إقرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

مدى توافر متطلبات تطبيق مدخل six sigma والدور المتوقع منه في تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية

(دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة)

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هي نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وإن هذه الرسالة ككل، أو أي جزء منها لم يقدم من قبلي لنيل درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أية مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

DECLARATION

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other degree or qualification

Student's name: Ali Ali Hemedah

Signature:

Date: 10/11/2013

اسم الطالب: علي علي حميده

التوقيع:

التاريخ: 2013/11/10

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الاسلامية ـ غزة

عمادة الدراسات العليا

كلية التجارة

قسم محاسبة وتمويل

مدى توافر متطلبات تطبيق مدخل six sigma والدور المتوقع منه في تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية

(دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة)

إعداد الطالب

علي علي حميده

إشراف

الأستاذ الدكتور/ حمدي شحدة زعرب

"قدم هذا البحث استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المحاسبة والتمويل"

(1435هـ . 2013م)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza

مكتب نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا هاتف داخلي 1150

الرقم Ref ...../35/غ
التاريخ Date 2013/11/09

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة الدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحث/ **علي علي عبدالقادر حميده** لنيل درجة الماجستير في **كلية *التجارة*/ قسم المحاسبة والتمويل** وموضوعها:

مدى توافر متطلبات تطبيق مدخل six sigma والدور المتوقع منه في تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية – دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة

وبعد المناقشة التي تمت اليوم السبت 06 محرم 1435 هـ، الموافق 2013/11/09م الساعة الواحدة ظهراً، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

أ.د. حمدي شحدة زعرب	**مشرفاً ورئيساً**	.....
أ.د. علي عبد الله شاهين	**مناقشاً داخلياً**	.....
د. حسني عابدين عابدين	**مناقشاً خارجيًا**	.....

وبعد المداولة أوصت اللجنة بمنح الباحث درجة الماجستير في **كلية *التجارة*/ قسم المحاسبة والتمويل**.

واللجنة إذ تمنحه هذه الدرجة فإنها توصيه بتقوى الله ولزوم طاعته وأن يسخر علمه في خدمة دينه ووطنه.

والله ولي التوفيق ،،،

مساعد نائب الرئيس للبحث العلمي و للدراسات العليا

أ.د. فؤاد علي العاجز

P.O. Box 108, Rimal, Gaza, Palestine fax: +970 (8) 286 0800 فاكس Tel: +970 (8) 286 0700 ص.ب. 108 الرمال، غزة، فلسطين هاتف
public@iugaza.edu.ps www.iugaza.edu.ps

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

(وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا)

صدق الله العظيم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى توافر متطلبات تطبيق مدخل سيجما ستة Six Sigma وما دوره في تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة، ولتحقيق هدف الدراسة تم تصميم استبانة بالاعتماد على الدراسة النظرية والدراسات السابقة حيث تم توزيع (65) استبانه على الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة بطريقة عشوائية واستردت جميعها واعتمدت لغايات التحليل، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وتم استخدام برنامج التحليل الإحصائي للدراسات الاجتماعية لتحليل البيانات والوصول إلى نتائج الدراسة.

وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: تتوفر معايير مدخل سيجما ستة (دعم والتزام الإدارة العليا، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة، القياس والتغذية العكسية، الموارد البشرية والتدريب) لدى الشركات الصناعية في قطاع غزة، توجد علاقة دالة إحصائياً بين استخدام معايير مدخل سيجما ستة وبين تخفيض تكاليف الجودة ، لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة وأثر تطبيقه على تخفيض تكاليف الجودة تعزى للمتغيرات الديموغرافية والوظيفية التالية :(التخصص العلمي، المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة، عدد الدورات التدريبية).

وقد قدمت الدراسة عدة توصيات أهمها: ضرورة تبني معايير مدخل سيجما ستة كمنهج متكامل لترشيد تكاليف الجودة لدى الشركات الصناعية لتحقيق مستوى مرتفع من الجودة، ضرورة زيادة اهتمام الإدارة العليا في الشركات الصناعية بتوفير كافة العناصر والمقومات اللازمة لمدخل سيجما ستة وتوفير البيئة المناسبة لنجاح تطبيقه، ضرورة تبني الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة نظام محاسبة لتكاليف الجودة لمساعدتها في عملية التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Abstract

The study aimed to identify the availability of the requirements for the introduction of Six Sigma in the industrial companies operating in the Gaza Strip and its role in reducing the cost of quality, and to achieve the goal of the study, a questioner was designed based on the theoretical study and previous studies and 65 copies were distributed to the industrial companies operating in the Gaza Strip in a random manner and all of them were collected back. The study adopted a descriptive analytical method the statistical analysis program for social studies (SPSS) was used to analyze the data and access the results of the study.

The study found a range of results, including: Six Sigma criteria (support and commitment of senior management, continuous improvement, processes and systems, measurement and feedback, human resources and training) exists in industrial enterprises in the Gaza Strip, and there is a statistically significant relationship between the use of Sigma six standards and the reduction in the cost of quality, There are no statistically significant differences between the views of respondents about the availability of the six Sigma standards in industrial companies operating in the Gaza Strip and the impact of these standards in the reduction of the cost of quality and that might be because of changes of demographic and the like scientific specialization, job title, years of experience, and the number of training courses.

The study made several recommendations, including: the need to adopt standards the Six Sigma as a fully integrated system to rationalize the cost of quality in industrial companies and to achieve a high level of quality, the need to provide all the elements and the necessary ingredients for the introduction of Six Sigma and the need to provide a suitable environment for the success of its application to increase the attention of senior management in industrial companies, the needadoption of industrial companies operating in the Gaza Strip, the cost accounting system quality to help in the process of planning, control and decision-making.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهداء

إلى والدي...

إلى والدتي...

إلى زوجتي...

إلى مهجة قلبي... أولادي وبناتي

إلى إخواني الأعزاء

إلى أخواتي الكريمات

إلي حاضنة العلم والإبداع... الجامعة الإسلامية

إلى كل من مد لي يد العون

إلي فلسطين الحبيبة

إلى شهدائنا... ومجاهدينا الأبرار...

إلى كل من عرفنا... وأحبنا في اللّه...

إلى كل هؤلاء أهدي هذه الرسالة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكر وتقدير

يقول الحق سبحانه وتعالى بعد أعوذ بالله من الشيطان الرجيم، "وفوق كل ذي علمٍ عليم"

فالشكر لله عز وجل أولاً الذي أعانني على انجاز هذه الدراسة المتواضعة وبعد ذلك إلى جامعتي الجامعة الإسلامية التي قدمت لي كل العون والمساعدة عن طريق خيرة الأساتذة جزاهم الله خير الجزاء.

وإنه ليسعدني أن أتقدم بوافر الشكر والعرفان والاحترام والتقدير لكل من ساهم في هذه الدراسة بإشراف أو رأي أو إمداد بالمراجع العلمية أو معلومات أو مساعدة، وأخص بالذكر الأستاذ الدكتور: **حمدي شحدة زعرب** على تفضله بالإشراف على هذه الدراسة منذ كانت فكرة حتى وصلت بصورتها الحالية فكان أستاذاً ومعلماً وأباً فله كل الحب والتقدير.

كذلك أشكر الأساتذة الكرام مناقشي الرسالة الأستاذ الدكتور: **علي شاهين**، والدكتور **حسني عابدين**

وكذلك أشكر إدارة الشركات الذين ساعدوني في جمع المعلومات عن الدراسة

وختاماً... أشكر كل من ساعدني ولو بالدعاء والأماني الطيبة، وجزي الله الجميع خيراً والله الموفق.

{فإن أصبنا فمن الله وإن أخطنا فمن أنفسنا والشيطان}

وما توفيقنا إلا بالله إنه نعم المولى ونعم النصير،،،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهـــــرس المحتويـــات

المحتـــــــوى	رقم الصفحة
– آية قرآنية	أ
– ملخص الدراسة باللغة العربية.....	ب
– ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية.....	ج
– الإهداء	د
– الشكر والتقدير	هـ
– فهرس المحتويات	و
– فهرس الجداول	ط
– فهرس الأشكال	ل
– قائمة المصطلحات.....	م
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	
مقدمة	1
مشكلة الدراسة	2
أهمية الدراسة	2
أهداف الدراسة	3
فرضيات الدراسة.....	3
متغيرات الدراسة	5
الدراسات السابقة	6
الفصل الثاني: مدخل سيجما ستة ودوره في تخفيض تكاليف الجودة	
مقدمة	14
إدارة الجودة الشاملة	15
أهداف إدارة الجودة الشاملة.....	16

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تاريخ مدخل سيجما ستة	16
علاقة مدخل سيجما ستة بالجودة	17
مفهوم مدخل سيجما ستة	19
تعريف مدخل سيجما ستة	20
مبادئ مدخل سيجما ستة	21
معايير مدخل سيجما ستة	22
مراحل تطبيق مدخل سيجما ستة: منهجية DAMIC	23
مراحل تطبيق مدخل سيجما ستة: منهجية DMADV.....	26
أساليب تطبيق مدخل سيجما ستة.....	27
البناء التنظيمي لفريق عمل مدخل سيجما ستة.....	27
فوائد تطبيق مدخل سيجما ستة	28
تعريف تكاليف الجودة	29
تبويب تكاليف الجودة	30
دور مدخل سيجما ستة في تخفيض تكاليف الجودة.....	34
الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات	
مقدمة	37
منهجية الدراسة	37
طرق جمع البيانات	37
مجتمع الدراسة وعينة الدراسة.....	38
أداة الدراسة	43
صدق وثبات الاستبيان	43
المعالجات الإحصائية	50
الفصل الرابع: نتائج الدراسة الميدانية وتفسيرها	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اختبار التوزيع الطبيعي	52
تحليل فقرات محاور الدراسة واختبار الفرضيات	52
الفصل الخامس: النتائج والتوصيات	
أولاً: نتائج الدراسة	77
ثانياً: توصيات الدراسة	78
ثالثاً: دراسات مستقبلية مقترحة	78
المراجع العربية.....	79
المراجع الاجنبية.....	81
الملاحق.....	84

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهـــــرس الجداول

المحتـــــــوى	رقم الصفحة
جدول رقم (1): مقارنة مدخل سيجما ستة مع مداخل الجودة الأخرى	18
جدول رقم (2): توزيع عينة الدراسة حسب متغير العمر	38
جدول رقم (3): توزيع عينة الدراسة حسب متغير المؤهل العلمي	39
جدول رقم (4): توزيع عينة الدراسة حسب متغير التخصص العلمي	39
جدول رقم (5): توزيع عينة الدراسة حسب متغير سنوات الخبرة	40
جدول رقم (6): توزيع عينة الدراسة حسب متغير المسمى الوظيفي	40
جدول رقم (7): توزيع عينة الدراسة حسب متغير عدد الدورات في مجال الجودة	41
جدول رقم (8): توزيع عينة الدراسة حسب متغير ممارسة الشركة لنشاطها	41
جدول رقم (9): توزيع عينة الدراسة حسب متغير نوع الصناعة التي تعمل بها الشركة	42
جدول رقم (10): مقياس الإجابات	43
جدول رقم (11): الصدق الداخلي لفقرات المحور الأول: (التزام ودعم القيادة العليا)..	44
جدول رقم (12): الصدق الداخلي لفقرات المحور الثاني: (التغذية العكسية والقياس)..	45
جدول رقم (13): الصدق الداخلي لفقرات المحور الثالث: (التحسين المستمر).....	45
جدول رقم (14): الصدق الداخلي لفقرات المحور الرابع: (العمليات والأنظمة).....	46
جدول رقم (15): الصدق الداخلي لفقرات المحور الخامس:(الموارد البشرية والتدريب)	46
جدول رقم (16): الصدق الداخلي لفقرات المحور السادس: (دور مدخل ستة سيجما في تخفيض تكاليف الجودة)	47
جدول رقم (17): معامل الارتباط بين معدل كل محور من محاور الدراسة مع المعدل الكلي لفقرات الاستبانة	48
جدول رقم (18): معامل الثبات (طريقة التجزئة النصفية)	49
جدول رقم (19): معامل الثبات (طريقة والفا كرونباخ)	49

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (20): مقياس ليكرت الخماسي	50
جدول رقم (21): اختبار التوزيع الطبيعي	52
جدول رقم (22): تحليل فقرات المحور الأول: (التزام ودعم القيادة العليا).....	54
جدول رقم (23): تحليل فقرات المحور الثاني: (التغذية العكسية والقياس).....	56
جدول رقم (24): تحليل فقرات المحور الثالث: (التحسين المستمر).....	59
جدول رقم (25): تحليل فقرات المحور الرابع: (العمليات والأنظمة).....	61
جدول رقم (26): تحليل فقرات المحور الخامس:(الموارد البشرية والتدريب)	64
جدول رقم (27): تحليل محاور الدراسة (معايير ستة سيجما)	65
جدول رقم (28): تحليل فقرات المحور السادس: (دور مدخل ستة سيجما في تخفيض تكاليف الجودة).....	67
جدول رقم (29): نتائج تحليل التباين الأحادي بين أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل ستة سيجما في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تغزى إلى التخصص العلمي	69
جدول رقم (30): نتائج تحليل التباين الأحادي بين أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل ستة سيجما في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تغزى إلى المسمى الوظيفي	70
جدول رقم (31): نتائج تحليل التباين الأحادي بين أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل ستة سيجما في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تغزى إلى سنوات الخبرة	71
جدول رقم (32): نتائج تحليل التباين الأحادي بين أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل ستة سيجما في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تغزى إلى عدد الدورات التدريبية ...	72
جدول رقم (33): اختبار شفيه للفروق المتعددة حسب متغير عدد الدورات التدريبية	72
جدول رقم (34): نتائج تحليل التباين الأحادي بين أراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل ستة سيجما في حالة التطبيق على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزي إلى التخصص العلمي	73
جدول رقم (35): نتائج تحليل التباين الأحادي بين أراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل ستة سيجما في حالة التطبيق على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزي إلى المسمى الوظيفي	74

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (36): نتائج تحليل التباين الأحادي بين أراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل ستة سيجما في حالة التطبيق على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزي إلى سنوات الخبرة	75
جدول رقم (37): نتائج تحليل التباين الأحادي بين أراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل ستة سيجما في حالة التطبيق على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزي إلى عدد الدورات التدريبية	76

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهـــــرس الأشكال

المحتـــــــوى	رقم الصفحة
شكل رقم (1): متغيرات الدراسة	5
شكل رقم (2) توزيع المساحات تحت منحنى التوزيع الطبيعي عند مستويات سيجما المختلفة.....	19
شكل رقم (3): تكاليف الجودة الظاهرة والمستترة	33
جدول رقم (4): العلاقة العكسية بين بنود تكاليف الجودة الظاهرة	34

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المصطلحات

المصطلح	التعريف
العيوب لكل مليون فرصة	يقصد به مستوى الضرر لكل مليون فرصة(العلي، 58:2008)
الحزام الأخضر	ويمثل تدرج مهارة من مهارات سيجما ستة وهو الفرد الذي يعمل بشكل جزئي على البرامج والمعلومات بوقت جزئي.(نجم، 119:2010)
الحزام الأسود	ويمثل تدرج مهارة من مهارات سيجما ستة وهو درجة أعلى من الحزام الأخضر ويعتبر نقطة الارتكاز الأساسية في عمل فرق سيجما ستة سواء من حيث الخبرة أو القدرة. (نجم، 117:2010)
الحزام الأسود الرئيسي	ويشير إلى فئة من الأفراد من مهني الجودة الذين يتميزون بالتأهيل العالي والقدرة على التأثير على الآخرين، حيث يقوم بدور الاستشاري والمرشد. (نجم، 118:2010)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـل الأول

"الإطـار العـام للدراسـة"

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

❖ مقدمة:

تعتبر الجودة إلى جانب التكلفة من أهم عوامل النجاح في الوقت الحاضر فالفشل في الجودة سوف يؤدي إلى تحمل المنشأة تكاليف إضافية نتيجة للجودة الرديئة في منتجاتها مما ينعكس سلباً على رضا المستهلك لذلك فان المدخل الحديث لإدارة الجودة يركز على تحسين جودة المنتجات والعمليات بالشكل الذي يؤدي لإنتاج منتجات سليمة خالية من العيوب من المرة الأولى للإنتاج مما يؤدي إلى تخفيض كلف الجودة ككل بشكل عام، نتيجة عدم حدوث عيوب في الإنتاج ولتحقيق هذا الهدف فان استخدام مدخل Six Sigma في تخفيض العيوب يعتبر من أحدث المناهج المتبعة، حيث يشير مصطلح سيجما ستة إلى العملية التي لا ينتج عنها أكثر من 3.4 عيب في كل مليون فرصة، لأن هذا المعدل من العيوب منخفض جداً ويرتبط مصطلح سيجما ستة أحياناً مع مصطلح انعدام العيوب أو تكاد تكون العيوب صفر (Garrison, et. al.,2010:11-12).

وتعد الشركات الصناعية من القطاعات المهمة وذلك لتأثيرها الجوهري على المجتمع اقتصادياً واجتماعياً، حيث أنها توفر منتجات تكون بديلة للمنتجات المستوردة وكذلك منتجات يمكن تصديرها أيضاً للخارج وهو ما يوفر عملة صعبة بالإضافة إلى الابتعاد عن بعض المنتجات المستوردة باهظة الثمن وكذلك توفير فرص عمل مختلفة.

ولكي تستطيع الشركات التمتع بميزة المنافسة لابد من توفر الجودة في المنتجات وكذلك أن تكون الأسعار أيضا مناسبة أي لا تكون تكاليف الجودة مرتفعة، وهذا ما تسعى إليه العديد من الشركات، ومنها شركة موتورولا التي طبقت مدخل Six Sigma واستطاعت توفير نحو (2.2) بليون دولار للشركة خلال أربع سنوات. (النعيمي، 1:2007)

ونظراً لنجاح مدخل Six Sigma في العديد من الشركات في مختلف القطاعات كان لابد من دراسة مدى توافر متطلبات مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة وما هو الدور المتوقع منه في تخفيض تكاليف الجودة في حالة تطبيقه في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة في أن الشركات الصناعية تتكبد تكاليف مرتفعة من أجل ضمان جودة المنتجات وذلك لتحقيق عدة أهداف منها: ضمان رضا العميل، تمكين القدرة على المنافسة في السوق، لذلك تتبع بعض الشركات الصناعية مناهج لضبط الجودة من شأنها أن تخفض تكاليف ضمان الجودة وترفع من مستوى الجودة قي المنتجات.

ولأن مدخل (Six-Sigma) أثبت أنه يقلل تكاليف الجودة الرديئة (اليامور، 2010)، كذلك أثبت أنه منهج يساعد الشركات على تحقيق أرباح، فإنه واستناداً لما سبق كان لابد من دراسة وبحث مدى إمكانية تطبيق مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة، كذلك ما هو أثر تطبيق المدخل على تخفيض تكاليف الجودة إذا ما تم تطبيقه في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة، وبناء على ما سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي:

ما مدى توافر متطلبات تطبيق مدخل Six Sigma وما هو دوره في تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة؟

ويشتق من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما مدى إمكانية تطبيق مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة؟
2. ما أثر تطبيق مدخل Six Sigma – في حالة التطبيق – في تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة؟

❖ أهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها من أهمية مدخل Six Sigma الذي تناولته كأحد أحدث المناهج التي تؤدي لأعلى مستويات الجودة وتخفض العيوب إلى أدنى مستوى، كذلك التأكيد على أهمية التوسع في تطبيق مدخل Six Sigma في البيئة الفلسطينية والاستفادة منه لتخفيض تكاليف الجودة والتي تنعكس إيجاباً على بقاء الشركة وقدرتها على المنافسة التي تواجهها جميع الشركات، وتعود الأهمية إلى أهمية القطاع المطبق عليه الدراسة وهو القطاع الصناعي، وقد تقود الدراسة إلى دراسات أخرى في مجال دور مدخل Six Sigma في تخفيض تكاليف الجودة في العديد من المجالات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **أهداف الدراسة:**

إن الغرض الرئيسي لهذه الدراسة هو التعرف على مدى إمكانية تطبيق مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة، كذلك ما هو أثر تطبيقه في تخفيض تكاليف الجودة في تلك الشركات وذلك من خلال تحقيق الأهداف التالية:

1. اختبار مدى توافر متطلبات تطبيق مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة.
2. تحديد العلاقات ذات الدلالة الإحصائية بين متغيرات الدراسة.
3. الوقوف على أثر تطبيق مدخلSix Sigma في تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة.
4. تحليل الأبعاد المختلفة المتعلقة بمدخلSix Sigma.
5. الوقوف على الأبعاد المالية لتكاليف الجودة وبيان أنواعها.

