاية بدلاً من التفتيش

القسم الأول : المعلومات الشخصية

الرجاء وضع علامة (/) حول رقم الاجابة التي تنطبق عليك .

الجنس	<input type="checkbox"/> ذكر	<input type="checkbox"/> أنثى		
الحالة الاجتماعية	<input type="checkbox"/> متزوج	<input type="checkbox"/> أعزب	<input type="checkbox"/> أختي	
العمر	<input type="checkbox"/> من 20-29	<input type="checkbox"/> من 30-39	<input type="checkbox"/> من 40-49	<input type="checkbox"/> من 50-60
المستوى الإداري	<input type="checkbox"/> مدير عام	<input type="checkbox"/> مدير إدارة	<input type="checkbox"/> مدير مستشفى	<input type="checkbox"/> مشرف
عدد سنوات الخبرة	<input type="checkbox"/> ثلاث سنوات فأقل	<input type="checkbox"/> من 4-7 سنة	<input type="checkbox"/> من 8-11 سنة	<input type="checkbox"/> من 12 سنة فأكثر
المؤهل العلمي	<input type="checkbox"/> دبلوم فما دون	<input type="checkbox"/> بكالوريوس	<input type="checkbox"/> ماجستير	<input type="checkbox"/> دكتوراه
التخصص العلمي	<input type="checkbox"/> طب	<input type="checkbox"/> إدارة أعمال	<input type="checkbox"/> غير ذلك
مجال العمل	<input type="checkbox"/> المجال الطبي	<input type="checkbox"/> المجال الإداري		

ثانياً : الأسئلة المتعلقة بالبحث:

يرجى التفضل بضع علامة (/) أمام الخيار المناسب:

م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	لا رأي	لا أوافق	لا أوافق بشدة
المحور الأول : دعم والتزام الإدارة العليا بالمستشفى لاستخدام ستة سيجما						
1	تتوفر لدي الإدارة العليا خطة إستراتيجية.					
2	تتوفر لدي الإدارة العليا إستراتيجية واضحة لعملية التطوير					
3	يتوفر لدي الإدارة العليا دليل واضح عن سياسات وأهداف الجودة.					
4	تتبنى الإدارة العليا الجودة والتحسين المستمر في مهامها وتسعى للعمل من أجل ذلك باستمرار.					
5	الإدارة العليا لديها الاستعداد لإستخدام تقنيات إحصائية لحل المشاكل					
6	الإدارة العليا لديها الاستعداد لربط مبادرة ستة سيجما بالإستراتيجية					
7	تؤكد الإدارة العليا دائماً أن التميز في خدمة المرضى من أهدافها					
8	يوجد اهتمام لدى الإدارة العليا بقياس مستويات رضا المرضى					
9	يتوفر لدى الإدارة العليا الاستعداد لإزالة الحواجز والعقبات أمام الابتكار والأبداع					
10	تطبق الإدارة العليا المبادرات الجديدة التي تثبت نجاحها في المؤسسات المشابهة					
11	الإدارة لديها الإستعداد للإلتزام الفعال لتطبيق ستة سيجما					
12	الإدارة العليا لديها الإستعداد علي إيجاد تغيير ثقافي فعال لتقبل ستة سيجما ودعمها والمشاركة فيها من قبل الموظفين					
13	لدي الإدارة العليا الإستعداد لإقناع الموظفين الذين يقاموا تطبيق ستة سيجما					
14	الإدارة العليا المستشفى لديها الإستعداد لإلزام العاملين علي تطبيق ستة سيجما					
15	يتوفر لدى الإدارة العليا الإستعداد لإزالة الحواجز والعقبات التي قد تعترض تطبيق ستة سيجما					
16	لدي الإدارة العليا الإستعداد لدعم التعاون وأنشاء فرق عمل					