❖ **فرضيات الدراسة:**

لتحقيق أهداف الدراسة تم صياغة أربعة فرضيات رئيسية وهي:

الفرضية الرئيسية الأولى:

تتوفر معايير تطبيق مدخل Six Sigma لدى الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

ويتفرع منها الفرضيات التالية:

1. **الفرضية الفرعية الأولى:**

يتوفر معيار دعم والتزام الإدارة العليا لدى الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

2. **الفرضية الفرعية الثانية:**

يتوفر معيار التغذية العكسية والقياس لدى الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

3. **الفرضية الفرعية الثالثة:**

يتوفر معيار التحسين المستمر لدى الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. الفرضية الفرعية الرابعة:

يتوفر معيار العمليات والأنظمة لدى الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

5. الفرضية الفرعية الخامسة:

يتوفر معيار الموارد البشرية والتدريب لدى الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

الفرضية الرئيسية الثانية:

يؤدي تطبيق معايير مدخل Six Sigma إلى تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

الفرضية الرئيسية الثالثة:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى للمتغيرات الديموغرافية والوظيفية التالية: (التخصص العلمي، المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة، عدد الدورات التدريبية) عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

الفرضية الرئيسية الرابعة:

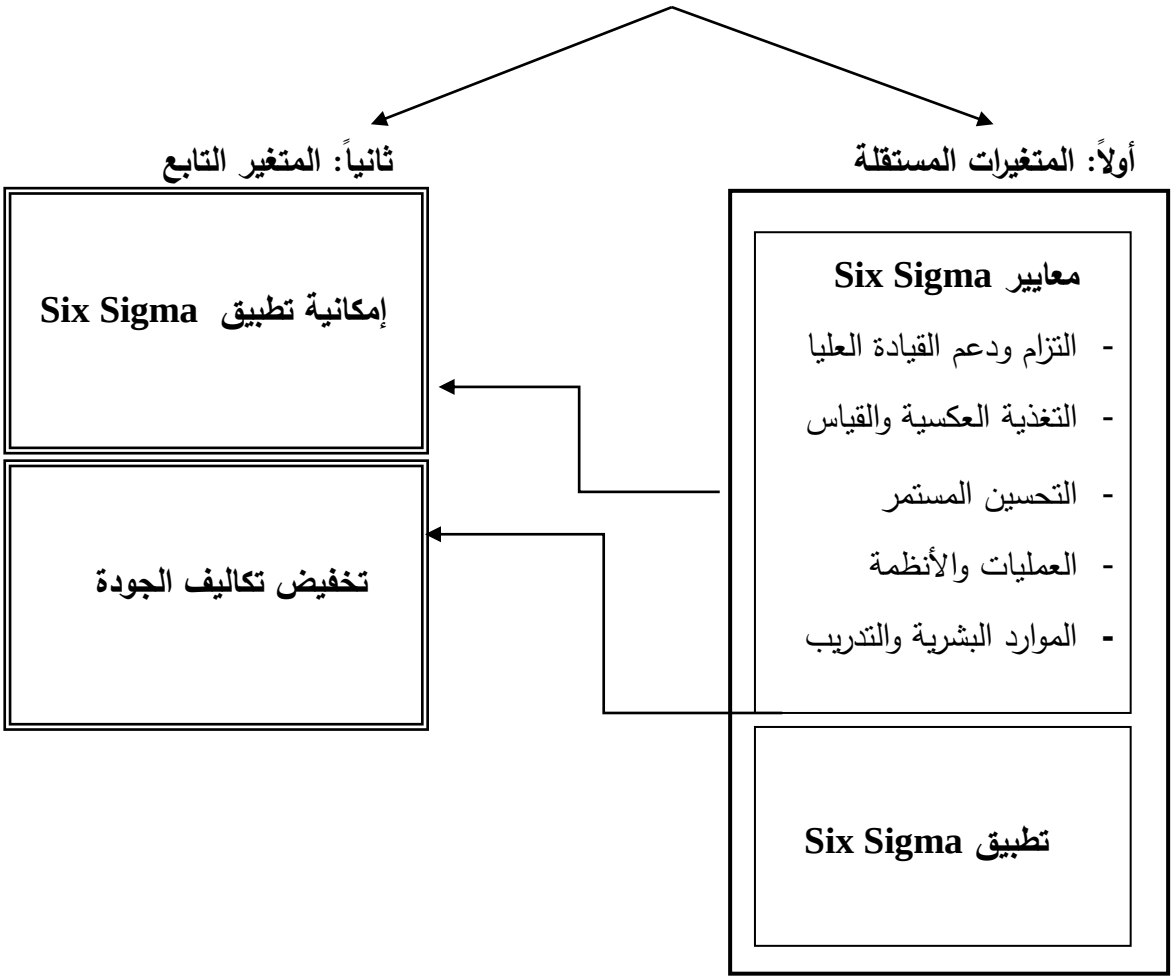
توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل Six Sigma –في حالة التطبيق– في تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى للمتغيرات الديموغرافية والوظيفية التالية:(التخصص العلمي، المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة، عدد الدورات التدريبية) عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **متغيرات الدراسة:**

يمكن توضيح مغيرات الدراسة من خلال الشكل رقم 1 حيث يوضح المتغيرات المستقلة والمتغير التابع

شكل رقم (1) يوضح متغيرات الدراسة



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **الدراسات السابقة:**

أولاً: الدراسات العربية

1. **دراسة (أبو ناهية، 2012)، بعنوان: "مدى استخدام معايير منهج سيجما ستة Six-Sigma لتحقيق جودة التدقيق الداخلي: دراسة حالة الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة".**

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى استخدام معايير منهج سيجما ستة في تحقيق جودة التدقيق الداخلي في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة ، ولتحقيق هدف الدراسة تم تصميم استبانه وتوزيعها بطريقة المسح الشامل على موظفي أقسام التدقيق الداخلي وأقسام الجودة في الجامعات بواقع 34 استبيان استرد 31 منها.

وتوصلت الدراسة إلى أهم النتائج التالية: تتوفر معايير منهج ستة سيجما (دعم والتزام الإدارة العليا، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة ، الموارد البشرية والتدريب، قياس الأداء والحوافز) لدى الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة بدرجة كبيرة، تلتزم الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة بتطبيق معايير جودة التدقيق الداخلي(الكفاءة والعناية المهنية، إدارة أنشطة التدقيق الداخلي، تقييم إدارة المخاطر والرقابة، تخطيط وتنفيذ عملية التدقيق، إيصال النتائج) بدرجة كبيرة، توجد علاقة دالة إحصائياً بين استخدام معايير منهج ستة سيجما وبين تحقيق جودة التدقيق الداخلي لدى الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

أما أهم التوصيات التي توصلت لها الدراسة فهي: الاهتمام بتبني معايير منهج سيجما ستة كمنهج متكامل لتحقيق جودة الأداء في الجامعات الفلسطينية للاستفادة من هذا النموذج المعاصر في تحقيق مستويات مرتفعة من الجودة في عمليات التدقيق الداخلي، حيث أن ذلك يمكن إدارة الجامعات من تحقيق رقابة فعالة للأداء المالي والإداري، ضرورة اهتمام الإدارة العليا في الجامعات الفلسطينية بتوفير كافة العناصر والمقومات المتعلقة بمعايير منهج سيجما ستة والعمل على تكاملهما معاً كمنهج شامل وتوفير البيئة المناسبة لنجاح تطبيق منهج سيجما ستة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. دراسة (جوادة، 2011)، بعنوان: "مدي توافر مقومات تطبيق سيجما ستة في المستشفيات الحكومية في قطاع غزة ودورها في تحسين جودة الخدمات الصحية من وجهة نظر الإدارة العليا".

هدفت هذه الدراسة إلي تحقيق هدفين: الأول التعرف على إمكانية تطبيق منهج سيجما ستة Six Sigma في المستشفيات الحكومية في قطاع غزة من وجهة نظر الإدارة العليا، والثاني التعرف على أثر تطبيق منهج سيجما ستة Six Sigma على جودة الخدمات الصحية استناداً إلي توقعات الإدارة العليا للجودة التي يمكن أن يحققها تطبيق سيجما ستة Six Sigma في مجال العمل الصحي، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تصميم استبانه وتم توزيعها على موظفي الإدارة العليا في المستشفيات الحكومية وعددهم (207) وبلغت نسبة الاسترداد 86.5%

وتوصلت الدراسة إلى أهم النتائج التالية: توفر المتطلبات الأساسية اللازمة لتطبيق منهج سيجما ستة Six Sigma، تأكيد الإدارة العليا على أن التميز في خدمة المرضى من أهم أهدافها وعلى استعداد لتطبيق منهج سيجما ستة Six Sigma، هناك موافقة من قبل الإدارة العليا على أن تطبيق منهج سيجما ستة Six Sigma له أثر في تحسين جودة الخدمات الصحية وذالك استناداً إلي توقعات الإدارة العليا المتفائلة نحو هذا التطبيق.

أما أهم التوصيات التي توصلت لها الدراسة فهي: ضرورة تعزيز وزيادة توافر المتطلبات الأساسية اللازمة لتطبيق منهج سيجما ستة Six Sigma، ضرورة الاهتمام بمفهوم سيجما ستة Six Sigma ومحاولة العمل على توعية العاملين في المستشفيات الحكومية بذلك المفهوم، ضرورة توفير الدعم المالي اللازم لتطبيق منهج سيجما ستة Six Sigma .

3. دراسة(عسيرى، 2010)، بعنوان: "متطلبات تطبيق سيجما ستة لتطوير العمل الإداري بإمارة منطقة عسير".

هدفت الدراسة إلي التعرف على مدى إسهام الإدارة العليا بإمارة منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية بتطبيق منهج ستة سيجما، كذلك هدفت للتعرف على أهم متطلبات تطبيق منهج ستة سيجما والتي تؤثر على تحسين وتطوير العمل الإداري، ولتحقيق هدف الدراسة تم تصميم استبيان خاص، وقد وزع على (320) موظف من موظفي الإمارة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وكانت أهم نتائج الدراسة هي: تسهم الإدارة العليا بدرجة متوسطة كمتطلب أساسي لتطبيق ستة سيجما من خلال الجدية والالتزام وكذلك من خلال البحث عن أساليب جديدة ومتطورة للأداء، وتوفير تقنيات حديثة، أظهرت الدراسة أن العاملين بالإمارة بحاجة إلى توفير مدربين أكفاء، ويجب توفير أماكن تدريب.

ومن أهم توصيات الدراسة: ضرورة التزود بالإمكانيات المادية اللازمة والكوادر البشرية المؤهلة لتطبيق ستة سيجما، ضرورة إلحاق العاملين بدورات تدريبية، ضرورة وضع معايير دقيقة لقياس مستويات الأداء ومعالجة الانحرافات وتصحيح مسار الأداء.

4. دراسة (بدروس، 2010)، بعنوان: "استخدام مدخل الانحرافات المعيارية الستة لترشيد تكاليف الجودة في صناعة الدواء بجمهورية مصر العربية".

هدفت الدراسة إلي اقتراح إطار لمدى إمكانية استخدام مدخل الانحرافات المعيارية الستة في ترشيد تكاليف الجودة في صناعة الدواء بجمهورية مصر العربية، وذلك عن طريق اختبار مدى توفر متطلبات تطبيق مدخل سيجما ستة في صناعة الدواء، وكذلك اختبار جدوى تطبيق المدخل في ترشيد تكاليف الجودة في صناعة الدواء المصرية، ورفع جودة منتجات هذه الصناعة. ولتحقيق هذا الهدف تم تصميم استبانه وزعت على موظفي (42) شركة من شركات الأدوية المصرية وفروع شركات أجنبية حيث وزعت (200) قائمة استبانه وكانت عدد القوائم السليمة المستردة (116) قائمة.

وكانت أهم نتائج الدراسة هي: مدخل الانحرافات المعيارية الستة له دور ايجابي في ترشيد تكاليف الجودة، مدخل الانحرافات المعيارية الستة يعمل على تحويل التكاليف المستترة إلى منافع مستترة، اتضح أن مدخل الانحرافات المعيارية الستة يتوقف نجاحه على العديد من العوامل من أهمها دعم الإدارة العليا والسماح بتكوين فريق سيجما ستة المؤدي لمنهجية المدخل، ومدى تفويض السلطة.

أهم توصيات الدراسة:

ضرورة تشجيع الحكومة بعض الجهات الخاصة بتدريب الموارد البشرية على إنشاء برامج للتدريب على مدخل الانحرافات المعيارية الستة بأسعار تكون في متناول الشركات، عقد نقابة الصيادلة ندوات لمديري شركات الأدوية لتعريفهم على مدخل الانحرافات المعيارية الستة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5. دراسة (الزهراني، 2010): بعنوان: "إمكانية تطبيق أسلوب سيجما ستة في نادي ضباط قوى الأمن بمدينة الرياض"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على إمكانية تطبيق أسلوب سيجما ستة في نادي ضباط قوى الأمن بمنطقة الرياض، ولتحقيق هدف الدراسة تم تصميم استبانه وزعت على موظفي النادي والبالغ عددهم (350) موظف.

أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

أفراد الدراسة موافقون بشدة على متطلبات تطبيق سيجما ستة في نادي ضباط قوى الأمن بالرياض، وكذلك موافقون على استعداد نادي ضباط قوى الأمن بمدينة الرياض لتطبيق أسلوب سيجما ستة، ولم يبدو آرائهم حول معوقات تطبيق أسلوب سيجما ستة في نادي ضباط قوى الأمن بمدينة الرياض .

أهم التوصيات التي توصلت إليها الدراسة:

الاستعانة بخبراء لتطبيق أسلوب سيجما ستة في نادي ضباط قوى الأمن بمدينة الرياض، وتوفير البرامج التدريبية اللازمة لتأهيل منتسبي النادي على تطبيق أسلوب سيجما ستة، و توفير نظام فعال للحوافز في نادي ضباط قوى الأمن بمدينة الرياض وربطه بنجاح التطبيق.

6- دراسة (الجندي، 2005) بعنوان "استخدام أسلوب سيجما ستة في مجال المحاسبة".

هدفت الدراسة إلى الوقوف على مدى إمكانية استخدام أسلوب سيجما ستة Six Sigma لتحسين أداء الإجراءات والخطوات المطبقة للنظام المحاسبي في المنشآت المصرية ، واعتمدت الدراسة على المنهج الاستقرائي التحليلي حيث تم استقراء أهم ما نشر في الكتب والأبحاث والدوريات ومواقع شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) وجمع ومناقشة وتحليل ما ورد في الأدب المحاسبي عن المجهودات العلمية السابقة لتطبيق أسلوب سيجما ستة Six Sigma في مجال المحاسبة.

أهم نتائج الدراسة: أن أسلوب سيجما ستة Six Sigma ليس أسلوباً جديداً وإنما يعد تطويراً لمنظومة إدارة الجودة الشاملة ونتيجة للجهود المتواصلة والمدروسة للتحسين المستمر، يعتبر أسلوب سيجما ستة Six Sigma خطوات منهجية قوية لتدعيم عملية الرقابة وتقييم الأداء، ويتميز

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالتركيز على الجودة من وجهة نظر العميل، إمكانية استخدام أسلوب سيجما ستة في حل المشاكل الناتجة عن القصور في الممارسات الفنية أو التطبيق العملي للخطوات الإجرائية للنظام المحاسبي.

التوصيات التي أوصت بها الدراسة: ضرورة انتباه المحاسبين الذين يعملون بالمنشآت المصرية إلي أهمية استخدام مفاهيم سيجما ستة Six Sigma لتحسين جودة أداء الممارسات والإجراءات المحاسبية، ضرورة إدراك العاملين لأهمية التحسين المستمر للجودة وإنها عملية مشتركة بين جميع أفراد المنشاة، إجراء المزيد من الدراسات البحثية والتطبيق العملي لأسلوب سيجما ستة Six Sigma في مختلف المجالات.

ثانياً: الدراسات الأجنبية

1. دراسة (cho, et. al., 2011)، بعنوان: "Selection of six sigma Key ingredients in koren companies".

هدفت هذه الدراسة إلي تحديد المقومات الرئيسية لمنهج سيجما ستة Six Sigma وذلك لفهم الخصائص الأساسية لها ومن ثم تعريف المقومات الملائمة في ضوء رؤية وإستراتيجية وإمكانات وأوضاع الشركة، ولتحقيق هدف الدراسة تم تصميم استبيان وتوزيعه على العاملين في برامج الجودة في تسعين من الشركات الكورية التي تزيد خبرتها في تطبيق منهج سيجما ستة عن ثلاث سنوات.

أهم النتائج التي توصلت الدراسة لها: تم تقسيم مقومات منهج سيجما ستة لعدة عناصر وأهمها دعم والتزام الإدارة العليا، الموارد البشرية وتوفير خبراء سيجما، تقييم الأداء والحوافز، مدخل تطبيق منهج سيجما ستة، العمليات والأنظمة، التركيز على العملاء، تتأثر خصائص وأولويات مقومات منهج سيجما ستة تبعاً لحجم الشركة وطبيعة عملها ومرحلة التطبيق لمنهج سيجما ستة، الشركات الكبرى تتوفر لديها مقومات منهج سيجما ستة بشكل أقوى وأكثر تركيزاً من الشركات الصغرى.

توصيات الدراسة: أوصت الدراسة بإجراء دراسات مستقبلية تتناول عوامل نجاح تطبيق منهج سيجما ستة بشكل أكثر تفصيلاً بالاعتماد على مقومات منهج ستة سيجما التي تناولتها الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. دراسة (Heckl, et. al., 2010)، بعنوان: "Uptake and success factors of six sigma in the financial services industry"

هدفت هذه الدراسة إلي تحديد ومناقشة عوامل النجاح لتطبيق سيجما ستة Six Sigma في قطاع الخدمات المالية، وذلك من خلال دراسة تطبيقية شملت المصارف وشركات التأمين ذات العلاقة، حيث تمت هذه الدراسة في كل من ألمانيا ، سويسرا، استراليا، بريطانيا.

وكانت أهم نتائج الدراسة: 25% من مقدمي الخدمات المالية يعتقدون بملاءمة استخدام منهج سيجما ستة في عمليات التحسين المستمرة لديهم، وأهم الدوافع تخفيض التكلفة، المنافسة، الرغبة لإرضاء العملاء، الوصول لأسواق جديدة، التقبل لتطبيق منهج سيجما ستة في قطاع الخدمات المالية لازال في مراحله الأولى ويطبق بشكل دراسات استطلاعية في معظم الشركات في هذا القطاع.

وأوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات حول تطبيق سيجما ستة في قطاع الخدمات المالية في بلدان مختلفة، لمعرفة عوامل النجاح ومدى التقبل والانتشار لتطبيق ستة سيجما في هذا القطاع.

3. دراسة (Ansari, et. al., 2008)، بعنوان: "Application of six sigma in finance acase study".

هدفت الدراسة إلى كيفية تطبيق وتنفيذ منهجية سيجما ستة في أقسام المحاسبة والتمويل واشتملت عينة الدراسة 50 شركة من شركات المقاولات في الولايات الأمريكية، حيث استخدم فريق البحث خطوات التحسين المستمر وهي التحديد، القياس، التحليل، المتابعة والرقابة خلال العمليات المحاسبية المستمرة.

أهم ما توصلت له الدراسة:

تطبيق سيجما ستة أدى إلى تخفيض ملحوظ في الأخطاء، والزمن اللازم لأداء العمل، والتكلفة المرتبطة بإعداد التقارير المالية، إمكانية تطبيق منهج سيجما ستة بنجاح كبير في أقسام المحاسبة والتمويل في شركات المقاولات، إمكانية تطبيق منهج سيجما ستة في وظائف الأعمال المختلفة والخدمات كما تم تطبيقها في مجال العمليات الصناعية.

واوصت باجراء المزيد من الدراسات الأكثر تعمق للتعرف على المجالات والوظائف المختلفة التي يمكن أن تطبق منهج سيجما ستة وتحقق نتائج متميزة فيها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. دراسة (Hsia, 2006)، بعنوان: "The Effect of six sigma Implementation on Business performance ".

هدفت الدراسة على التعرف على أثر تطبيق سيجما ستة على أداء العاملين في قطاع الصناعة في تايوان واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي حيث شملت على ستة مؤشرات رئيسية لتقييم الأداء، ولتحقيق الهدف من الدراسة تم تصميم استبيان.

وتم توزيعه على كل من حملة الأحزمة الخضراء بالإضافة إلى فئة الإدارة التنفيذية في الشركات التي طبقت منهجية ستة سيجما في عام 2006 وعددها 34 شركة في عدة قطاعات كقطاع الاتصالات، الالكترونيات، السمعيات والمرئيات.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: أن تطبيق سيجما ستة له أثر إيجابي لتقليل التكاليف وتقليل معدلات الأخطاء، كما توصلت إلى وجود علاقة إيجابية بين عملية التطبيق وبين نمو عوائد هذه الشركات، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة بين سيجما ستة وبين رضا المستهلكين.

وكانت أهم التوصيات التي خرجت بها الدراسة: يجب على الشركات التي تريد أن تطبق منهج سيجما ستة أن تختار خطة إستراتيجية محددة وواضحة للتأكد من أن جميع الجهود موجهة نحو الهدف الصحيح مما يؤدي إلى زيادة فاعلية الأداء، أما الشركات التي طبقت ستة سيجما فيجب عليهم ترتيب أوليات العمل لديهم وضرورة التركيز على تخفيض التكاليف وتقليل معدلات الأخطاء، كما يجب وضع أهداف عالية للوصول إلى مستوى أداء أمثل.

5. دراسة (Williams, 2001)، بعنوان: "A Modified six sigma Approach To Improving The Quality Of Hardwood Flooring ".

هدفت هذه الدراسة إلى الإجابة على سؤال وهو هل تطبيق سيجما ستة يمكن أن يساهم في تحسين جودة صناعة الأرضيات الخشبية، من خلال تخفيض التكاليف وزيادة العائد على الإنتاج؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: أنه لا يوجد مخاطر عالية في الاستثمار في عمليات التحسين المستمر للأرضيات الخشبية حيث توجد نتائج إيجابية لهذا الاستثمار حيث أن تطبيق سيجما ستة يوفر مليون دولار سنوياً، وهناك علاقة إيجابية بين استخدام سيجما ستة وتخفيض التكاليف وزيادة العوائد.

التوصيات التي خرجت بها الدراسة فكانت كالتالي : ضرورة أن تعتمد الشركات العاملة في قطاع الأرضيات الخشبية استراتيجيات خاصة بعمليات التحسن المستمر، مع مراعاة مواكبة التطورات الحديثة في عالم الجودة.

ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

1. الملاحظ من الدراسات السابقة أن هناك اهتماماً كبير ومتزايد نحو تطبيق منهج ستة سيجما في كافة القطاعات.
2. أظهرت نتائج الدراسات أن هناك علاقة إيجابية بين تطبيق منهج ستة سيجما وبين تحسين مستويات الأداء وكذلك تخفيض التكاليف وأيضا جودة التدقيق
3. تتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة حيث أنها استهدفت قطاع الصناعات في قطاع غزة فهي اختلفت في قطاع التطبيق وهناك ندرة في الدراسات المطبقة على القطاع الصناعي، وكذلك ندرة الدراسات التي تربط بين متغيرات الدراسة، حيث قدمت الدراسة تصور من خلال النتائج والتوصيات حول مدى توفر متطلبات تطبيق مدخل سيجما ستة في الشركات العاملة في قطاع غزة وما دوره في تخفيض تكاليف الجودة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـل الثانـي

" مدخل ستة سيجما ودوره في تخفيض تكاليف الجودة"

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **المقدمة:**

يسعى الإنسان بطبيعته الوصول إلى أعلى الدرجات من خلال تجنب الوقوع في الأخطاء ويعمل على إصلاح العيوب إن وجدت، وكذلك الحال في الشركات التي تحاول الوصول للأفضل والبعد عن الأخطاء وتعمل على إصلاح العيوب التي تظهر في أعمالها. ومن هذا المنطلق نلاحظ أن الإنسان اخترع الكثير من المناهج التي تؤدي إلى في حالة تطبيقها إلى تجنب العيوب ما أمكن، ومن هذه المناهج مدخل سيجا ستة Six Sigma الذي هو تطور لهذه المناهج وبالتالي فإن أفكاره ليست جديدة وإنما الجديد هو قدرة هذا المدخل على تجميع كل الأفكار داخل عملية إدارية مترابطة.

وتسعى الشركات إلى تحقيق أعلى درجة ممكنة من الجودة وذلك من خلال التطوير والتحسين المستمر. ومن أهم المناهج المتبعة لتحقيق ذلك هو منهج سيجما ستة Six Sigma، ورغم وجود اعتقاد أن تحقيق جودة عالية يكلف الكثير من الجهد والمال والوقت فهذا المفهوم يعتبر خاطئ، لأن المفهوم الصحيح هو كلما زادت الجودة قلت التكلفة والوقت وازداد الربح، وهذا هو المفهوم الجديد لاستخدام مدخل سيجما ستة Six Sigma "أعلى جودة تحقيق بأقل التكاليف" (النعيمي وصويص، 6:2008)

إن مدخل سيجما ستة Six Sigma أصبح اليوم من المناهج الأساسية في الجودة والتطوير التي تطبقها المؤسسات، ولقد أثبت هذا المنهج فعالية كبيرة خلال ما يقارب 20 عام في تطوير الأداء وتقليل الانحرافات والأخطاء في العمليات وتخفيض التكاليف (Manville,et.al,2012:7).

كما حقق هذا المدخل انتشاراً كبيراً وواسعاً في مساعدة الشركات في مختلف المجالات لتحقيق مستويات مرتفعة من الجودة، فبعض المنشآت طبقت هذا المدخل بكل ما يتعلق بأعمالها والبعض طبقه في بعض الأقسام أو الوحدات الخاصة بها. إن مدخل سيجما ستة Six Sigma يعمل على الربط بين أعلى جوده وأقل التكاليف للإنتاج أو الخدمات ويطبق هذا المدخل على كل المراحل الإنتاجية أو الخدماتية وليس على المنتج النهائي فقط. وقد تم تطوير هذه المنهجية في الولايات المتحدة الأمريكية واليابان مما أعطي نتائج متقدمة في مجال الجودة الشاملة وتقليل الأخطاء، وكانت شركة جنرال إلكتريك وموتورولا وغيرها من الشركات التي استخدمت منهج سيجما ستة Six Sigma وقد أعطت نتائج متقدمة حيث أصبحت هذه الشركات من الشركات الرائدة عالمياً، ويتم نشر منهج سيجما ستة Six Sigma

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بشكل واسع في كافة المجالات الإنتاجية أو الخدماتية وفي كافة القطاعات الاقتصادية (النعيمي،662:2009).

ويرى البعض أن مدخل سيجما ستة Six Sigma عبارة عن مركب مفاهيمي يتكون من أجزاء ثلاثة، هي: (الراوي،2:2012)

1. مقياس إحصائي للأداء المتعلق بالعمليات وتصنيع المنتجات وتقييم الخدمات.
2. نظام إداري لتحقيق الريادة في القيادة والأداء على المستوى العالي.
3. منهجية لتحسين العمليات.

تعتبر جودة المنتجات أو الخدمات أهم العوامل التي تساهم بنجاح أو فشل الشركات ولذلك فهي تسعى إلى تقديم منتجات وخدمات ذات جودة عالية لتتمكن من خلالها تحقيق ميزة تنافسية لتحقيق الرضا لدى المستهلك.

❖ إدارة الجودة الشاملة

- عرف Jablanski (1991) إدارة الجودة الشاملة بأنها " شكل تعاوني لأداء الأعمال بتحريك المواهب والقدرات لكل من العاملين والإدارة لتحسين الإنتاجية والجودة بشكل مستمر مستخدمة فريق عمل من خلال المقومات الأساسية الثلاثة لنجاحها في المؤسسة وهى الاشتراك في الإدارة، التحسن المستمر للعمليات، استخدام فريق العمل.
- عرف خوخة مصطلح إدارة الجودة الشاملة بأنه المظلة الكبيرة التي تندرج تحتها جميع الأنشطة والعمليات المتعلقة بالتنسيق ما بين (ضمان الجودة، مراجعة الجودة، تحسين الجودة) كالآتي:(خوخه،2004: 102)

- **ضمان الجودة:** تلك العملية المستمرة والنشاط المنظم لقياس الجودة طبقاً للمعايير بفرض تحليل أوجه القصور المكتشفة واتخاذ الإجراءات اللازمة لتحسين وتطوير الأداء، ومن ثم قياس الجودة مرة أخرى لتحديد مدى التحسين الذي تحقق.
- **مراقبة الجودة:** هي تلك العملية الإدارية التي يقاس فيها الأداء الفعلي بالمقارنة مع الأداء المتوقع من ثم تتخذ الإجراءات التصحيحية بناء على الفرق الناتج من عملية القياس.
- **تحسين الجودة:** عملية منسقة ومنظمة تحدد من خلالها الفرص السائحة لتحسين المنتجات أو الخدمات، فهي عملية تستهدف تقليل الانحرافات عن المعيار المرغوب، كما تستهدف تحقيق مستوى منخفض من التباين ضماناً لثبات العملية والتحكم في النتيجة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **أهداف إدارة الجودة الشاملة:**

تهدف إدارة الجودة الشاملة إلى تحقيق رضا الجمهور، وكسب حصة في السوق، من خلال تلبية متطلبات وحاجات وتوقعات العملاء، وهذه الأهداف يمكن تلخيصها بما يلى:(عسيري،24:2009)

- فهم حاجات ورغبات الجمهور لتحقيق ما يريده.
- توفير السلعة وفق متطلبات الجمهور من حيث الجودة والتكلفة والوقت والاستمرار.
- جذب المزيد من العملاء والمحافظة على العملاء الحاليين.
- توقع احتياجات ورغبات االجمهور في المستقبل وجعل ذلك عملاً مستمراً.
- التميز في الأداء والخدمة عن طريق التطوير والتحسين المستمر للمنتج أو الخدمة، وجعل الكفاءة الإنتاجية عالية في ظل تخفيض التكلفة إلى أدنى حد ممكن، لكن ليس على حساب الجودة بل من خلال ترشيد الإنفاق.

وهناك العديد من المداخل التي من شأنها تحقيق الجودة ومن هذه المداخل مدخل سيجما ستة والذي سنقف على أبعاده من خلال الدراسة

❖ **تاريخ مدخل سيجا ستة Six Sigma:**

نشأ مدخل سيجا ستة Six Sigma نتيجة مجهودات علمية وعملية متواصلة من أجل الوصول إلى أسلوب مميز من مجال تحسين أعمال المنشآت، حيث إن أصوله تمتد لأكثر من ثمانين عاماً من الأفكار الإدارية العلمية في الولايات المتحدة وطفرة الإدارة في البيانات و إلى جهود الجودة الشاملة في السبعينات والثمانينات حيث برز التأثير الحقيقي لمدخل سيجما ستة Six Sigma في موجات التغيير والنتائج الإيجابية التي ظهرت في شركات موتورولا وجنرال إليكتريك وجونس أند جونسن وغيرها (Pande and Holpp,2002:3)

وتعود الجذور التاريخية لمدخل سيجما ستة Six Sigma إلى هندسة الأنظمة في وزارة الدفاع الأمريكية ومنظمة ناسا للفضاء، حيث تم اعتماد الأساليب الإحصائية المتقدمة في هذا المجال بين المدخلات والانتقال إلى العمليات من بناء واختبار إلى الاحتمالية من خلال استخدام طرق التحليل والمؤشرات وتصميم التجارب والمحاكاة. والتطبيق العملي لهذه الطريقة بدءً من تحليل أراء الزبائن ومتطلباتهم وآرائهم ويتم تحليل ذلك وفق خطة مبرمجة لتحديد أهداف المنظمة في عملية تقديم المنتج أو الخدمة بعد إجراء عمليات التحليل وتشخيص الأخطاء التي تحدث في كل عمليات الإنتاج. (Goffnett,2004:3)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فمثلاً عندما يقول مستخدمي الحواسيب الشخصية أن السرعة مهمة، فكيف يتم تحويل هذه الفكرة البسيطة إلى خطوات حقيقية للأداء. هل السرعة هي عدد دورات الجهاز في الدقيقة أم هل هي سرعة قبول و تخزين المعلومات؟ أم سرعة إيجاد المعلومات؟ (Goffnett,2004:3) .

وقد عملت شركة موتورولا على استخدام هذا المدخل الذي أوصلها للحصول على جائزة مالكوم القومية للجودة وأتبعتها شركة جنرال إلكتريك عام 2000، واتسع نطاق تطبيق مدخل سيجما ستة Six Sigma حيث تم اعتماده من قبل الجمعية الأمريكية للجودة American Society for quality باعتبارها معيار مهم في تصنيف الشركات المنتجة في أمريكا، ومنها انتقل هذا المفهوم في تطبيقات مهمة كثيرة في مجال الخدمات مثل المستشفيات والفنادق وغيرها، (Pand and Holpp,2002:11).

❖ **<u>علاقة مدخل سيجما ستة Six Sigma بالجودة:</u>**

جاء مدخل سيجما ستة Six Sigma تتويجاً لجهود الوصول للجودة وذلك بالاعتماد على مجموعة من أفضل الطرق والممارسات المطبقة في المبادرات المختلفة للجودة، فهو منهج فريد ومتميز من حيث الإمكانات التي يقدمها وكذلك البناء التنظيمي المستمر المتمثل في خبراء مدخل سيجما ستة Six Sigma، ويهدف هذا المدخل إلى تجميع وتركيز مجال كبير من أدوات التحسين التي طبقت على نطاق كبير حتى وصول مدخل سيجما ستة Six Sigma (أبو ناهية، 2012 :24)

ولقد أشار (Truscott,2003, 29-38) لبعض الاختلافات التي تميز مدخل سيجما ستة Six Sigma عن مبادرات الجودة التي سبقتها من مداخل الجودة كما في جدول رقم (1)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (1)

مقارنة مدخل سيجما ستة Six Sigma مع مداخل الجودة الأخرى:

الخصائص	مداخل الجودة السابقة	مدخل سيجما ستة
القابلية للتطبيق	الجوانب الصناعية فقط	كل المنتجات والعمليات والخدمات في المؤسسة
النطاق	التركيز على الجوانب التقنية المتعلقة بالعميل النهائي	التركيز على كل جوانب العمل المتعلقة بكل المستفيدين الداخليين والخارجيين
الأداء	تتم كرد فعل بعد مراقبة الوضع القائم	تتم كإجراءات إستباقية مانعة من خلال التحسين المستمر
التقييم	المطابقة لمتطلبات محدده	تحقيق رضا العملاء وتوقعاتهم
المسئولية	على عاتق قسم الجودة	جميع العاملين من المؤسسة
الكفاءة المطلوبة	خبراء الجودة	خبرات الجودة لدى جميع العاملين بالجودة
التكاليف	التكلفة المرتبطة بإعادة التصنيع والجودة الرئيسية	كل التكاليف تنتهي مع أداء العمل بشكل سليم أول مرة

المصدر:(Truscott,2003: 38)

من خلال الجدول يتضح أن مدخل سيجما ستة Six Sigma جاء امتداداً لجهود الجودة وهي تعنى بجميع العمليات في المؤسسة لتحقيق جودة المنتجات والخدمات بأقل التكاليف.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **مفهوم مدخل سيجما ستة Six Sigma:**

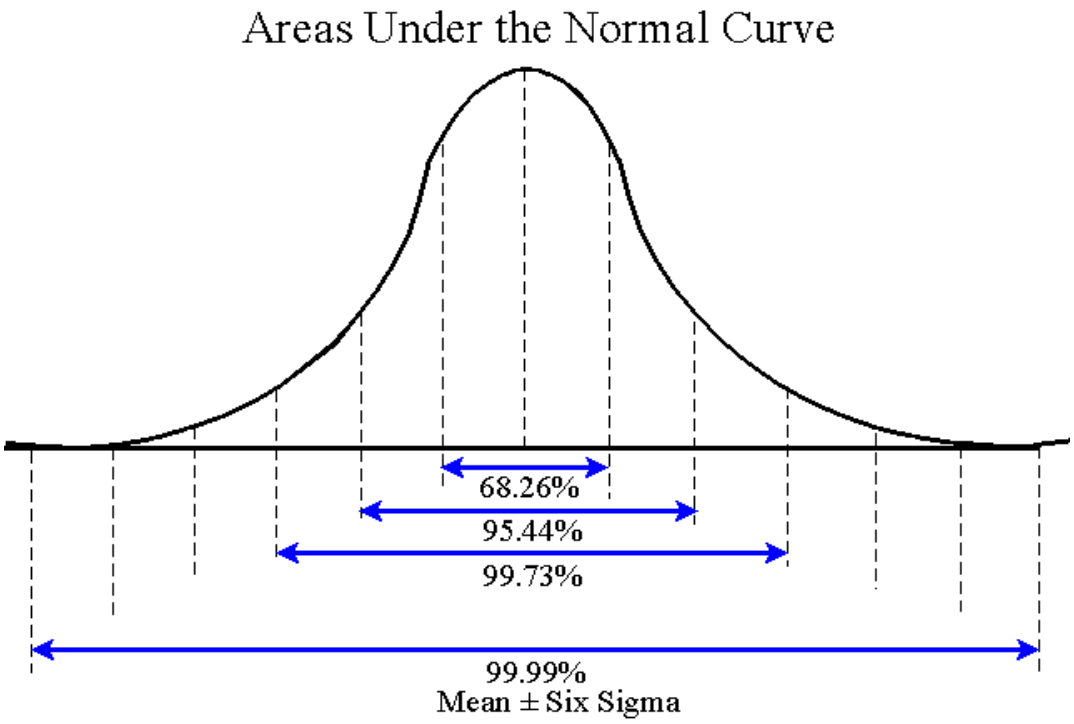
سيتم توضيح ما هو المعنى الحرفي لمصطلح سيجما ستة Six Sigma ولماذا هذه التسمية بالضبط.

سيجما هو الحرف الثامن من الأبجدية اليونانية، ويعني في علم الإحصاء الانحراف المعياري، وهو يعتبر مقياساً للتباين ويوضح اختلاف أو انحراف مجموعة من البيانات عن قيمة المتوسط (النعيمي وصويص،50:2008)

والشكل رقم (2) يوضح مفهوم مدخل سيجما ستة بصوره أدق حيث يوضح أنه عن مستوى ستة سيجما يكون لدينا مستوى من الدقة في الأداء يصل إلى 99.9997 % أي تقريباً مستوى خالي من العيوب.

شكل رقم(2)

توزيع المساحات تحت منحنى التوزيع الطبيعي عند مستويات سيجما المختلفة



المصدر:(أبو ناهية، 2012: 26)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **تعريف مدخل سيجما ستة Six Sigma:**

تعددت التعريفات لمدخل سيجما ستة Six Sigma ومنها:

عرفت سيجا ستة بأنها مستوى يشير إلى إمكانية حدوث الأخطاء فكلما ارتفع مستوى سيجما أشار ذلك لاحتمال أقل لحدوث الأخطاء، وعندما مستوى ستة سيجما يكون احتمال حدوث الأخطاء يساوي تقريباً 3,4 خطأ لكل مليون فرصة (Brey fogle,2003:3).

كما عرفت سيجما ستة: بأنها طريقة ذكية لإدارة العمل، إن سيجما ستة تضع العملاء أولاً وتستخدم الحقائق والبيانات وصولاً لحلول أفضل (Pande and Holpp,2002:2).

وأشار (النعيمي، 662:2009) حول مفهوم مدخل سيجما ستة بأنه الحصول على أعلى عائد ممكن وتقليل التلف والأخطاء إلى الحد الأدنى حيث الوصول إلى مستوى يصل إلى 3,4 خطأ لكل مليون فرصة.

وعرفها (Garrison, et.al., 2010:11) بأنها الطريقة لتحسين العمليات التي تعتمد على التغذية العكسية من العملاء وتجميع البيانات المرتبطة بالواقع واستخدام تقنيات التحليل، من أجل تحقيق التحسين في العمليات، ومصطلح سيجما ستة يشير إلى العملية التي ينتج عنها ما لا يزيد عن 3,4 خطأ لكل مليون فرصة.

وقد عرفت (Park,2003:10) سيجا بأنه حرف في الأبجدية اليونانية والذي أصبح رمزاً إحصائياً يدل على الانحراف المعياري ويستخدم لقياس الاختلاف أو الانحراف عن المتوسط .

من التعريفات السابقة يتضح أن مدخل سيجما ستة Six Sigma ستة نال اهتمام الباحثين لكونه من المفاهيم الإدارية الحديثة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **مبادئ مدخل سيجما ستة:**

تناول العديد من الباحثين مبادئ مدخل سيجما ستة، تتمثل في عدة عناصر يمكن تلخيصها كالتالي (Pand and Holpp,2002:14-16)، و(جودة، 580:2008)، و(باند وهولب، 36-33:2005).

1. **التركيز على رضا العملاء:** إن العملاء في فلسفة مدخل سيجا ستة تشمل العملاء والعاملين في الشركة وإن استمرارها ونجاحها يعتمد على تلبيه احتياجاتهم وتوقعاتهم ومحاولة تنفيذها ويعد إرضاء العميل الركيزة الأساسية في تحقيق الجودة.

2. **الإدارة المعتمدة على الحقائق والبيانات:** يساعد مدخل سيجما ستة Six Sigma في حصول الشركة على بيانات أفضل حيث تقوم تلك الشركات بعملية تقويم الأداء من خلال التركيز على بيانات واقعية وكافية مما يعكس متطلبات العملاء واحتواء التكاليف وتخفيض العيوب وبصورة واقعية ملموسة، فإن منهج سيجما ستة Six Sigma يساعد المدراء على الإجابة على سؤالين أساسين لدعم اتخاذ القرارات والحلول القائمة على البيانات وهما:

أ- ما هي البيانات والمعلومات التي تحتاج المنشأة إليها فعلاً؟

ب- كيف يمكن الاستفادة من هذه البيانات بدرجة قصوى؟

3. **التركيز على العمليات والأنشطة الداخلية:** عند تطبيق مدخل سيجما ستة Six Sigma فإن كل إجراء عملي يشكل عملية بحد ذاته سواء أكان تصميماً للمنتجات والخدمات أو قياساً للأداء أو تحسيناً للفاعلية أو إرضاء للعملاء، لذا حينما نركز على المنتجات المصممة والخدمات المقدمة والأداء وإرضاء العملاء والتحسين المستمر فإن منهج سيجما ستة Six Sigma يضع العملية ويعتبرها المحور الرئيسي الذي يساعد الشركة على تحقيق النجاح المستمر.