					سنة سيجما	
					الإدارة العليا لديها الإستعداد لدعم أنشطة ستة سيجما (التدريب، إختيار المشاريع ، مراجعة النتائج)	17
					لدى الإدارة العليا القدرة على تحديد العمليات (الأنشطة) الأساسية التي تختص بالمريض والتي يمكن تطبيق ستة سيجما لتحسينها	18
					الإدارة العليا لديها القدرة على الاستعانة بخبراء خارجيين للمساعدة في تطبيق ستة سيجم	19
					هنالك استعداد لدي الدارة العليا لتلقي التغذية الراجعة من أعضاء فريق ستة سيجما من خلال تقبل المقترحات الجدية وتبنيها	20
المحور الثاني: الإمكانيات التقنية (يهدف هذا المحور لمعرفة مدى توفر الإمكانيات التقنية اللازمة لتطبيق ستة سيجما).						
					يوجد لدي الإدارة العليا نظام لجمع المعلومات عن المرضى والخدمات المقدمة لهم	21
					يوجد لدي الإدارة العليا إمكانية لتوفير نظام لجمع المعلومات عن المرضى والخدمات المقدمة لهم	22
					يوجد لدي الإدارة العليا إمكانية لتوفير المعلومات الأساسية	23
					يوجد لدي الإدارة العليا إمكانية لتوفير نظام معلومات يتم تحديث بياناته بشكل مستمر .	24
					يوجد لدي الإدارة العليا إمكانية لتوفير نظام معلومات يتم ربطه مع احتياجات المرضى.	25
					يوجد لدي الإدارة العليا إمكانية لتوفير نظام للمعلومات يسمح بسهولة الاتصال بين المستويات الإدارية المختلفة	26
					يوجد لدي الإدارة العليا إمكانية لتوفير برمجيات تمكن من استخدام أساليب التحليل والأدوات الإحصائية	27
					يوجد لدي الإدارة العليا إمكانية استخدام أدوات وتقنيات حديثة لاستخدامها في عملية التدريب	28
					يوجد لدي الإدارة العليا إمكانية لتوفير نظام يسهل عملية الإتصال بين أعضاء فريق ستة سيجما	29
					يوجد لدي الإدارة العليا إمكانية لتوفير نظام للمعلومات يسمح للقيام بالوظائف المتداخلة (الوظائف المتقاطعة) بين أعضاء فريق ستة سيجما	30
					يوجد لدي الإدارة العليا إمكانية لتوفير نظام للمعلومات يسمح بسهولة قياس وتقييم الأداء .	31
المحور الثالث: الإمكانيات المالية (يهدف هذا المحور لمعرفة مدى توفر الإمكانيات المالية اللازمة لتطبيق ستة سيجما).						
					يتوفر الدعم المالي لعمليات التدريب على المستويات	32

					المختلفة لسنة سيجما	
					يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام معلومات يتم تحديث بياناته بشكل مستمر	33
					يتوفر الدعم المالي لشراء تقنيات وبرامج ستة سيجما	34
					يتوفر الدعم المالي لتصميم و تطوير ستة سيجما	35
					يتوفر الدعم المالي للاستعانة بخبراء خارجيين للمساعدة في عملية التدريب	36
					يتوفر الدعم المالي لاستخدام أدوات وتقنيات لإستخدامها في عملية التدريب	37
					يتوفر الدعم المالي للاستعانة بخبراء خارجيين للمساعدة في عملية تطبيق ستة سيجما	38
					يتوفر الدعم المالي لتوفير إمكانيات تسهل العمل الجماعي	39
					يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام يسهل عملية الإتصال بين المستويات الإدارية المختلفة لأعضاء فريق ستة سيجما	40
					يتوفر الدعم المالي لمنح حوافز مادية عند وصول أعضاء فريق ستة سيجما لحل المشاكل (الأهداف المطلوبة)	41
					يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام للمعلومات يسمح للقيام بالوظائف المتداخلة (الوظائف المتقاطعة) بين أعضاء فريق ستة سيجما	42
					يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام معلومات يتم ربطه مع إحتياجات المرضى	43
					يتوفر الدعم المالي لتوفير نظام للمعلومات يسمح بسهولة قياس وتقييم الأداء	44
المحور الرابع: الإمكانيات البشرية (يهدف هذا المحور لمعرفة مدى توفر الإمكانيات البشرية اللازمة لتطبيق ستة سيجما).						
					الإدارة العليا لديها القدرة على إشراك الموظفين في نشاطات الجودة وعمليات التحسين المستمر	45
					الإدارة العليا لديها القدرة على إشراك الموظفين في برامج ودورات تدريب ستة سيجما	46
					الإدارة لديها الإستعداد لتحفيز العاملين على استخدام ستة سيجما	47
					الإدارة العليا لديها الإستعداد والقدرة على خلق روح العمل الجماعي (العمل بنظام الفريق)	48
					إدارة المستشفى لديها الاستعداد على تعيين خبراء واستشاريين باستخدام ستة سيجما	49

المحور الخامس : الثقافة التنظيمية (يهدف هذا المحور لمعرفة مدى توفر الثقافة التنظيمية اللازمة لتطبيق ستة سيجما).