4. **الإدارة الفعالة المبينة على التخطيط المسبق:** المقصود منها أن الإدارة الناجحة تسعى لمعالجة المشكلة قبل حدوثها أي اتخاذ إجراءات إدارية من شأنها تفادي وقوع الخطأ والمشكلة أي أسلوب الوقاية من حدوث المشكلة بدلاً من معالجتها.

5. **التعاون بلا حدود:** التعاون من أهم العناصر الحيوية التي تساعد على تحقيق النجاح وتحسين العمل الجماعي على جميع المستويات الإدارية، و مدخل سيجما ستة Six Sigma يركز على أهمية التعاون بين مختلف المستويات الإدارية في أي شركة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6. **السعي إلى الكمال مع القدرة على تحمل الفشل:** يؤكد مدخل سيجما ستة Six Sigma على أهمية السعي إلى الكمال مع القدرة على تحمل الفشل، وذلك لأن الذي يخشى الفشل لن يحاول مرات عديدة للوصول إلى الكمال.

❖ **معايير مدخل سيجما ستة Six Sigma:**

تتناول العديد من الكتاب معايير مدخل سيجما ستة منهم

(Pande and Holpp,2002:14-16)

و(Salaheldin and Abdelwahab, 2009: 23-35) وهى كالتالي:

أ- **دعم والتزام الإدارة العليا:** إن مساندة والتزام الإدارة لمدخل سيجما ستة Six Sigma تعتبر شرطاً أساسياً لنجاح تطبيقه، وذلك لأن منهجية سيجما ستة Six Sigma يجب أن تتبع من قمة الهرم الإداري في المنشأة وأن تكون الإدارة العليا لديها الرغبة في تطبيقه وأن تقنع العاملين في الإدارة الوسطى والدنيا لتبنى في المنهج.

ب- **التغذية العكسية:** لكي يتم تحسين العمليات ورفع مستويات الجودة لابد من توفير تغذية عكسية بشكل مستمر للموظفين والمديرين في الوقت المناسب.

ج- **التحسين المستمر:** مدخل سيجما ستة Six Sigma يؤكد على أهمية التحسين المستمر للمنشآت التي ترغب في عمليات التطوير ويتركز المبدأ على أساس فرضيه مفادها أن العمل هو ثمرة سلسلة من الخطوات والنشاطات التي تؤدي إلى محصلة نهائية، والتحسين المستمر يخفض الانحرافات التي تحدث في العمليات مما يؤدي إلى زيادة الجودة وزيادة الإنتاجية.

د- **العمليات والأنظمة:** يؤكد مدخل سيجما ستة Six Sigma على أن كل إجراء يتم في المنشأة هو عملية بحد ذاته لذلك يعتبر المنهج العمليات والأنظمة المحور الأساسي الذي يساعد على تحقيق النجاح.

هـ- **الموارد البشرية:** يرتبط المدخل بالموارد البشرية من خلال نظام الترقيات ونظام الحوافز وكذلك أن المكافآت تقدم في حالة نجاح تطبيق مدخل سيجما ستة Six Sigma وكذلك تعيين خبراء ومستشارين للمدخل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **مراحل تطبيق مدخل سيجما ستة Six Sigma (منهجية DAMIC)**

سيجما ستة منهجية يتم تطبيقها من خلال عدة مراحل(خطوات) من خلال منهجين الأول منهج DAMIC ويطبق في حال أن المنتجات موجودة ولكن لا تلبي حاجة العملاء ويقتصر هذا المنهج (DAMIC) على خمسة مراحل تختصر في اللغة الإنجليزية بـ (DAMIC) وهو ما يعرف بنوذج ديميك لحل المشكلات (النعيمي وصويص، 2008 :87)

وهي ملخصة من أول حرف لخمس كلمات تمثل كل منها مرحلة كما يلي:

1. مرحلة التعريف Define (D)
2. مرحلة القياس Measure (M)
3. مرحلة التحليل Analyze (A)
4. مرحلة التحسين Improve (I)
5. مرحلة الرقابة Control (C)

وفيما يلي الخطوات بالإضافة لتناول أدوات مدخل سيجما ستة six sigma التي تستخدم في كل خطوة:

1. مرحلة تعريف المشكلة:

يتم في هذه المرحلة تحديد العمليات التي تؤثر على العميل بشكل مباشر وذلك من أجل التركيز عليها ودراسة إمكانية التحسين فيها وتقليل العيوب وتخفيض فترة أداء العمل، وتعد مرحلة تعريف المشكلة: هي المرحلة الأولى في تطبيق منهج سيجما ستة Six Sigma وتستخدم في هذه المرحلة مجموعة من الأدوات منها:(Antony, 2006:239)

- وثيقة المشروع: تبدأ مشروعات سيجما ستة Six Sigma بوجود ميثاق والذي يضمن الحالة العلمية وبيان المشكلة، وبيان (الهدف، ونطاق المشروع في هذا الميثاق، وكذلك قائد وأعضاء الفريق والمهتمين والأهداف المراد تحقيقها.
- خطة المشروع: حيث توضح خطة المشروع هدف المشروع، والحالة العملية وما هو المراد تحقيقه وذلك حتى يتم الفهم الكامل لكافه المشروعات إذا كان هناك عده مشروعات فردية.
- تحليل صوت الزبون والتركيز عليه: تركز هذه الفكرة على تحديد وفهم ومعرفة ما يريده الزبون، وذلك ممكن من خلال إجراء مقابلات مع الزبائن إذا كان ذلك ممكن لمعرفة ما يريده الزبون.
- التفكير الجماعي (العصف الذهني): الهدف من التفكير الجماعي هو الحصول على قائمة من الأفكار والبدائل للعمليات والأنشطة والحلول لها، ويعتبر ذلك تدريباً شاقاً إلا أنه يشجع جميع المشاركين على ابتكار أفكار جديدة، وما سيكون عليه الوضع في المستقبل. ولابد من أن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يكون الإبداع هو الهدف الرئيسي وإذا ما شارك أحد بفكره غير صحيحة يمكن للمشاركين الإضافة لها أو تعديلها أو تغيرها.

- عمل مخطط بياني للانجذاب: أي تجميع العناصر المتشابه، وتشجيع التفكير الإبداعي، وذلك بأن يكتب كل مشارك أفكاره واختراعاته واختياراته البديلة على وثيقة لاصقة.

وبعد ذلك تجمع الأوراق الملاصقة بهدف وضع العناصر المتشابهة معاً، وهذه طريقة مفيدة لتنظيم الأفكار، وبعد ذلك يمكن تحديد الخطوات المنطقية.

- خريطة العملية عالية المستوى (رسم توضيحي): إن الرسم التوضيحي طريقة سريعة وسهلة لتعريف كل العناصر مثل (الموردين، والمدخلات، والمستهلكين) لكل واحد من العمليات الرئيسة.

2. مرحلة القياس:

حيث يتم البدء في وصف العوامل المؤثرة على العمليات والاتفاق على طريقة قياسها، حيث يتم مقارنه مستوى الأداء للعمليات مع أداء المؤسسات المنافسة أو المستوى المحدد المرغوب به. وبالتالي تحديد نقاط القوة والضعف ويستخدم أدوات هي:(Antony, 2006:239)

- المعاينة: حيث يتم قياس عدد قليل نسبياً من الوحدات بدلاً من قياس جميع الوحدات وبذلك يقل الجهد.
- نماذج تجميع البيانات وجداول الحسابات الشاملة: وتستخدم لجميع وتنظيم البيانات وهي تفيد في التأكد من أن كل التفصيلات الخاصة ثم مراجعتها وقياسها وحسابها.

3. مرحلة التحليل:

يتم في هذه المرحلة إجراء الدراسات اللازمة للعوامل التي تحتاج إلى التحسين وبالتالي معرفة أسباب الأخطاء وجذورها في العمليات التي تم قياسها ويستخدم في هذه المرحلة العديد من الأدوات منها:

- تحليل القيمة المضافة وغير المضافة: لا بد من معرفة القيمة التي ستضيفها الخطوة أو الإجراء للزبون من عدمه.(Garrison, et.al.,2010:11-12)
- خرائط عملية مفصلة أو رسم توضيحي: وذلك بإعداد خرائط مفصلة للعملية المراد إجراء التحسين عليها ليتم تطوير العملية كما يجب ويمكن استخدام برمجيات حاسوبية لذلك.
- تحليل تدفق العملية: حيث بمجرد عمل الرسوم التوضيحية للعملية يمكن البدء في تقييم العملية، للبحث عن الأشياء غير الملائمة والقرارات غير الضرورية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. مرحلة التحسين:

ويستخدم لتحديد أولوية حل المشكلات حيث يساعد الإدارة على التركيز على المشكلات ذات الأهمية الأكبر والتركيز على معالجتها.(Garrison, et.al.,2010:11-12)

5. مرحلة الرقابة:

وهي المرحلة الأخيرة والهدف منها التحقق من نجاح التنفيذ وزوال الانحراف السابق والتأكد من أن التغيرات قد أدت إلى تحسين في الأداء وسوف يستمر التحسين لفترة من الزمن وهناك مجموعة من الأدوات التي تستخدم في هذه المرحلة:(Hung and sung, 2011:581)

- توثيق العملية: حيث أنه بمجرد أن يتم تحديد التدفق الأمثل للعملية يكون من الضروري أن يتم توثيق العملية في تطبيق عمل معياري وهو ما يسمى أحياناً بمساعدات الوظيفة.

- قوائم مراجعة العمليات: وتعتبر قوائم مرجعة العمليات ضرورية للعديد من العمليات إلى جانب الرسوم التوضيحية ووثيقة العملية. وتؤكد قوائم مراجعة العملية أن كل الخطوات قد تم إكمالها وهي مفيدة في العمليات المتكررة، التي تتطلب خطوات عديدة يقوم بها شخص واحد.

- خرائط الرقابة: تعتبر خرائط الرقابة الأداة الرئيسية لمراجعة العملية إحصائياً، فهي تتضمن المعدل الطبيعي للتنوع المتوقع في علمية ما، وبالتالي تساعد المنشأة في تحديد ما إذا كانت العملية تعمل بانتظام. والتنوعات المتوقعة تسمى بالسبب العام. و يوجد لخريطة الرقابة حدود مقبولة للتنوع ليشار إليها بالحد الأدنى للرقابة والحد الأعلى للرقابة وعند وقوع نقاط بيانات خارج الحد الأدنى والأعلى فهي بيانات تتضمن تنوعاً غير عادي، وتعتبر العملية تحت الرقابة إذا كانت التنوعات عشوائية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **مراحل تطبيق مدخل سيجما ستة Six Sigma (منهجية DMADV)**

ينبغي إتباع هذا المنهج في حالة، إذا كانت العمليات في مرحلة التصميم ويقتصر هذا المنهج علي خمسه مراحل تختصر باللغة الإنجليزية بـ (DMADV):

وهي عبارة عن أول حرف من خمس كلمات تمثل كل كلمة مرحلة كما يلي:

1. مرحلة التعريف Define (D)
2. مرحلة القياس Measure (M)
3. مرحلة التحليل Analyze (A)
4. مرحلة التصميم Design (D)
5. مرحلة التحقق Verify (V)

1. مرحلة تعريف المشكلة:

لا تختلف كثيرا عن مرحلة التعريف في المنهج DAMIC ولكن بعد التعرف علي العملاء لابد من التركيز علي العملاء المرتقبين (Hung and sung, 2011:581)

2. مرحلة القياس:

في الواقع أنه لا يوجد عمليات قائمة حتى يتم قياسها، ولكن يجب النظر إلي وضع الصناعة ككل والمنافسين، ويجب البدء فور خروج المنتجات أو الخدمات بقياس مستوى سيجما للتعرف علي جودة المنتجات أو الخدمات المقدمة للسوق.

3. مرحلة التحليل:

في هذه المرحلة يتم تحليل احتياجات العملاء الجدد التي تتطلع المنشأة لكسبهم، وتتطلع لإنتاج منتجات جديدة لهم، ومعرفة كيفيه تحقيق تلك الاحتياجات لهم.

4. مرحلة التصميم:

وفي هذه المرحلة يتم تصميم العمليات الإنتاجية والصناعية بطريقة تجعلها قادرة علي تقديم منتجات للعملاء متوافر بها سمات الجودة التي سبق ووضعها العملاء، ولكن هذه المرحلة من أصعب المراحل. (بدروس2010: 36)

5. مرحلة التحقق:

تهدف هذه المرحلة للتحقق من أن التصميم قد لبى رغبات العملاء واشبع احتياجاتهم، وتتحقق هذه المرحلة من تحقق أهداف المنظمة وتوكيدها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **أساليب تطبيق مدخل سيجما ستة Six Sigma**

حدد (النعيمي وصويص، 69:2008) أن الإستراتيجية الناجحة لمدخل سيجما ستة Six Sigma تتطلب تجميع معلومات بالإضافة إلى استخدام أساليب التحليل الإحصائي لتحديد مصادر الخطأ وطرق التخلص منها وقد تم تحديد ثلاثة أساليب لتطبيق مدخل سيجما ستة Six Sigma وهي:

- **الأسلوب الأول: تحويل المنشأة:** حيث يتم دراسة وضع المنشأة والتحقيق من فاعلية الأعمال الخاصة بالمنشأة.
- **الأسلوب الثاني: التطور الإستراتيجي:** يعتبر هذا الأسلوب من أكثر الطرق التي تقدم خيارات متعددة حيث يمكن استخدامه للتعرف على نقاط الضعف أو لاستطلاع أهم الفرص الممكنة وهي الطريقة الأكثر شمولية في دراسة وتحليل العوامل المؤثرة في المنشأة ولكنها ليست العامل الوحيد لتحقيق منهج سيجما ستة Six Sigma.
- **الأسلوب الثالث: حل المشكلات:** يستخدم هذا الأسلوب في تبني منهج سيجما ستة Six Sigma عندما تكون هناك مشكلات دائمة، وبناءً على ما تقدم في الحديث عن أساليب تطبيق منهج سيجما ستة Six Sigma فإن اختيار الأسلوب الأمثل للتطبيق يعتمد على الاحتياجات الخاصة بكل منشأة لأن لكل أسلوب مزايا ومخاطر.

❖ **البناء التنظيمي لفريق عمل مدخل سيجما ستة Six Sigma**

إن البناء التنظيمي لفريق عمل سيجما ستة Six Sigma يشمل على أدوار إدارية لمجموعة من المتخصصين اعتماد على المستويات الإدارية وهذه الأدوار هي: (الراوي،2011:19-18)

1. **البطل أو الراعي:** هو فرد من الإدارة العليا وعادة ما يكون المدير التنفيذي أو نائبه أو المدير العام حيث يشرف على فريق Six Sigma لمشروع معين ويتحمل المسؤولية النهائية للمشروع. و فيما يلى مهام البطل:
   - موازنة المشاريع المطلوب إنجازها مع الفعاليات العامة للمنظمة.
   - إعلام الفريق بتقديم المشاريع.
   - توزيع الموارد المطلوبة مثل الوقت والمال.
   - المراجعات الضرورية.
   - البحث في النزاع والتدخلات بغرض تسهيل التنسيق.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. **الحزام الأسود الرئيس:** يعمل هذا الشخص كمدرب واستشاري لأصحاب الحزام الأسود ويكون خبيراً حقيقاً بأدوات التحليل الخاصة بمدخل سيجما ستة Six Sigma بالإضافة إلى النظريات الرياضية والطرق الإحصائية. حيث يقوم الحزام الأسود الرئيس بمساندة الحزام الأسود على تطبيق منهج سيجما ستةSix Sigma وبالشكل الصحيح مثلاً الفريق يواجه أسئلة تقنية عن كيفية الأداء فينظر إلى الحزام الأسود كمستشار. وكذلك فإن التدريب الإحصائي يجب أن يتم فقط بواسطة الأحزمة السوداء الرئيسية.

3. **الحزام الأسود:** يعد الحزام الأسود من أهم الأدوار في مدخل سيجما ستة Six Sigma إذ أنه شخص متفرغ تماماً لمعالجة المشاكل وتحقيق النتائج وهو المسئول عن تعريف المشكلة والقيام بإدارة وتدريب العاملين في المشروع ولديه مهارات في استخدام أدوات تقويم المشكلات وتصميم العمليات والمنتجات بشكل عام و مسئوليته مكرسه لجهود الجودة وتحقيق الأهداف.

4. **الحزام الأخضر:** هم الأشخاص الذين لديهم مهارات مدخل سيجما ستة Six Sigma وغالباً ما يكون على المستوى الذي وصل إلية الحزام الأسود ولكنه غير متفرغ كلياً لمنهج سيجما ستة Six Sigma كون لديه مهمات أخرى، ويتلخص دورهم على تقديم المفاهيم والأدوار التي يكتسبها لتصبح جزءاً من فعالياتهم اليومية وذلك بهدف تطوير الأعمال.

❖ **<u>فوائد تطبيق مدخل سيجما ستة Six Sigma:</u>**

أن تطبيق مدخل سيجما ستة Six Sigma يحقق فوائد عديدة في أي قطاع ومن هذه القطاعات:(Anbari,2004:5)

- القطاع المالي: إن تطبيق مدخل سيجما ستة Six Sigma في القطاع المالي يساعد على الدقة في إنجاز الميزانيات والتقارير المالية وتقليل الأخطاء المالية وتحسين أداء العاملين.
- قطاع الإنشاءات: إن تطبيق مدخل سيجما ستة Six Sigma في قطاع الإنشاءات يقلل الأخطاء في تصاميم المشاريع ويساعد في تقديم المشاريع ضمن الوقت المتاح للتسليم، ويساعد مدخل سيجما ستة Six Sigma على إدارة النفقات ضمن الموازنات المعدة للمشاريع.
- قطاع البحث والتطوير: إن تطبيق مدخل سيجما ستة Six Sigma في قطاع البحث والتطوير يساعد على تقليل التكاليف وزيادة سرعة تطوير العمليات ويساعد على عملية ربط البحث والتطوير بعمليات الأعمال.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **تعريف تكاليف الجودة:**

عرف (الجمال، 2009 :107): تكاليف الجودة بأنها "التكلفة التي تحدث نتيجة محاولة تفادي تصنيع منتجات ذات الجودة (متدنية) أو معالجة عيوب الجودة إن حدثت فعلا".

وكما عرفت بأنها: إجمالي التكاليف التي تتحملها الشركة لضمان تقديم المنتج بمواصفات ومتطلبات تتلائم مع رغبة العميل (Kaplan, 1998:,562).

وعرفها (الدرادكة، 2006: 71): بأنها"التكاليف المطلوب تحملها لإنتاج السلع والخدمات بمستوي الجودة المحدد".

وعرفها (النعيمي وصويص، 2008 :37) بأنها "التكاليف التي تدفع لتحول دون وصول منتجات رديئة الجودة للمستهلك".

وعرفها (الحلبي، 2010 :45)

بأنها "مجموع المصروفات التي تحدث في أنشطه منع الخطأ أو المعيب أو التقييم والخسائر الراجعة ككل من الفشل الداخلي والخارجي لمنتج ما تتلاشي إذا لم توجد مشاكل الجودة".

ومن خلال التعريفات السابقة يتضح أن تكاليف الجودة هي كل التكاليف التي تتكبدها الشركة حتى تضمن عدم وصول منتجات للعملاء غير راضين عنها.

وتمتاز عملية دراسة تكاليف الجودة بما يلي: (عقيلي،2001: 39-30)

- تحفيز المسئولين في المستويات الإدارية المختلفة علي الدراسة والفحص لبرامج تحسين وتطوير الجودة.
- توفير بيانات كمية تفيد في تقويم مقترحات الاستثمار في مجال تحسين وتطوير الجودة.
- تعمل علي زيادة الأرباح من خلال تخفيض في التكلفة الإجمالية للمنتج.
- ترشيد إعداد الموازنات سواء الجارية أو الرأسمالية لاستغلال الموارد المتاحة لبرامج تحسين وتطوير الجودة.
- أداة تحسين مستمر للجودة فهي تساعد علي تحديد مناطق الفشل والإنفاق ومصادر حدوث العيوب.
- تؤدي الجودة الرديئة إلي زيادة أنواع معينه من التكاليف التي تتحملها الشركة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **تبويب تكاليف الجودة :**

يستلزم حصر تكاليف الجودة وفصلها عن عناصر التكاليف الأخرى التي تتحملها الشركة (التكاليف الإنتاجية والتسويقية والإدارية) حتى يسهل تحليلها والتحكم فيها (السوافيري، 1995) وإن تبويب تكاليف الجودة يساعد علي تحليلها (kanar, 1996: p.1) ويمكن تقسيم تكاليف الجودة إلي:

1. تكاليف الوقاية/ المنع:

وتسمى أيضاً تكاليف المنع وهي "التكاليف التي تدفع لتحول دون وصول المنتجات/ رديئة الجودة للمستهلك" (النعيمي وصويص، 37:2008).

أي هي كافة التكاليف التي تتحملها الشركة لغرض منع حدوث عيوب في المنتج وألا يكون هناك إنتاجاً غير مطابق للموصفات وهي من أهم أنواع التكاليف، حيث أنها تكشف الأخطاء قبل وقوعها ومن أمثلة تكاليف الوقاية ما يلي: (Davis& Heineke, 2003:303)

- تكاليف تخطيط وتحسين الجودة: وهي تكاليف تطوير وتنفيذ برامج إدارة الجودة.
- تكاليف مراجعة تصميم المنتج بشكل مستمر للقضاء علي احتمالات حدوث أخطاء.
- تكاليف مراجعة المنتجات الجديدة.
- تكاليف الحصول علي بيانات الجودة وتحليليها.
- تكاليف التقرير عن الجودة.
- تكاليف البحث عن احتياجات المستهلكين.
- تكاليف مراجعات وفحوصات الميدان.
- تكاليف برامج التدريب والتعليم الخاصة بالجودة.
- تكاليف مراجعات الموردين.
- تكاليف مراجعة فاعلية نظم الجودة.
- تكاليف هندسة الجودة.
- تكاليف مشروعات تحسين الجودة.
- تكاليف عمليات الرقابة وطرق التطوير والتنفيذ.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. تكاليف الفحص والتقييم:

وهناك من يطلق عليها تكاليف التخمين أو التثمين (النعيمي وصويص، 2008: 38)، وتعرف بأنها "التكاليف الناجمة عن محاولة معرفة إذا كانت المنتجات مطابقة للمواصفات المعتمدة" (العزاوي،2005: 32).

أي أنها كل تكاليف الأنشطة المرتبطة بعمليات الفحص والاختبار لتقييم الوحدات (المخرجات) و أنها مطابقة لموصفات الجودة.

ومن أمثلة تكاليف الفحص والتقييم ما يلي (زعرب،342:2012):

- تكاليف فحص المواد الواردة.
- استهلاك آلات الفحص والاختبار
- تكاليف تشغيل آلات وأدوات القياس
- تكاليف خدمات المصنع في مجال التفتيش
- تكاليف صيانة آلات الإنتاج المستخدمة في رقابة الجودة.
- تكاليف الإشراف علي أنشطه التقويم.
- تكاليف الفحص الميداني قبل التسليم النهائي للمنتج.
- تكاليف الفحص أثناء التشغيل.
- تكاليف الفحص العملي.
- تكاليف فحص واختبار المنتج النهائي التام.
- تكاليف مراجعة أوامر البيع.
- تكاليف اختبارات الصلاحية.
- تكاليف عمليات رقابة الإنذار والإرشاد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. تكاليف الفشل الداخلي:

وهي تلك الناتجة عن الأنشطة التي تتحملها المنشأ لتصحيح مشاكل عيوب الجودة قبل تسليم المنتجات للعملاء (kaner, 1996,p1).

وقد تتلاشي هذه التكاليف إذا لم يظهر في المنتج عيوب قبل تسليمه للعملاء ومن أمثله هذه التكاليف:

- تكاليف إعادة التشغيل.
- تكاليف بيع منتجات الدرجة الثانية بسعر أقل من درجة أولي.
- تكاليف الخامات المهدرة (تكلفة الفاقد).
- تكلفة الوقت الفاقد.
- تكلفة التخزين للمواد الخام التي أصبحت عادم.
- تكلفه صيانة الأعطال

4. تكاليف الفشل الخارجي:

تعرف بأنها تكاليف الأنشطة التي تتحملها المنشأة لتصحيح عيوب الجودة بعد إرسال المنتجات للعملاء (بدروس، 54:2010).

ومن أمثلة تكاليف الجودة: (Atkinson, 2004, p.196.)

- تكاليف التعويضات والضمانات والمسموحات التي تمنح للعملاء.
- تكاليف إصلاح الوحدات المرجعة من قبل العملاء.
- تكاليف المسموحات الناتجة عن سوء الجودة.
- تكاليف فحص شكاوي المستهلكين أثناء فترة الضمان.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5. التكاليف المستترة للجودة:

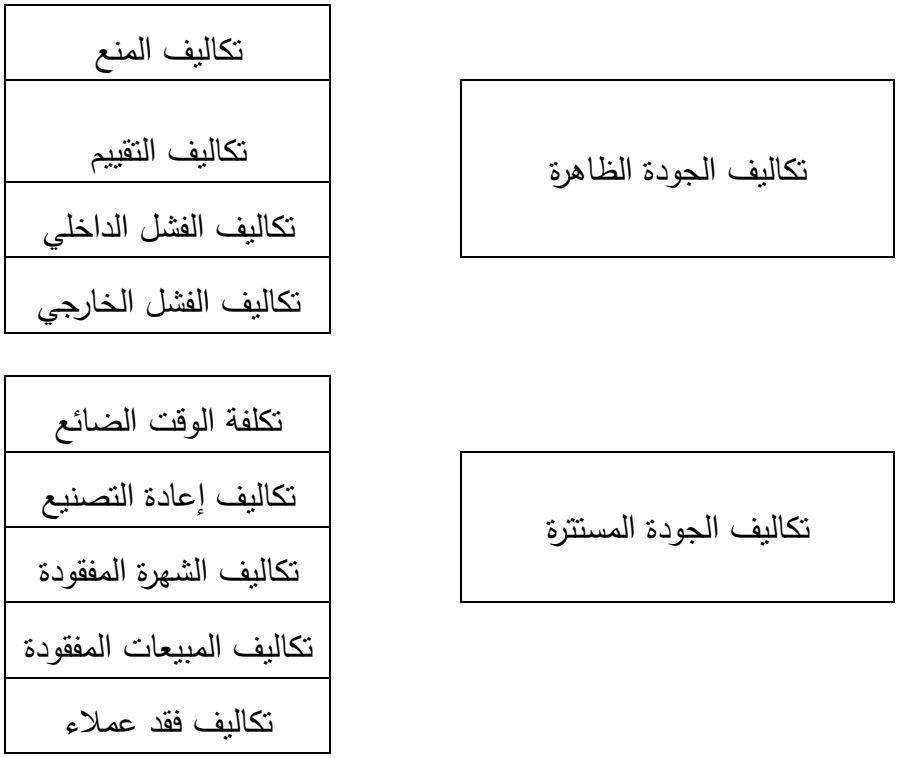
وتسمي التكاليف غير المنظورة وتشكل أثراً كبيراً علي الأرباح علي المدى البعيد (حمودة،2007: 74)

ومن أمثلة التكاليف المستترة للجودة: (Park,2003,p.125)

- تكلفة الوقت الضائع.
- تكلفة إعادة التصنيع.
- تكلفة الشهرة المفقودة.
- تكلفة الحصة التسويقية المفقودة (تكلفة المبيعات).
- تكلفة فقدان عملاء محتملين.
- تكلفة فقدان السمعة الطيبة.

ويمكن توضيح تكاليف الجودة الظاهرة والمستترة من خلال الشكل رقم (3)

شكل رقم (3) تكاليف الجودة الظاهرة والمستترة



المصدر (park, 2003:p.125)

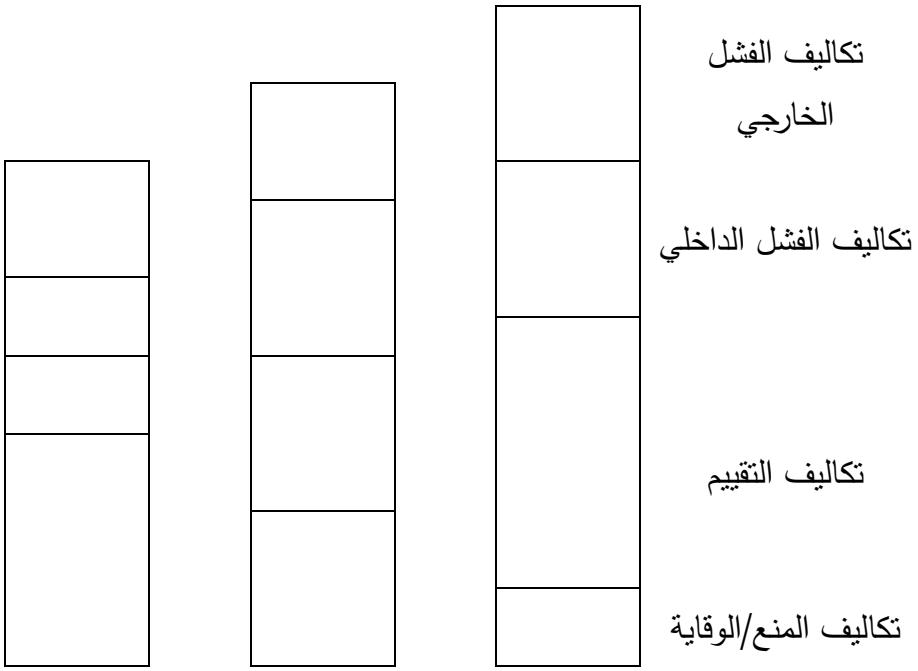
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **دور مدخل سيجما ستة Six Sigma في تخفيض تكاليف الجودة**

سبق التعرض في السابق لتعريف تكاليف الجودة بأنها "تلك التكلفة التي تحدث نتيجة محاولة تفادي تصنيع منتجات ذات جودة متدنية أو معالجة عيوب الجودة إن حدثت فعلاً (الجمال، 18:2007).

وبالتالي هي التكاليف التي إذا تحملتها فستنتج المنشأة منتجات أو خدمات خالية من العيوب والسبب في ذلك تصنيعها بالطريقة الصحيحة ووفق المواصفات وكلما زادت استثمارات المنشأة في مراحل ما قبل الإنتاج في صورة تكاليف لمنع حدوث الأخطاء سوف يؤثر ذلك بالإيجاب علي باقي أنواع تكاليف الجودة كما يتضح في الشكل رقم (4)

شكل رقم (4) يوضح العلاقة العكسية بين بنود تكاليف الجودة الظاهرة



المصدر: (Park,2003:p.124)

ومن الواضح من خلال الشكل السابق أنه كلما زادت تكاليف المنع كلما قلت بأقي أنواع التكاليف الظاهرة والعكس صحيح، فعند توضيح الحالات المبنية علي الشكل نجد أنه في الحالة الأولي تكاليف المنع منخفضة جداً ولذلك فإن تكاليف الفشل الخارجي مرتفعة وبالتالي الأثر علي إجمالي تكاليف الجودة بالارتفاع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أما الحالة الثانية فإن تكاليف المنع زادت عن الحالة الأولي، وبالتالي فإن تكاليف الفشل الخارجي قد انخفضت وكذلك الحال بالنسبة للحالة الثالثة فإنه بارتفاع تكاليف المنع فإن هناك انخفاض ملحوظ في باقي أنواع تكاليف الجودة الظاهرة.

وبالتالي فإن مدخل سيجما ستة Six Sigma يؤدي إلي تخفيض تكاليف الجودة وفقاً للآتي

1. دور مدخل سيجما ستة في تخفيض تكاليف الوقاية/ المنع:

تكاليف المنع كما تم التعرض لها سابقاً هي كل التكاليف التي تتحملها المنشأة لمنع خروج منتجات أو خدمات معينة أو غير مطابقة للمواصفات (النعيمي وصويص، 37:2008). ولقد عرضنا أن تكاليف المنع تمثلت في تدريب العاملين علي أداء مهامهم والتخطيط، والتحسين، والتصميم، والصيانة.

وبالتالي ومن وجهة نظر الباحث فإن تكاليف المنع إذا لم تهتم بها المنشأة فسوف تدفع الكثير من باقي أنواع التكاليف وكذلك قد تفقد ميزة تنافسية وهي الجودة وكذلك فقدانها لسمعتها الطيبة، وسيجما ستة Six Sigma يرتبط بتكاليف المنع من وجهة نظر الباحث حيث أن جوهر المدخل تدريب العاملين والتصميم حيث يتم تصميم العمليات لجعل كل عملية مسئولة عن سمة أساسية للجودة بحيث تكون مخرجاتها وفقاً لرغبات العميل وحسب الصورة التي يتوقعها، وبالتاكيد فان مدخل سيجما ستة Six Sigma يعمل علي تدريب العالمين ويكون فريق سيجما ستة Six Sigma هو المسئول عنه وهو مكون من العاملين وبالتالي تكاليف التدريب أقل من جلب مدربين لتدريب العاملين علي برامج جودة أخرى من خارج المنشأة.

2. دور مدخل سيجما ستة في تخفيض تكاليف الفحص والتقييم:

عرفت تكاليف التقييم بأنها كل تكاليف الأنشطة التي تتحملها المنشأة لفحص الوحدات التي تخرج أثناء الإنتاج وذلك للتأكد من أنها متوافقة مع المواصفات المحددة(العزاوي،2005: 32). ، وقد كان الفحص يتم وفقاً للمواصفات التي وضعتها المنظمات الدولية ولكن من خلال مدخل سيجما ستة Six Sigma يكون الفحص للتأكد من توافر السمات الحرجة التي حددها العملاء في مرحلة ما قبل تصميم العمليات فتكون الوحدة المنتجة معيبة إذا لم تتوفر بها سمة من سمات الجودة الأساسية التي حددها العملاء أنفسهم.

وبما أن الوحدات هي خلاصة العمليات وهي مصممة بصورة تحقيق السمات الأساسية للجودة فإن المنشأة سوف تستغني عن كثير من تكاليف الفحص.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. دور مدخل سيجما ستة في تخفيض تكاليف الفشل الداخلي:

تتمثل هذه التكاليف بكل ما تدفعه المنشأة للتأكد من أن المنتجات ستسلم للعملاء خالية من العيوب (kaner, 1996,p1). ويدخل من ضمنها تكاليف إصلاح الوحدات المعيبة قبل تسليمها، أو تكاليفها إن أصبحت تالفة، وبالتأكيد فان هذه المرحلة بعد الإنتاج وقبل الشحن للعملاء.

ووفقاً لمدخل سيجما ستة Six Sigma فان الإنتاج يكون وفقاً للسمات الأساسية والتي تم تحديدها وفقاً لرغبات العملاء وبالتالي تقل المنتجات التي تكون مخالفة للسمات وبالتالي تنخفض تكاليف الفشل الداخلي.

4. دور مدخل سيجما ستة في تخفيض تكاليف الفشل الخارجي:

كما ذكرنا سابقاً فان هذه التكاليف تنشأ نتيجة وصول منتجات/ وحدات معينة إلي العملاء (بدروس، 54:2010). وبالتالي تلتزم المنشأة بتقديم مسموحات وتخفيضات وإعادة إصلاح المنتجات وهذا يكلفها الكثير وقد يمتد الموضوع لتكاليف تلقي الشكاوي أو تقديم منتجات بديلة للمعيبة وطبعًا فان الشركة تهدف من وراء ذلك كسب رضا العميل حتى لا تفقده. ومع ذلك فان كل عميل يحب أن يحصل علي سلعة تتوفر فيها سمات الجودة وألا يعود علي الشركة للرد أو الاستبدال.

ولان مدخل سيجما ستة Six Sigma يهتم بصورة كبيرة لمنع وقوع الأخطاء والوصول إلي منتجات ذات درجة عالية من المثالية فان ذلك يؤدي إلي تخفيض تكاليف الفشل الخارجي إلي أدني مستوي ممكن.

5. دور مدخل سيجما ستة في تخفيض التكاليف المستترة للجودة:

وهي المتمثلة في ما تفقده المنشأة من أرباح نتيجة فقدان العملاء الحاليين، وكذلك الآثار السلبية نتيجة فقدانها عملاء محتملين ولكن هذه التكاليف يصعب قياسها وبالتالي فهي غير محسوبة (بدروس،62:2010) ومدخل سيجما ستة Six Sigma يعمل علي تلبية احتياجات العملاء بصورة تعمل علي المحافظة علي العملاء الحاليين وكسب سمعة جيدة من شأنها كسب عملاء جدد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ المقدمة:

يتناول هذا الفصل وصفاً لمنهج الدراسة، و مجتمعها وعينتها، وكذلك الأداة المستخدمة وطرق إعدادها، وصدقها وثباتها، كما يتضمن هذا الفصل وصفا للإجراءات التي قام بها الباحث في تقنين أدوات الدراسة وتطبيقها، وأخيراً المعالجات الإحصائية التي اعتمد الباحث عليها في تحليل الدراسة.

❖ منهجية الدراسة:

يمكن اعتبار منهج البحث بأنه الطريقة التي يتتبع الباحث خطاها، ليصل في النهاية إلى نتائج تتعلق بالموضوع محل الدراسة، وهو الأسلوب المنظم المستخدم لحل مشكلة البحث، إضافة إلى أنه العلم الذي يعني بكيفية إجراء البحوث العلمية. (الكيلاني والشريفين،15:2007).

وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، للوصول إلى المعرفة الدقيقة والتفصيلية حول مشكلة الدراسة لتحقيق تصور أفضل وأدق للظاهرة موضع الدراسة.

❖ طرق جمع البيانات:

اعتمد الباحث على نوعين من البيانات:

1. **البيانات الأولية:**

وذلك بالبحث في الجانب الميداني بتوزيع استبيانات لدراسة بعض مفردات البحث وحصر وتجميع المعلومات اللازمة في موضوع البحث، ومن ثم تفريغها وتحليلها باستخدام برنامج SPSS (Statistical Package for Social Science) الإحصائي واستخدام الاختبارات الإحصائية المناسبة بهدف الوصول لدلالات ذات قيمة ومؤشرات تدعم موضوع الدراسة.

2. **البيانات الثانوية:**

تمت مراجعة الكتب والدوريات والمنشورات الخاصة أو المتعلقة بالموضوع قيد الدراسة، والتي تتعلق بمدى توافر متطلبات تطبيق مدخل Six Sigma والدور المتوقع منه في تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية، وأية مراجع قد تسهم في إثراء الدراسة بشكل علمي، والهدف من خلال اللجوء للمصادر الثانوية في الدراسة، التعرف على الأسس والطرق العلمية السليمة في كتابة الدراسات، وكذلك أخذ تصور عام عن آخر المستجدات التي حدثت وتحدث في مجال الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **مجتمع الدراسة وعينتها:**

يشمل مجتمع الدراسة جميع الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة وتتمثل العينة في 65 شركة تم اختيارها عشوائياً، وتم توزيع الاستبانات على جميع الشركات المختارة، وتم استرداد جميع الاستبانات، وبعد تفحص لم تستبعد أي استبانة نظرا لتحقق الشروط المطلوبة للإجابة على الاستبيان، وبذلك يكون عدد الاستبانات الخاضعة للدراسة 65 استبانة والجداول التالية تبين خصائص وسمات عينة الدراسة كما يلي:

أولا البيانات الأولية:

1. **العمر:** يبين جدول رقم (2) أن 15.4% من عينة الدراسة تراوحت أعمارهم "من 20-30 سنة "، و32.3% من عينة الدراسة تراوحت أعمارهم "من 31-40 سنة"، و52.3% من عينة الدراسة تراوحت أعمارهم "أكثر من 41 سنة".

جدول رقم (2)

توزيع عينة الدراسة حسب متغير العمر

العمر	التكرار	النسبة المئوية
من 20-30 سنة	10	15.4
من 31-40 سنة	21	32.3
أكثر من 41 سنة	34	52.3
المجموع	65	100.0

وبالتالي يتضح أن الأشخاص الذين عبئوا الاستبانة أغلبهم تتراوح أعمارهم فوق الثلاثين عاماً فهم أصحاب خبرة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. **المؤهل العلمي:** يبين جدول رقم (3) أن 12.3% من عينة الدراسة مؤهلهم العلمي "دبلوم متوسط"، و64.6% من عينة الدراسة مؤهلهم العلمي "بكالوريوس"، و23.1% من عينة الدراسة مؤهلهم العلمي "دراسات عليا".

جدول رقم (3)

توزيع عينة الدراسة حسب متغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة المئوية
دبلوم متوسط	8	12.3
بكالوريوس	42	64.6
دراسات عليا	15	23.1
المجموع	65	100.0

من الواضح من خلال الجدول أعلاه أن المؤهل العلمي لعينة الدراسة يقع أغلبيتهم في فئة البكالوريوس والدراسات العليا مما يوحي بمقدرهم عل اعطاء معلومات جيدة.

3. **التخصص العلمي:** يبين جدول رقم (4) أن 40.0 % من عينة الدراسة تخصصهم العلمي "علوم إدارية ومالية"، و30.8% من عينة الدراسة تخصصهم العلمي "هندسة"، و 29.2% من عينة الدراسة تخصصهم العلمي "تخصصات أخرى".

جدول رقم (4)

توزيع عينة الدراسة حسب متغير التخصص العلمي

التخصص العلمي	التكرار	النسبة المئوية
علوم إدارية ومالية	26	40.0
هندسة	20	30.8
أخرى	19	29.2
المجموع	65	100.0

من خلال الجدول أعلاه فان أغلب معبئي الاستبانة من تخصصات قريبة من الناحية العلمية من مدخل سيجما ستة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. **سنوات الخبرة:** يبين جدول رقم (5) أن 4.6% من عينة الدراسة بلغت سنوات الخبرة "أقل من 5 سنوات"، و 29.2% من عينة الدراسة بلغت سنوات الخبرة "من 5 إلى 10 سنوات"، و66.2% من عينة الدراسة بلغت سنوات الخبرة "أكثر من 10 سنوات".