50	الإدارة العليا لديها الإستعداد لمشاركة العاملين في مشاكلهم الخاصة والمشاكل المتعلقة بالعمل لحلها.				
51	إدارة المستشفى لديها الإستعداد على تشكيل فرق سيجما ستة من كافة أقسام المستشفى				
52	إدارة المستشفى لديها الإستعداد لمشاركة العاملين في إتخاذ القرارات				
53	إدارة المستشفى لديها الإستعداد لتسهيل الإتصال بين العاملين ورؤسائهم				
54	إدارة المستشفى لديها الإستعداد لمشاركة العاملين في مشاكلهم الخاصة والمشاكل المتعلقة بالعمل لحلها				

المحور السادس: إستخدام ستة سيجما وأثرها على جودة الخدمات الصحية

م	العبارة	درجة كبيرة جداً	درجة كبيرة	درجة متوسطة	درجة ضعيفة	لا يوجد أثر
55	تخفيض الأخطاء الإدارية					
56	تحسين وقت طلبيات الصيدلية					
57	تخفيض معدل الدوران الوظيفي					
58	رفع الطاقة الإنتاجية لغرف العمليات					
59	تخفيض مدة إقامة المريض في المستشفى					
60	سرعة إنجاز العمل					
61	رفع معدلات أداء الموظفين					
62	التغلب على العقبات التي تخفض مستويات الأداء					
63	تنظيم أعباء العمل اليومي للموظفين					
64	تقليل تكاليف العمل اليومي					
65	توفير وقت وجهد الموظفين					
66	تحديد مسؤوليات واضحة للموظفين					
67	سرعة إيصال التعليمات للموظفين					
68	دقة إيصال التعليمات للموظفين					
69	تحسين الاتصال بين الموظفين					

المحور السابع: استخدام ستة سيجما وأثرها في تقليل الأخطاء الطبية						
					70	إعتقد أن تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على الدقة بتشخيص الحالات المرضية
					71	إعتقد أن تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على تقليل الأخطاء في العمليات الجراحية
					72	إعتقد أن تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على تخصيص أدوية المريض بشكل صحيح
					73	إعتقد أن تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على تقليل أخطاء إعطاء الأدوية الخطرة
					74	إعتقد أن تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على تقليل أخطاء تقارير الأشعة و المختبر
					75	إعتقد أن تطبيق سيجما ستة في المستشفى يساعد على تقليل أخطاء تنفيذ وتركيب النظارات الطبية
المحور الثامن : استخدام ستة سيجما وأثرها على زيادة رضى المرضى						
					76	اعتقد أن تطبيق ستة سيجما في المستشفى يساعد على تقليل وقت انتظار مرضى العمليات والعيادات
					77	اعتقد أن تطبيق ستة سيجما في المستشفى يساعد على تقديم خدمات متميزة للمرضى
					78	اعتقد أن تطبيق ستة سيجما في المستشفى يساعد على تقليل الأخطاء وفقد الملفات أو المستندات الخاصة بالمرضى
					79	اعتقد أن تطبيق ستة سيجما في المستشفى يساعد على تلبية احتياجات المريض

ملحق رقم (2)

• قائمة المحكمين:

الاسم	الدرجة الوظيفية	التخصص	الجامعة
د. الطيب إبراهيم عسل	استاذ مساعد	الجودة الشاملة	جامعة السودان
د. أحمد سيد أحمد الكاروري	استاذ متعاون	الجودة الشاملة	كلية المنارة الجامعية
د. عمر نور الدائم حياتي	استاذ متعاون	ادارة أعمال	كلية المنارة الجامعية