جدول رقم (5)

توزيع عينة الدراسة حسب متغير سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 5 سنوات	3	4.6
من 5 إلى 10 سنوات	19	29.2
أكثر من 10 سنوات	43	66.2
المجموع	65	100.0

وهذا مؤشر جيد بأن الأشخاص العاملين على ادارة الشركات لديهم خبرة جيدة في مجال عملهم.

5. **المسمى الوظيفي:** يبين جدول رقم (6) أن 61.5% من عينة الدراسة المسمى الوظيفي لهم "مدير"، و23.1% من عينة الدراسة المسمى الوظيفي لهم "رئيس قسم"، و15.4% من عينة الدراسة المسمى الوظيفي لهم "مسميات أخرى".

جدول رقم (6)

توزيع عينة الدراسة حسب متغير المسمى الوظيفي

المسمى الوظيفي	التكرار	النسبة المئوية
مدير	40	61.5
رئيس قسم	15	23.1
أخرى	10	15.4
المجموع	65	100.0

وبالتالي فان معظم الذين عبئوا الاستبانة هم من الادارة الذين مطلوب منهم العمل على دعم تطبيق المنهج.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6. **عدد الدورات في مجال الجودة:** يبين جدول رقم (7) أن 44.6% من عينة الدراسة لم ياخذو أي دورة تدريبية في مجال الجودة، و 20.0 % من عينة الدراسة بلغ عدد الدورات في مجال الجودة "من 1-3 دورة "، و 35.4% من عينة الدراسة بلغ عدد الدورات في مجال الجودة "أكثر من 3 دورات"

جدول رقم (7)

توزيع عينة الدراسة حسب متغير عدد الدورات في مجال الجودة

عدد الدورات في مجال الجودة	التكرار	النسبة المئوية
لا توجد	29	44.6
من 1-3 دورة	13	20.0
أكثر من 3 دورات	23	35.4
المجموع	65	100.0

من الواضح من خلال الجدول أن كثير من الشركات تقوم بتدريب العاملين والادارة في مجال الجودة

7. **ممارسة الشركة لنشاطها:** يبين جدول رقم (8) أن 1.5% من عينة الدراسة بلغت مدة ممارسة الشركة لنشاطها "أقل من 5 سنوات"، و15.4% من عينة الدراسة بلغت مدة ممارسة الشركة لنشاطها "من 5- 10 سنوات"، و83.1% من عينة الدراسة بلغت مدة ممارسة الشركة لنشاطها "أكثر من 10 سنوات".

جدول رقم (8)

توزيع عينة الدراسة حسب متغير ممارسة الشركة لنشاطها

ممارسة الشركة لنشاطها	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 5 سنوات	1	1.5
من 5- 10 سنوات	10	15.4
أكثر من 10 سنوات	54	83.1
المجموع	65	100.0

من خلال الجدول يتضح أن الشركات عينة الدراسة مارست عملها منذ فترة متوسطة وطويلة نوعاً ما.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

8. **نوع الصناعة التي تعمل بها الشركة:** يبين جدول رقم (9) أن 27.7 % من الشركات مختصة في الصناعات "الغذائية"، و23% من الشركات مختصة في الصناعات "الدوائية ومستحضرات التجميل"، و26.2% من الشركات مختصة في صناعة "أثاث"، و7.7% من الشركات مختصة في صناعة "الباطون"، و12.3% من الشركات مختصة في صناعة "النسيج"، و3.1% من الشركات مختصة في صناعة "المنتجات المعدنية"، و36.9% من الشركات مختصة في صناعات "أخرى".

جدول رقم (9)

توزيع عينة الدراسة حسب متغير نوع الصناعة التي تعمل بها الشركة

نوع الصناعة التي تعمل بها الشركة	التكرار	النسبة المئوية
غذائية	18	27.7
دوائية ومستحضرات تجميل	15	23
أثاث	17	26.2
الباطون	5	7.7
النسيج	8	12.3
المنتجات المعدنية	2	3.1
المجموع	65	100.0

وهذا يدل على أن عينة الدراسة تشمل معظم أنواع الصناعة في قطاع غزة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **أداة الدراسة:**

وقد تم إعداد استبانة مقسمة إلى قسمين كما يلي:

- **القسم الأول:** يتكون من البيانات الشخصية لعينة الدراسة ويتكون من 9 فقرات.
- **القسم الثاني:** تتناول مدى توافر متطلبات تطبيق مدخل Six Sigma والدور المتوقع منه في تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية **وتم تقسيمه إلى ستة محاور كما يلي:**

المحور الأول: التزام ودعم القيادة العليا ويتكون من 4 فقرات

المحور الثاني: التغذية العكسية والقياس ويتكون من 6 فقرات

المحور الثالث: التحسين المستمر ويتكون من 9 فقرات

المحور الرابع: العمليات والأنظمة ويتكون من 5 فقرات

المحور الخامس: الموارد البشرية والتدريب ويتكون من 9 فقرات

المحور السادس: دور مدخل ستة سيجما Six Sigma في تخفيض تكاليف الجودة ويتكون من 23 فقرة.

وقد كانت الإجابات على حسب مقياس ليكارت الخماسي كما هو موضح في جدول رقم (10)

جدول رقم (10)

مقياس الإجابات

التصنيف	5	4	3	2	1
درجة الموافقة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة

❖ **صدق وثبات الاستبيان:**

صدق الاستبانة يعني التأكد من أنها سوف تقيس ما أعدت لقياسه (العساف، 1995: 429)، كما يقصد بالصدق "شمول الاستبانة لكل العناصر التي يجب أن تدخل في التحليل من ناحية، ووضوح فقراتها ومفرداتها من ناحية ثانية، بحيث تكون مفهومة لكل من يستخدمها" (عبيدات وآخرون 2001: 179)، وقد قام الباحث بالتأكد من صدق أداة الدراسة كما يلي:

أولاً: صدق فقرات الاستبيان: تم التأكد من صدق فقرات الاستبيان بالطرق التالية.

1. الصدق الظاهري للأداة:

قام الباحث بعرض أداة الدراسة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين تألفت من (5) أعضاء من أعضاء الهيئة التدريسية المتخصصين في المحاسبة والإدارة والإحصاء في كل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من الجامعة الإسلامية والكلية الجامعية للعلوم التطبيقية ويوضح الملحق رقم (1) أسماء المحكمين الذين قاموا مشكورين بتحكيم أداة الدراسة، واستنادا إلى الملاحظات والتوجيهات التي أبداها المحكمون قام الباحث بإجراء التعديلات التي اتفق عليها معظم المحكمين، حيث تم تعديل صياغة العبارات وحذف أو إضافة البعض الآخر منها.

2. صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة:

تم حساب الاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان على عينة الدراسة البالغ حجمها 65 مفردة، وذلك بحساب معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للمحور التابعة له وتبين الجداول من رقم (11-16) أن معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة (0.05)، حيث إن القيمة الاحتمالية لكل فقرة اقل من 0.05 وقيمة r المحسوبة اكبر من قيمة r الجدولية والتي تساوي 0.396، وبذلك تعتبر فقرات الاستبانة صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول رقم (11)

الصدق الداخلي لفقرات المحور الأول: التزام ودعم القيادة العليا

م.	الفقرة	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
1.	لدى إدارة الشركة الاستعداد لاستخدام برامج ضبط الجودة.	0.706	0.000
2.	يتوفر لدى إدارة الشركة الاستعداد لاستخدام أساليب حديثة لضبط الجودة.	0.771	0.000
3.	يوجد لدى إدارة الشركة الإمكانية المالية لاستخدام برامج ضبط الجودة.	0.646	0.000
4.	يتوفر لدى إدارة الشركة الإمكانية المادية (أثاث، أجهزة،...) لاستخدام برامج ضبط الجودة.	0.745	0.000

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (12)

الصدق الداخلي لفقرات المحور الثاني: التغذية العكسية والقياس

م.	الفقرة	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
1.	توجد لدى الشركة مقاييس أداء لكافة الأقسام العاملة بها.	0.618	0.001
2.	تعتمد إدارة الشركة على المؤشرات المالية وغير المالية لقياس وتقويم الأداء وفقاً للمعايير الموضوعة والواضحة.	0.604	0.001
3.	تعتمد إدارة الشركة على الأساليب الإحصائية لقياس ومراقبة مستويات الأداء.	0.634	0.001
4.	تساهم أساليب القياس المعتمدة في الشركة على تحسين الأداء الكلي.	0.493	0.012
5.	تعتمد إدارة الشركة على أساليب متعددة في الحصول علي المعلومات التي تساعدها في تقييم المنتجات.	0.632	0.001
6.	تسعى إدارة الشركة دائماُ لتقييم نتائج برامج الجودة وتصحيح الانحرافات.	0.606	0.001

جدول رقم (13)

الصدق الداخلي لفقرات المحور الثالث: التحسين المستمر

م.	الفقرة	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
1.	تنظر إدارة الشركة إلى التحسين المستمر في العمل على أنه جزءاً من متطلبات الجودة.	0.692	0.000
2.	تعتمد إدارة الشركة على برامج ضبط الجودة لغرض تحسين جودة المنتجات.	0.649	0.000
3.	تعتمد إدارة الشركة على برامج ضبط الجودة لغرض تطوير المعرفة لأبعاد العملية الإدارية والفنية والتقنية.	0.613	0.001
4.	تحرص إدارة الشركة على معرفة اقتراحات العملاء للاستفادة منها في تحسين جودة المنتجات.	0.610	0.001
5.	تحرص إدارة الشركة على تدريب رؤساء الأقسام على تشكيل فرق عمل لعملية التحسين المستمر.	0.430	0.032
6.	تقوم إدارة الشركة بالإجراءات اللازمة للتأكد من أن خطط تحسين الجودة يتم تنفيذها من قبل العاملين.	0.710	0.000
7.	تعمل إدارة الشركة على التحسين المستمر لتخفيض الانحرافات في الإنتاج.	0.711	0.000
8.	تعتمد الإدارة على برامج ضبط الجودة لغرض الدقة في اكتشاف الأخطاء.	0.548	0.005
9.	تهتم الشركة بتحقيق الرضا عن المنتجات التي تقدمها.	0.579	0.002

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (14)

الصدق الداخلي لفقرات المحور الرابع: العمليات والأنظمة

م.	الفقرة	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
1.	إدارة الشركة لديها نظام لتبادل المعلومات وتدفقها بين برامج ضبط الجودة.	0.485	0.014
2.	إدارة الشركة تستخدم برامج للمساعدة في اختيار والمفاضلة بين برامج ضبط الجودة.	0.626	0.001
3.	إدارة الشركة توفر قاعدة بيانات لكافة برامج ضبط الجودة.	0.498	0.011
4.	إدارة الشركة توفر نظام اتصال مباشر بمدربي برامج الجودة.	0.592	0.002
5.	تقوم إدارة الشركة بتنفيذ البرامج التدريبية بناءً على أسس ومعايير واضحة.	0.444	0.026

جدول رقم (15)

الصدق الداخلي لفقرات المحور الخامس: الموارد البشرية والتدريب

م.	الفقرة	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
1.	إدارة الشركة تربط الترقيات ببرامج ضبط الجودة.	0.572	0.003
2.	إدارة الشركة تربط مكافئات الإدارة العليا بنجاح تطبيق برامج ضبط الجودة.	0.596	0.002
3.	إدارة الشركة تعيين خبراء واستشاريين ببرامج ضبط الجودة.	0.486	0.014
4.	توفر إدارة الشركة حوافز مادية للعاملين الذين يأخذون على عاتقهم مسئولية تنفيذ برامج ضبط الجودة.	0.437	0.029
5.	توفر إدارة الشركة حوافز معنوية للعاملين الذين يأخذون على عاتقهم مسئولية تنفيذ برامج ضبط الجودة.	0.764	0.000
6.	توفر إدارة الشركة البرامج التدريبية للعاملين في مختلف المستويات في مجال الجودة	0.430	0.032
7.	تنفذ الشركة برامج التدريب بناءاً على أسس واضحة.	0.465	0.019
8.	تهتم إدارة الشركة باستمرارية برامج التدريب التي تساهم في تطوير الجودة.	0.432	0.031
9.	تنظر إدارة الشركة لكل العاملين كجزء لا يتجزأ من مجموعة تحسين الجودة.	0.436	0.029

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (16)

الصدق الداخلي لفقرات المحور السادس: دور مدخل سيجما ستة Six Sigma في تخفيض تكاليف الجودة

م.	الفقرة	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
.1	يرشد تكاليف الاستفسار عن احتياجات ورغبات العملاء.	0.678	0.000
.2	يقلل المدخل تكاليف إعداد برامج تدريبية للعاملين بهدف تحسين أدائهم أثناء الإنتاج وباقي عمليات وأنشطة الشركة.	0.478	0.016
.3	يخفض تكاليف البحوث والتطوير الخاصة بالإنتاج.	0.681	0.000
.4	يقلل تكاليف أنشطة الفحص لما تُخرجه العمليات من منتجات.	0.428	0.033
.5	يقلل تكاليف أنشطة تحليل البيانات ومقارنتها مع مثيلتها في الصناعة .	0.495	0.012
.6	يؤدي إلى تقليل تكاليف فحص المواد الأولية الواردة.	0.471	0.017
.7	يؤدي إلى تنقيص تكاليف فحص الإنتاج إثناء عمليات التصنيع.	0.821	0.000
.8	يخفض تكاليف الإنتاج بعد إتمام تصنيعه.	0.753	0.000
.9	يرشد تكاليف إعادة تصنيع الوحدات المعيبة.	0.852	0.000
.10	يقلل تكاليف صيانة أجهزة فحض المنتجات.	0.640	0.001
.11	ينقص من تكاليف مشرفين الفحص.	0.797	0.000
.12	يخفض تكاليف إعادة فحص المنتجات المعيبة بعد إعادة تصنيعها مرة أخرى.	0.836	0.000
.13	ينقص خسائر التعبئة.	0.709	0.000
.14	يؤدي إلى تخفيض تكاليف توقف العمل نتيجة أخطاء جسيمة بالإنتاج.	0.546	0.005
.15	يؤدي إلى تقليل تكاليف التعديلات الناتجة عن شكاوى العملاء.	0.584	0.002
.16	يخفض تكاليف تلقى الشكاوى من العملاء.	0.612	0.001
.17	يقلل تكاليف المرتجع من العملاء.	0.528	0.007
.18	ينقص من المسموحات الناتجة عن قبول العملاء لإنتاج معيب.	0.650	0.000
.19	يقلل الأرباح المفقودة عن مبيعات بسبب سوء سمعة الشركة نتيجة تقديم منتجات معيبة للعملاء	0.592	0.002
.20	يقلل تكاليف العمل اليومي.	0.692	0.000
.21	يساعد على تخفيض تكاليف مراقبة تقديم المنتج.	0.600	0.002
.22	يخفض تكاليف تغيير البرامج بسبب الجودة الرديئة.	0.617	0.001
.23	يقلل تكاليف البيانات المعاد إدخالها بسبب أخطاء المدخلات.	0.502	0.010

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. صدق الاتساق البنائي لمحاور الدراسة:

جدول رقم (17) يبين معاملات الارتباط بين معدل كل محور من محاور الدراسة مع المعدل الكلي لفقرات الاستبانة والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى دلالة 0.05 ، حيث إن القيمة الاحتمالية لكل فقرة اقل من 0.05 وقيمة r المحسوبة اكبر من قيمة r الجدولية والتي تساوي 0.396.

جدول رقم (17)

معامل الارتباط بين معدل كل محور من محاور الدراسة مع المعدل الكلي لفقرات الاستبانة

المحور	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
المحور الأول: التزام ودعم القيادة العليا	0.706	0.000
المحور الثاني: التغذية العكسية والقياس	0.747	0.000
المحور الثالث: التحسين المستمر	0.614	0.001
المحور الرابع: العمليات والأنظمة	0.675	0.000
المحور الخامس: الموارد البشرية والتدريب	0.808	0.000
المحور السادس: دور مدخل ستة سيجما Six Sigma في تخفيض تكاليف الجودة	0.511	0.009

قيمة r الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 ودرجة حرية "23" تساوي 0.396

ثانياً :ثبات فقرات الاستبانة Reliability:

أما ثبات أداة الدراسة فيعني التأكد من أن الإجابة ستكون واحدة تقريبا لو تكرر تطبيقها على الأشخاص ذاتهم في أوقات (العساف، 1995: 430). وقد تم إجراء خطوات الثبات على العينة الاستطلاعية نفسها بطريقتين هما طريقة التجزئة النصفية ومعامل ألفا كرونباخ.

1. **طريقة التجزئة النصفية Split-Half Coefficient:** تم إيجاد معامل ارتباط بيرسون بين معدل الأسئلة الفردية الرتبة ومعدل الأسئلة الزوجية الرتبة لكل بعد وقد تم تصحيح معاملات الارتباط باستخدام معامل ارتباط سبيرمان براون للتصحيح (Spearman-Brown Coefficient) حسب المعادلة التالية:

معامل الثبات = $\frac{2ر}{1+ر}$ حيث ر معامل الارتباط وقد بين جدول رقم (18) يبين أن هناك معامل ثبات كبير نسبيا لفقرات الاستبيان مما يطمئن الباحث على استخدام الاستبانة بكل طمأنينة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (18)

معامل الثبات (طريقة التجزئة النصفية)

المحور	التجزئة النصفية		
	معامل الارتباط	معامل الارتباط المصحح	القيمة الاحتمالية
المحور الأول: التزام ودعم القيادة العليا	0.7825	0.8780	0.0000
المحور الثاني: التغذية العكسية والقياس	0.7369	0.8485	0.0000
المحور الثالث: التحسين المستمر	0.8075	0.8935	0.0000
المحور الرابع: العمليات والأنظمة	0.7238	0.8398	0.0000
المحور الخامس: الموارد البشرية والتدريب	0.7669	0.8681	0.0000
المحور السادس: دور مدخل ستة سيجما Six Sigma في تخفيض تكاليف الجودة	0.7448	0.8537	0.0000
جميع المحاور	0.8168	0.8992	0.0000

قيمة r الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 ودرجة حرية "23" تساوي 0.396

2. طريقة ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha:

تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة كطريقة ثانية لقياس الثبات وقد يبين جدول رقم (19) أن معاملات الثبات مرتفعة مما يطمئن الباحث على استخدام الاستبانة بكل طمأنينة.

جدول رقم (19)

معامل الثبات (طريقة والفا كرونباخ)

المحور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
المحور الأول: التزام ودعم القيادة العليا	4	0.8890
المحور الثاني: التغذية العكسية والقياس	6	0.8756
المحور الثالث: التحسين المستمر	9	0.9128
المحور الرابع: العمليات والأنظمة	5	0.8562
المحور الخامس: الموارد البشرية والتدريب	9	0.8896
المحور السادس: دور مدخل ستة سيجما Six Sigma في تخفيض تكاليف الجودة	23	0.8679
جميع المحاور	56	0.9015

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **المعالجات الإحصائية:**

لتحقيق أهداف الدراسة وتحليل البيانات التي تم تجميعها، فقد تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية المناسبة باستخدام الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package for Social Science (SPSS) وفيما يلي مجموعة من الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات:

1. تم ترميز وإدخال البيانات إلى الحاسب الآلي، حسب مقياس ليكرت الخماسي، ولتحديد طول فترة مقياس ليكرت الخماسي (الحدود الدنيا والعليا) المستخدم في محاور الدراسة، تم حساب المدى (5-1=4)، ثم تقسيمه على عدد فترات المقياس الخمسة للحصول على طول الفقرة أي (4÷5=0.8)، بعد ذلك تم إضافة هذه القيمة إلى اقل قيمة في المقياس (وهي الواحد الصحيح) وذلك لتحديد الحد الأعلى للفترة الأولى وهكذا وجدول رقم (20) يوضح أطوال الفترات كما يلي:

جدول رقم (20)

مقياس ليكرت الخماسي

الفترة	1.80-1	2.60-1.80	3.40-2.60	4.20-3.40	5.0-4.20
درجة الموافقة	لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة
الوزن	1	2	3	4	5

2. تم حساب التكرارات والنسب المئوية للتعرف على الصفات الشخصية لمفردات الدراسة وتحديد استجابات أفرادها تجاه عبارات المحاور الرئيسية التي تتضمنها أداة الدراسة.
3. المتوسط الحسابي Mean وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض استجابات أفراد الدراسة عن كل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة الأساسية، مع العلم بأنه يفيد في ترتيب العبارات حسب أعلى متوسط حسابي (كشك، 1996، 89) علما بان تفسير مدى الاستخدام أو مدى الموافقة على العبارة.
4. تم استخدام الانحراف المعياري (Standard Deviation) للتعرف على مدى انحراف استجابات أفراد الدراسة لكل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة ولكل محور من المحاور الرئيسية عن متوسطها الحسابي، ويلاحظ أن الانحراف المعياري يوضح التشتت في استجابات أفراد الدراسة لكل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة إلى جانب المحاور الرئيسية، فكلما اقتربت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قيمته من الصفر كلما تركزت الاستجابات وانخفض تشتتها بين المقياس (إذا كان الانحراف المعياري واحد صحيحا فأعلى فيعني عدم تركز الاستجابات وتشتتها).

5. اختبار ألفا كرونباخ لمعرفة ثبات فقرات الاستبانة.
6. معامل ارتباط بيرسون لقياس صدق الفقرات.
7. معادلة سبيرمان براون للثبات.
8. اختبار كولومجروف – سمرنوف لمعرفة نوع البيانات هل تتبع التوزيع الطبيعي أم لا (1-Sample K-S).
9. اختبار t لمتوسط عينة واحدة One sample T test لمعرفة الفرق بين متوسط الفقرة والمتوسط الحيادي "3".
10. تحليل التباين الأحادي للفروق بين ثلاث متوسطات فأكثر.
11. اختبار شفيه للفروق المتعددة بين المتوسطات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

نتائج الدراسة الميدانية وتفسيرها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **اختبار التوزيع الطبيعي (اختبار كولمجروف- سمرنوف (1- Sample K-S))**

تم عمل اختبار كولمجروف- سمرنوف لمعرفة هل البيانات تتبع التوزيع الطبيعي من عدمه وهو اختبار ضروري في حالة اختبار الفرضيات لان معظم الاختبارات المعلمية تشترط أن يكون توزيع البيانات طبيعيا. ويوضح الجدول رقم (21) نتائج الاختبار حيث أن القيمة الاحتمالية لكل محور اكبر من 0.05 ($sig. > 0.05$) وهذا يدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي ويجب استخدام الاختبارات المعلمية.

جدول رقم (21)

اختبار التوزيع الطبيعي (1-Sample Kolmogorov-Smirnov)

المحور	عدد الفقرات	قيمة Z	القيمة الاحتمالية
المحور الأول: التزام ودعم القيادة العليا	4	0.514	0.954
المحور الثاني: التغذية العكسية والقياس	6	0.761	0.609
المحور الثالث: التحسين المستمر	9	0.767	0.599
المحور الرابع: العمليات والأنظمة	5	1.045	0.225
المحور الخامس: الموارد البشرية والتدريب	9	0.742	0.640
المحور السادس: دور مدخل ستة سيجما Six Sigma في تخفيض تكاليف الجودة	23	1.113	0.168
جميع المحاور	56	0.771	0.592

❖ **تحليل فقرات محاور الدراسة واختبار الفرضيات**

تم استخدام اختبار T للعينة الواحدة (One Sample T test) لتحليل فقرات الاستبانة، وتكون الفقرة ايجابية بمعنى أن أفراد العينة يوافقون على محتواها إذا كانت قيمة t المحسوبة اكبر من قيمة t الجدولية والتي تساوي 2.0 (أو القيمة الاحتمالية اقل من 0.05 والوزن النسبي اكبر من 60 %)، وتكون الفقرة سلبية بمعنى أن أفراد العينة لا يوافقون على محتواها إذا كانت قيمة t المحسوبة أصغر من قيمة t الجدولية والتي تساوي 2.0 (أو القيمة الاحتمالية اقل من 0.05 والوزن النسبي اقل من 60 %)، وتكون آراء العينة في الفقرة محايدة إذا كان القيمة الاحتمالية لها اكبر من 0.05

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **اختبار فرضيات الدراسة:**

❖ **اختبار الفرضية الرئيسية الأولى:**

تتوفر معايير تطبيق مدخل Six Sigma لدى الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة.

ويشتق منها الفرضيات الفرعية التالية

- **الفرضية الفرعية الأولى:**

يتوفر معيار دعم والتزام الإدارة العليا لدى الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

تم استخدام اختبار t للعينة الواحدة والنتائج مبينة في جدول رقم (22) والذي يبين آراء أفراد عينة الدراسة في فقرات المحور الأول (**التزام ودعم القيادة العليا**) وهي مرتبة تنازليا حسب الوزن النسبي من الأعلى إلى الأسفل كما يلي:

1. في الفقرة "1" بلغ الوزن النسبي "86.77%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000 " وهي أقل من 0.05 مما يدل على أنه "لدى إدارة الشركة الاستعداد لاستخدام برامج ضبط الجودة".
2. في الفقرة "2" بلغ الوزن النسبي "85.23%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أنه" يتوفر لدى إدارة الشركة الاستعداد لاستخدام أساليب حديثة لضبط الجودة".
3. في الفقرة "4" بلغ الوزن النسبي "84.00%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أنه "يتوفر لدى إدارة الشركة الإمكانية المادية (أثاث، أجهزة،...) لاستخدام برامج ضبط الجودة".
4. في الفقرة "3" بلغ الوزن النسبي "83.38%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أنه "يوجد لدى إدارة الشركة الإمكانية المالية لاستخدام برامج ضبط الجودة".

وبصفة عامة يتبين أن المتوسط الحسابي لجميع فقرات المحور الأول (التزام ودعم القيادة العليا) تساوي 4.24، والوزن النسبي يساوي 84.85% وهي أكبر من الوزن النسبي المحايد "60%" وقيمة t المحسوبة تساوي 18.445 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي تساوي 2.0، والقيمة الاحتمالية تساوي 0.000 وهي أقل من 0.05 مما يدل على أنه يتوفر معيار دعم والتزام الإدارة العليا لدى الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

ويدل أيضا أن الإدارة العليا في الشركات العاملة في قطاع غزة تعني بتوفير الدعم والالتزام ببرامج الجودة عند مستوى دلالة إحصائية $\alpha = 0.05$. وتتفق هذه النتائج مع دراسة (جوادة، 2011) والتي طبقت على المستشفيات الحكومية في قطاع غزة، ودراسة (أبو ناهية،2012) والتي طبقت على الجامعات الفلسطينية من حيث أنه يجب على الإدارة العليا في الشركات الدعم الكامل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لبرامج الجودة وذلك لأن هذا المنهج عبارة عن عملية إستراتيجية تتطلب لدعم من رأس الهرم وذلك لإقناع وتحفيز المستويات الإدارية المختلفة، وبناءاً على ما سبق تم قبول الفرضية

جدول رقم (22)

تحليل فقرات المحور الأول (التزام ودعم القيادة العليا)

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	قيمة t	القيمة الاحتمالية
.1	لدى إدارة الشركة الاستعداد لاستخدام برامج ضبط الجودة.	4.34	0.713	86.77	15.130	0.000
.2	يتوفر لدى إدارة الشركة الاستعداد لاستخدام أساليب حديثة لضبط الجودة.	4.26	0.713	85.23	14.261	0.000
.3	يوجد لدى إدارة الشركة الإمكانية المالية لاستخدام برامج ضبط الجودة.	4.17	0.741	83.38	12.722	0.000
.4	يتوفر لدى إدارة الشركة الإمكانية المادية (أثاث، أجهزة،...) لاستخدام برامج ضبط الجودة.	4.20	0.666	84.00	14.523	0.000
	جميع الفقرات	4.24	0.543	84.85	18.445	0.000

قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة " 0.05" و درجة حرية " 64" تساوي 2.0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **الفرضية الفرعية الثانية:**

يتوفر معيار التغذية العكسية والقياس لدى الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

تم استخدام اختبار t للعينة الواحدة والنتائج مبينة في جدول رقم (23) والذي يبين آراء أفراد عينة الدراسة في فقرات المحور الثاني (التغذية العكسية والقياس) وهي مرتبة تنازليا حسب الوزن النسبي من الأعلى إلى الأسفل كما يلي:

1. في الفقرة "5 بلغ الوزن النسبي "83.08%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة تعتمد على أساليب متعددة في الحصول علي المعلومات التي تساعدها في تقييم المنتجات".
2. في الفقرة "1" بلغ الوزن النسبي "82.15%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن " توجد لدى الشركة مقاييس أداء لكافة الأقسام العاملة بها".
3. في الفقرة "6" بلغ الوزن النسبي "82.15%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة تسعى دائماً لتقييم نتائج برامج الجودة وتصحيح الانحرافات".
4. في الفقرة "4" بلغ الوزن النسبي "81.54%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "أساليب القياس المعتمدة تساهم في الشركة على تحسين الأداء الكلي".
5. في الفقرة "3" بلغ الوزن النسبي "80.00%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة تعتمد على الأساليب الإحصائية لقياس ومراقبة مستويات الأداء".
6. في الفقرة "2" بلغ الوزن النسبي "76.00%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة تعتمد على المؤشرات المالية وغير المالية لقياس وتقويم الأداء وفقاً للمعايير الموضوعة والواضحة".

وبصفة عامة يتبين أن المتوسط الحسابي لجميع فقرات المحور الثاني (التغذية العكسية والقياس) تساوي 4.04، والوزن النسبي يساوي 80.82% وهي أكبر من الوزن النسبي المحايد "60%" وقيمة t المحسوبة تساوي 15.494 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي تساوي 2.0، والقيمة الاحتمالية تساوي 0.000 وهي أقل من 0.05 مما يدل على انه يتوفر معيار التغذية العكسية والقياس لدى الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$

وكذلك أن إدارة الشركات تسعى بشكل مستمر لتعميم نتائج برامج الجودة وتصحيح الأخطاء والانحرافات عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$)، وهذا يتفق إلى حد مقبول مع النتائج التي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

توصلت إليها دراسة (الجندي، 2009)، حيث أكدت على ضرورة تدعيم الرقابة وتقييم الأداء ودور منهج سيجما ستة في تحقيق ذلك. وبالتالي تم قبول الفرضية

جدول رقم (23)

تحليل فقرات المحور الثاني (التغذية العكسية والقياس)

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	قيمة t	القيمة الاحتمالية
1	توجد لدى الشركة مقاييس أداء لكافة الأقسام العاملة بها.	4.11	0.710	82.15	12.581	0.000
2	تعتمد إدارة الشركة على المؤشرات المالية وغير المالية لقياس وتقويم الأداء وفقاً للمعايير الموضوعة والواضحة.	3.80	0.851	76.00	7.575	0.000
3	تعتمد إدارة الشركة على الأساليب الإحصائية لقياس ومراقبة مستويات الأداء.	4.00	0.771	80.00	10.463	0.000
4	تساهم أساليب القياس المعتمدة في الشركة على تحسين الأداء الكلي.	4.08	0.692	81.54	12.553	0.000
5	تعتمد إدارة الشركة على أساليب متعددة في الحصول علي المعلومات التي تساعدها في تقييم المنتجات.	4.15	0.712	83.08	13.062	0.000
6	تسعى إدارة الشركة دائماً لتقييم نتائج برامج الجودة وتصحيح الانحرافات.	4.11	0.812	82.15	10.992	0.000
	جميع الفقرات	4.04	0.542	80.82	15.494	0.000

قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة " 0.05" و درجة حرية " 64" تساوي 2.0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **<u>الفرضية الفرعية الثالثة:</u>**

يتوفر معيار التحسين المستمر لدى الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

تم استخدام اختبار t للعينة الواحدة والنتائج مبينة في جدول رقم (24) والذي يبين آراء أفراد عينة الدراسة في فقرات المحور الثالث (التحسين المستمر) وهي مرتبة تنازليا حسب الوزن النسبي من الأعلى إلى الأسفل كما يلي:

1. في الفقرة "1" بلغ الوزن النسبي "87.69%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة تنظر إلى التحسين المستمر في العمل على أنه جزءاً من متطلبات الجودة".
2. في الفقرة "9" بلغ الوزن النسبي "87.08%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "الشركة تهتم بتحقيق الرضا عن المنتجات التي تقدمها".
3. في الفقرة "4" بلغ الوزن النسبي "85.85%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة تحرص على معرفة اقتراحات العملاء للاستفادة منها في تحسين جودة المنتجات".
4. في الفقرة "3" بلغ الوزن النسبي "83.69%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة تعتمد على برامج ضبط الجودة لغرض تطوير المعرفة لأبعاد العملية الإدارية والفنية والتقنية".
5. في الفقرة "7" بلغ الوزن النسبي "83.08%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة تعمل على التحسين المستمر لتخفيض الانحرافات في الإنتاج".
6. في الفقرة "2" بلغ الوزن النسبي "82.77%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة تعتمد على برامج ضبط الجودة لغرض تحسين جودة المنتجات".
7. في الفقرة "8" بلغ الوزن النسبي "82.77%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "الإدارة تعتمد على برامج ضبط الجودة لغرض الدقة في اكتشاف الأخطاء".
8. في الفقرة "5" بلغ الوزن النسبي "80.92%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة تحرص على تدريب رؤساء الأقسام على تشكيل فرق عمل لعملية التحسين المستمر".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

9. في الفقرة "6" بلغ الوزن النسبي "79.69%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة تقوم بالإجراءات اللازمة للتأكد من أن خطط تحسين الجودة يتم تنفيذها من قبل العاملين".

وبصفة عامة يتبين أن المتوسط الحسابي لجميع فقرات المحور الثالث (التحسين المستمر) تساوي 4.19، و الوزن النسبي يساوي 83.73% وهي أكبر من الوزن النسبي المحايد "60%" وقيمة t المحسوبة تساوي 22.363 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي تساوي 2.0، و القيمة الاحتمالية تساوي 0.000 وهي أقل من 0.05 مما يدل على أنه يتوفر معيار التحسين المستمر لدى الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

وكذلك أن إدارة الشركات تنظر إلى التحسين المستمر للأداء على أنه أساس لتحقيق برامج الجودة بدرجة كبيرة عند، ويرجع ذلك لرغبة إدارة الشركة للارتقاء لمستويات الأداء بشكل مستمر وتحقيق رضا العاملين والزبائن وهذا يتفق مع نتائج دراسة (Ansariet.al,2010) التي توصلت إلى أن تطبيق منهج سيجما ستة يؤدي إلى تخفيف الأخطاء بشكل ملحوظ وتحسين الأداء. وبناءاً على ما سبق تم قبول الفرضية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (24)

تحليل فقرات المحور الثالث (التحسين المستمر)

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	قيمة t	القيمة الاحتمالية
.1	تنظر إدارة الشركة إلى التحسين المستمر في العمل على أنه جزءاً من متطلبات الجودة.	4.38	0.604	87.69	18.468	0.000
.2	تعتمد إدارة الشركة على برامج ضبط الجودة لغرض تحسين جودة المنتجات.	4.14	0.659	82.77	13.938	0.000
.3	تعتمد إدارة الشركة على برامج ضبط الجودة لغرض تطوير المعرفة لأبعاد العملية الإدارية والفنية والتقنية.	4.18	0.635	83.69	15.047	0.000
.4	تحرص إدارة الشركة على معرفة اقتراحات العملاء للاستفادة منها في تحسين جودة المنتجات.	4.29	0.678	85.85	15.360	0.000
.5	تحرص إدارة الشركة على تدريب رؤساء الأقسام على تشكيل فرق عمل لعملية التحسين المستمر.	4.05	0.959	80.92	8.795	0.000
.6	تقوم إدارة الشركة بالإجراءات اللازمة للتأكد من أن خطط تحسين الجودة يتم تنفيذها من قبل العاملين.	3.98	0.696	79.69	11.409	0.000
.7	تعمل إدارة الشركة على التحسين المستمر لتخفيض الانحرافات في الإنتاج.	4.15	0.618	83.08	15.047	0.000
.8	تعتمد الإدارة على برامج ضبط الجودة لغرض الدقة في اكتشاف الأخطاء.	4.14	0.726	82.77	12.639	0.000
.9	تهتم الشركة بتحقيق الرضا عن المنتجات التي تقدمها.	4.35	0.672	87.08	16.254	0.000
	جميع الفقرات	4.19	0.428	83.73	22.363	0.000

قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة "0.05" و درجة حرية " 64" تساوي 2.0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **الفرضية الفرعية الرابعة:**

يتوفر معيار العمليات والأنظمة لدى الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

تم استخدام اختبار t للعينة الواحدة والنتائج مبينة في جدول رقم (25) والذي يبين آراء أفراد عينة الدراسة في فقرات المحور الرابع (العمليات والأنظمة) وهي مرتبة تنازليا حسب الوزن النسبي من الأعلى إلى الأسفل كما يلي:

1. في الفقرة "5" بلغ الوزن النسبي "78.15%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة تقوم بتنفيذ البرامج التدريبية بناءً على أسس ومعايير واضحة".
2. في الفقرة "4" بلغ الوزن النسبي "75.38%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة توفر نظام اتصال مباشر بمدربي برامج الجودة".
3. في الفقرة "2" بلغ الوزن النسبي "75.08%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة تستخدم برامج للمساعدة في اختيار والمفاضلة بين برامج ضبط الجودة".
4. في الفقرة "3" بلغ الوزن النسبي "73.54%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة توفر قاعدة بيانات لكافة برامج ضبط الجودة".
5. في الفقرة "1" بلغ الوزن النسبي "72.62%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة لديها نظام لتبادل المعلومات وتدفقها بين برامج ضبط الجودة".

وبصفة عامة يتبين أن المتوسط الحسابي لجميع فقرات المحور الرابع (العمليات والأنظمة) تساوي 3.75، والوزن النسبي يساوي 74.95% وهي أكبر من الوزن النسبي المحايد "60%" وقيمة t المحسوبة تساوي 7.904 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي تساوي 2.0، و القيمة الاحتمالية تساوي 0.000 وهي أقل من 0.05 مما يدل على أنه يتوفر معيار العمليات والأنظمة لدى الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

ويشير أيضاً أن الإدارة تعتبر العمليات والأنشطة هي نقطة البداية لبرامج الجودة في الشركة بصورة كبيرة، وبالتالي فإن جهود الجودة في الشركات في قطاع غزة تسير بشكل جيد ، حيث يجب التركيز على جودة العمليات وليس فقط المدخلات والمخرجات وهذا يتفق مع نتائج دراسة (Cho,et.al.2010) من حيث ضرورة التركيز على توفير أنظمة المعلومات والاتصال الملائمة لنجاح تطبيق منهج سيجما ستة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبالتالي تم قبول الفرضية

جدول رقم (25)

تحليل فقرات المحور الرابع (العمليات والأنظمة)

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	قيمة t	القيمة الاحتمالية
.1	إدارة الشركة لديها نظام لتبادل المعلومات وتدفقها بين برامج ضبط الجودة.	3.63	0.821	72.62	6.194	0.000
.2	إدارة الشركة تستخدم برامج للمساعدة في اختيار والمفاضلة بين برامج ضبط الجودة.	3.75	0.919	75.08	6.613	0.000
.3	إدارة الشركة توفر قاعدة بيانات لكافة برامج ضبط الجودة.	3.68	0.831	73.54	6.566	0.000
.4	إدارة الشركة توفر نظام اتصال مباشر بمدربي برامج الجودة.	3.77	0.965	75.38	6.430	0.000
.5	تقوم إدارة الشركة بتنفيذ البرامج التدريبية بناءً على أسس ومعايير واضحة.	3.91	0.879	78.15	8.326	0.000
	جميع الفقرات	3.75	0.763	74.95	7.904	0.000

قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة " 0.05" و درجة حرية " 64" تساوي 2.0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **الفرضية الفرعية الخامسة:**

يتوفر معيار الموارد البشرية والتدريب لدى الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

تم استخدام اختبار t للعينة الواحدة والنتائج مبينة في جدول رقم (26) والذي يبين آراء أفراد عينة الدراسة في فقرات المحور الخامس (الموارد البشرية والتدريب) وهي مرتبة تنازليا حسب الوزن النسبي من الاعلى الى الاسفل كما يلي

1. في الفقرة "9" بلغ الوزن النسبي "83.69%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة تنظر لكل العاملين كجزء لا يتجزأ من مجموعة تحسين الجودة".
2. في الفقرة "8" بلغ الوزن النسبي "81.23%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة تهتم باستمرارية برامج التدريب التي تساهم في تطوير الجودة".
3. في الفقرة "7" بلغ الوزن النسبي "79.08%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "الشركة تنفذ برامج التدريب بناءاً على أسس واضحة".
4. في الفقرة "6" بلغ الوزن النسبي "77.85%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة توفر البرامج التدريبية للعاملين في مختلف المستويات في مجال الجودة".
5. في الفقرة "4" بلغ الوزن النسبي "77.54%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة توفر حوافز مادية للعاملين الذين يأخذون على عاتقهم مسئولية تنفيذ برامج ضبط الجودة".
6. في الفقرة "5" بلغ الوزن النسبي "77.54%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000 " وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة توفر حوافز معنوية للعاملين الذين يأخذون على عاتقهم مسئولية تنفيذ برامج ضبط الجودة".
7. في الفقرة "2" بلغ الوزن النسبي "75.69%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة تربط مكافئات الإدارة العليا بنجاح تطبيق برامج ضبط الجودة".
8. في الفقرة "1" بلغ الوزن النسبي "74.15%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة تربط الترقيات ببرامج ضبط الجودة".
9. في الفقرة "3" بلغ الوزن النسبي "73.85%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "إدارة الشركة تعيين خبراء واستشاريين ببرامج ضبط الجودة".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبصفة عامة يتبين أن المتوسط الحسابي لجميع فقرات المحور الخامس (الموارد البشرية والتدريب) تساوي 3.89، والوزن النسبي يساوي 77.85% وهي أكبر من الوزن النسبي المحايد "60%" وقيمة t المحسوبة تساوي 12.382 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي تساوي 2.0، والقيمة الاحتمالية تساوي 0.000 وهي أقل من 0.05 مما يدل على أنه يتوفر معيار الموارد البشرية والتدريب لدى الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

وهذا يوضح أن إدارة الشركة توفر الموارد البشرية والبرامج التدريبية اللازمة للعاملين بمختلف المستويات الإدارية في مجالات الجودة بشكل جيد ويرجع ذلك لإدراك إدارة الشركات لأهمية العنصر البشري المتمثل في العاملين الذين يقوموا بتحويل أفكار الجودة إلى واقع ملموس ، واتفقت النتائج إلى حد ما مع نتائج دراسة (الراوي،2011) ودراسة (زعرب، 2012) المطبقة على الشركات الخدمية المدرجة في بورصة فلسطين للأوراق المالية، وبالتالي تم قبول الفرضية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (26)

تحليل فقرات المحور **الخامس (الموارد البشرية والتدريب)**

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	قيمة t	القيمة الاحتمالية
1.	إدارة الشركة تربط الترقيات ببرامج ضبط الجودة.	3.71	0.947	74.15	6.022	0.000
2.	إدارة الشركة تربط مكافئات الإدارة العليا بنجاح تطبيق برامج ضبط الجودة.	3.78	0.927	75.69	6.825	0.000
3.	إدارة الشركة تعيين خبراء واستشاريين ببرامج ضبط الجودة.	3.69	0.999	73.85	5.588	0.000
4.	توفر إدارة الشركة حوافز مادية للعاملين الذين يأخذون على عاتقهم مسئولية تنفيذ برامج ضبط الجودة.	3.88	0.801	77.54	8.832	0.000
5.	توفر إدارة الشركة حوافز معنوية للعاملين الذين يأخذون على عاتقهم مسئولية تنفيذ برامج ضبط الجودة.	3.88	0.944	77.54	7.491	0.000
6.	توفر إدارة الشركة البرامج التدريبية للعاملين في مختلف المستويات في مجال الجودة	3.89	0.773	77.85	9.306	0.000
7.	تنفذ الشركة برامج التدريب بناءاً على أسس واضحة.	3.95	0.648	79.08	11.870	0.000
8.	تهتم إدارة الشركة باستمرارية برامج التدريب التي تساهم في تطوير الجودة.	4.06	0.682	81.23	12.552	0.000
9.	تنظر إدارة الشركة لكل العاملين كجزء لا يتجزأ من مجموعة تحسين الجودة.	4.18	0.610	83.69	15.667	0.000
	جميع الفقرات	3.89	0.581	77.85	12.382	0.000

قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة " 0.05" و درجة حرية " 64" تساوي 2.0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **<u>اختبار الفرضية الرئيسية الأولى:</u>**

تتوفر معايير تطبيق مدخل Six Sigma لدى الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

تم استخدام اختبار t للعينة الواحدة والنتائج مبينة في جدول رقم (27) والذي يبين آراء أفراد عينة الدراسة في محاور الدراسة وتبين النتائج أن المتوسط الحسابي لجميع محاور الدراسة تساوي 4.02، والوزن النسبي يساوي 80.40% وهي أقل من الوزن النسبي المحايد "60%" وقيمة t المحسوبة تساوي 19.408 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي تساوي 2.0، والقيمة الاحتمالية تساوي 0.000 وهي أقل من 0.05 مما يدل على انه تتوفر معايير تطبيق مدخل Six Sigma لدى الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).وبدرجة كبيرة، ويشير ذلك إلى رغبة الشركات وتوجهها نحو مستويات مرتفعة من الجودة في العمليات، ولكن نلاحظ أن معايير منهج سيجما ستة متوفرة لدى الشركات العاملة في قطاع غزة بصورة سياسات وإجراءات ويرجع ذلك لحداثة تجربة الشركات بأنظمة الجودة ومناهجها. وعليه يتم قبول الفرضية

جدول رقم (27)

تحليل محاور الدراسة (معايير Six-Sigma)

م	المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	قيمة t	القيمة الاحتمالية	الترتيب
.1	المحور الأول: التزام ودعم القيادة العليا	4.24	0.543	84.85	18.445	0.000	1
.2	المحور الثالث: التحسين المستمر	4.19	0.428	83.73	22.363	0.000	2
.3	المحور الثاني: التغذية العكسية والقياس	4.04	0.542	80.82	15.494	0.000	3
.4	المحور الخامس: الموارد البشرية والتدريب	3.89	0.581	77.85	12.382	0.000	4
.5	المحور الرابع: العمليات والأنظمة	3.75	0.763	74.95	7.904	0.000	5
	جميع المحاور	4.02	0.424	80.40	19.408	0.000	

قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة " 0.05" و درجة حرية " 64" تساوي 2.0

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **الفرضية الرئيسية الثانية:**

يؤدي تطبيق معايير مدخل Six Sigma إلى تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

تم استخدام اختبار t للعينة الواحدة والنتائج مبينة في جدول رقم (28) والذي يبين آراء أفراد عينة الدراسة في فقرات المحور السادس (دور مدخل ستة سيجما Six Sigma في تخفيض تكاليف الجودة) وتبين النتائج أن أعلى ثلاث فقرات حسب الوزن النسبي هي كما يلي:

1. في الفقرة "13" بلغ الوزن النسبي "82.15%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "مدخل ستة سيجما Six Sigma ينقص خسائر التعبئة".
2. في الفقرة "20" بلغ الوزن النسبي "80.62%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "مدخل ستة سيجما Six Sigma يقلل تكاليف العمل اليومي".
3. في الفقرة "14" بلغ الوزن النسبي "80.31%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "مدخل ستة سيجما Six Sigma يؤدي إلى تخفيض تكاليف توقف العمل نتيجة أخطاء جسيمة بالإنتاج".

كما تبين النتائج أن اقل ثلاث فقرات حسب الوزن النسبي هي كما يلي:

1. في الفقرة "2" بلغ الوزن النسبي "74.15%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "مدخل ستة سيجما Six Sigma يقلل تكاليف إعداد برامج تدريبية للعاملين بهدف تحسين أدائهم أثناء الإنتاج وباقي عمليات وأنشطة الشركة".
2. في الفقرة "9" بلغ الوزن "73.54%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "مدخل ستة سيجما Six Sigma يرشد تكاليف إعادة تصنيع الوحدات المعيبة".
3. في الفقرة "11" بلغ الوزن النسبي "71.38%" والقيمة الاحتمالية تساوي "0.000" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن "مدخل ستة سيجما Six Sigma ينقص من تكاليف مشرفين الفحص".

وبصفة عامة يتبين أن المتوسط الحسابي لجميع فقرات المحور السادس (دور مدخل ستة سيجما Six Sigma في تخفيض تكاليف الجودة) تساوي 3.89، والوزن النسبي يساوي 77.73% وهي أكبر من الوزن النسبي المحايد "60%" وقيمة t المحسوبة تساوي 18.372 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي تساوي 2.0، والقيمة الاحتمالية تساوي 0.000 وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن تطبيق معايير مدخل Six Sigma يؤدي إلى تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبالتالي يتم قبول الفرضية

جدول رقم (28)

تحليل فقرات المحور السادس (دور مدخل ستة سيجما Six Sigma في تخفيض تكاليف الجودة)

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	قيمة t	القيمة الاحتمالية
.1	يرشد تكاليف الاستفسار عن احتياجات ورغبات العملاء.	3.92	0.714	78.46	10.425	0.000
.2	يقلل المدخل تكاليف إعداد برامج تدريبية للعاملين بهدف تحسين أدائهم أثناء الإنتاج وباقي عمليات وأنشطة الشركة.	3.71	0.824	74.15	6.925	0.000
.3	يخفض تكاليف البحوث والتطوير الخاصة بالإنتاج.	3.80	0.870	76.00	7.417	0.000
.4	يقلل تكاليف أنشطة الفحص لما تُخرجه العمليات من منتجات.	3.86	0.747	77.23	9.293	0.000
.5	يقلل تكاليف أنشطة تحليل البيانات ومقارنتها مع مثيلتها في الصناعة .	3.83	0.762	76.62	8.793	0.000
.6	يؤدي إلى تقليل تكاليف فحص المواد الأولية الواردة.	3.97	0.728	79.38	10.731	0.000
.7	يؤدي إلى تنقيص تكاليف فحص الإنتاج إثناء عمليات التصنيع.	4.00	0.810	80.00	9.952	0.000
.8	يخفض تكاليف الإنتاج بعد إتمام تصنيعه.	3.85	0.712	76.92	9.579	0.000
.9	يرشد تكاليف إعادة تصنيع الوحدات المعيبة.	3.68	0.903	73.54	6.042	0.000
.10	يقلل تكاليف صيانة أجهزة فحص المنتجات.	3.80	0.870	76.00	7.417	0.000
.11	ينقص من تكاليف مشرفين الفحص.	3.57	1.030	71.38	4.454	0.000
.12	يخفض تكاليف إعادة فحص المنتجات المعيبة بعد إعادة تصنيعها مرة أخرى.	3.78	0.696	75.69	9.091	0.000
.13	ينقص خسائر التعبئة.	4.11	0.773	82.15	11.552	0.000
.14	يؤدي إلى تخفيض تكاليف توقف العمل نتيجة أخطاء جسيمة بالإنتاج.	4.02	0.696	80.31	11.765	0.000

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	قيمة t	القيمة الاحتمالية
.15	يؤدي إلى تقليل تكاليف التعديلات الناتجة عن شكاوى العملاء.	3.89	0.886	77.85	8.119	0.000
.16	يخفض تكاليف تلقى الشكاوى من العملاء.	3.98	0.800	79.69	9.920	0.000
.17	يقلل تكاليف المرتجع من العملاء.	3.88	0.781	77.54	9.055	0.000
.18	ينقص من المسموحات الناتجة عن قبول العملاء لإنتاج معيب.	3.91	0.744	78.15	9.833	0.000
.19	يقلل الأرباح المفقودة عن مبيعات بسبب سوء سمعة الشركة نتيجة تقديم منتجات معيبة للعملاء	3.98	0.800	79.69	9.920	0.000
.20	يقلل تكاليف العمل اليومي.	4.03	0.770	80.62	10.794	0.000
.21	يساعد على تخفيض تكاليف مراقبة تقديم المنتج.	3.85	0.833	76.92	8.185	0.000
.22	يخفض تكاليف تغيير البرامج بسبب الجودة الرديئة.	3.98	0.800	79.69	9.920	0.000
.23	يقلل تكاليف البيانات المعاد إدخالها بسبب أخطاء المدخلات.	3.98	0.649	79.69	12.225	0.000
	جميع الفقرات	3.89	0.389	77.73	18.372	0.000

قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة " 0.05" و درجة حرية " 64" تساوي 2.0

❖ **الفرضية الرئيسية الثالثة:**

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى للمتغيرات الديموغرافية والوظيفية التالية: (التخصص العلمي، المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة، عدد الدورات التدريبية) عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتفرع من هذه الفرضية الرئيسية الثالثة الفرضيات الفرعية التالية:

- **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى إلى التخصص العلمي عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).**

تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي لاختبار الفروق بين آراء أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى إلى التخصص العلمي والنتائج مبينة في جدول رقم (29) والذي يبين أن قيمة F المحسوبة تساوي 0.369 وهي أقل من قيمة F الجدولية والتي تساوي 3.15، كما أن القيمة الاحتمالية تساوي 0.693 وهي أكبر من 0.05 مما يدل على عدم وجود فروق بين آراء أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى إلى التخصص العلمي عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).ويرجع ذلك إلى تشابه التخصص العلمي وبالتالي يتم رفض الفرضية

جدول رقم (29)

نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) بين آراء أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى إلى التخصص العلمي

البيان	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "F"	القيمة الاحتمالية
مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة	بين المجموعات	0.135	2	0.068	0.369	0.693
	داخل المجموعات	11.357	62	0.183		
	المجموع	11.492	64			

قيمة F الجدولية عند درجة حرية "2، 62" ومستوى دلالة 0.05 تساوي 3.15

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى الى المسمى الوظيفي عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).**

تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي لاختبار الفروق بين آراء أفراد العينة حول حول مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى الى المسمى الوظيفي والنتائج مبينة في جدول رقم (30) والذي يبين أن قيمة F المحسوبة تساوي 1.831 وهي أقل من قيمة F الجدولية والتي تساوي 3.15، كما أن القيمة الاحتمالية تساوي 0.169 وهي أكبر من 0.05 مما يدل على عدم وجود فروق بين آراء أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى إلى المسمى الوظيفي عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).وذلك لحداثة المنهج

وبالتالي تم رفض الفرضية

جدول رقم (30)

نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) بين آراء أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى إلى المسمى الوظيفي

البيان	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "F"	القيمة الاحتمالية
مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة	بين المجموعات	0.641	2	0.320	1.831	0.169
	داخل المجموعات	10.851	62	0.175		
	المجموع	11.492	64			

قيمة F الجدولية عند درجة حرية "2، 62" ومستوى دلالة 0.05 تساوي 3.15

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى الى سنوات الخبرة، عدد الدورات التدريبية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).**

تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي لاختبار الفروق بين آراء أفراد العينة حول حول مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى الى سنوات الخبرة والنتائج مبينة في جدول رقم (31) والذي يبين أن قيمة F المحسوبة تساوي 0.039 وهي أقل من قيمة F الجدولية والتي تساوي 3.5، كما أن القيمة الاحتمالية تساوي 0.962 وهي أكبر من 0.05 مما يدل على عدم وجود فروق بين آراء أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى إلى سنوات الخبرة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$). وذلك لحداثة المدخل في الشركات

وبالتالي تم رفض الفرضية

جدول رقم (31)

نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) بين آراء أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى الى سنوات الخبرة

البيان	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "F"	القيمة الاحتمالية
مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة	بين المجموعات	0.015	2	0.007	0.039	0.962
	داخل المجموعات	11.477	62	0.185		
	المجموع	11.492	64			

قيمة F الجدولية عند درجة حرية "2، 62" ومستوى دلالة 0.05 تساوي 3.15

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى الى عدد الدورات التدريبية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).**

تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي لاختبار الفروق بين آراء أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى إلى عدد الدورات التدريبية والنتائج مبينة في جدول رقم (32) والذي يبين أن قيمة F المحسوبة تساوي 4.689 وهي أكبر من قيمة F الجدولية والتي تساوي 3.15، كما أن القيمة الاحتمالية تساوي 0.013 وهي أقل من 0.05 مما يدل على وجود فروق بين آراء أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى إلى عدد الدورات التدريبية عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$. كما يبين اختبار شفيه جدول رقم (33) ان الفروق بين فئتي "**أكثر من 3 دورات**"، و"عدم وجود دورات" والفروق لصالح الفئة "**أكثر من 3 دورات**".

وبالتالي تم رفض الفرضية

جدول رقم (32)

نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) بين آراء أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى إلى عدد الدورات التدريبية

البيان	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "F"	القيمة الاحتمالية
مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة	بين المجموعات	1.510	2	0.755	4.689	0.013
	داخل المجموعات	9.982	62	0.161		
	المجموع	11.492	64			

قيمة F الجدولية عند درجة حرية "2، 62" ومستوى دلالة 0.05 تساوي 3.1

جدول رقم (33)

اختبار شفيه للفروق المتعددة حسب متغير عدد الدورات التدريبية

الفرق بين المتوسطات	لا توجد	أكثر من 3 دورات	من 1-3 دورة
لا توجد		-0.342*	-0.117
أكثر من 3 دورات	0.342*		0.224
من 1-3 دورة	0.117	-0.224	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ **الفرضية الرئيسية الرابعة:**

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل Six Sigma – في حالة التطبيق – على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى للمتغيرات الديموغرافية والوظيفية التالية: (التخصص العلمي، المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة، عدد الدورات التدريبية) عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

ويتفرع من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

- **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل Six Sigma –في حالة التطبيق– على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى إلى التخصص العلمي عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).**

تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي لاختبار الفروق بين آراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل Six Sigma – في حالة التطبيق– على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى الى التخصص العلمي والنتائج مبينة في جدول رقم (34) والذي يبين أن قيمة F المحسوبة تساوي 0.381 وهي أقل من قيمة F الجدولية والتي تساوي 3.15، كما أن القيمة الاحتمالية تساوي 0.685 وهي أكبر من 0.05 مما يدل على عدم وجود فروق بين آراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل Six Sigma –في حالة التطبيق– على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى إلى التخصص العلمي عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$). وبناءً على ما سبق تم رفض الفرضية

جدول رقم (34)

نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) بين آراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل Six Sigma – في حالة التطبيق– على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى الى التخصص العلمي

البيان	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "F"	القيمة الاحتمالية
أثر تطبيق مدخل Six Sigma – في حالة التطبيق– على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة	بين المجموعات	0.117	2	0.059	0.381	0.685
	داخل المجموعات	9.564	62	0.154		
	المجموع	9.681	64			

قيمة F الجدولية عند درجة حرية "2، 62" ومستوى دلالة 0.05 تساوي 3.15

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل Six Sigma – في حالة التطبيق– على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى المسمى الوظيفي عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).**

تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي لاختبار الفروق بين آراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل Six Sigma – في حالة التطبيق– على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى إلى المسمى الوظيفي والنتائج مبينة في جدول رقم (35) والذي يبين أن قيمة F المحسوبة تساوي 1.148 وهي أقل من قيمة F الجدولية والتي تساوي 3.15، كما أن القيمة الاحتمالية تساوي 0.324 وهي أكبر من 0.05 مما يدل على عدم وجود فروق بين آراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل Six Sigma –في حالة التطبيق– على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى إلى المسمى الوظيفي مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

وبناءً على ما سبق تم رفض الفرضية

جدول رقم (35)

نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) بين آراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل Six Sigma – في حالة التطبيق– على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى الى المسمى الوظيفي

البيان	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "F"	القيمة الاحتمالية
أثر تطبيق مدخل Six Sigma –في حالة التطبيق– على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة	بين المجموعات	0.346	2	0.173	1.148	0.324
	داخل المجموعات	9.336	62	0.151		
	المجموع	9.681	64			

قيمة F الجدولية عند درجة حرية "2، 62" ومستوى دلالة 0.05 تساوي 3.15

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل Six Sigma –في حالة التطبيق– على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى إلى سنوات الخبرة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).**

تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي لاختبار الفروق بين آراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل Six Sigma – في حالة التطبيق– على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى إلى سنوات الخبرة والنتائج مبينة في جدول رقم (36) والذي يبين أن قيمة F المحسوبة تساوي 0.868 وهي أقل من قيمة F الجدولية والتي تساوي 3.15، كما أن القيمة الاحتمالية تساوي 0.425 وهي أكبر من 0.05 مما يدل على عدم وجود فروق بين آراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل Six Sigma – في حالة التطبيق– على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى إلى سنوات الخبرة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

جدول رقم (36)

نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) بين آراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل Six Sigma – في حالة التطبيق– على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى الى سنوات الخبرة

البيان	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "F"	القيمة الاحتمالية
أثر تطبيق مدخل Six Sigma –في حالة التطبيق– على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة	بين المجموعات	0.264	2	0.132	0.868	0.425
	داخل المجموعات	9.418	62	0.152		
	المجموع	9.681	64			

قيمة F الجدولية عند درجة حرية "2، 62" ومستوى دلالة 0.05 تساوي 3.15

وبناءً على ما سبق تم رفض الفرضية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل Six Sigma –في حالة التطبيق– على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى إلى عدد الدورات التدريبية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).**

تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي لاختبار الفروق بين آراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل Six Sigma –في حالة التطبيق– على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى إلى عدد الدورات التدريبية والنتائج مبينة في جدول رقم (37) والذي يبين أن قيمة F المحسوبة تساوي 1.100 وهي أقل من قيمة F الجدولية والتي تساوي 3.15، كما أن القيمة الاحتمالية تساوي 0.339 وهي أكبر من 0.05 ، وبالتالي تم رفض الفرضية

جدول رقم (37)

نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) بين آراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل Six Sigma – في حالة التطبيق– على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى الى عدد الدورات التدريبية

البيان	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "F"	القيمة الاحتمالية
أثر تطبيق مدخل Six Sigma – في حالة التطبيق– على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة	بين المجموعات	0.332	2	0.166	1.100	0.339
	داخل المجموعات	9.349	62	0.151		
	المجموع	9.681	64			

قيمة F الجدولية عند درجة حرية "2، 62" ومستوى دلالة 0.05 تساوي 3.15

وبالتالي يتم رفض الفرضية الرئيسية الرابعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

النتائج والتوصيات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

النتائج والتوصيات

يمكن تلخيص النتائج على ضوء ما توصلت إليه الدراسة الميدانية، وما تم تناوله في الجانب النظري من الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت مدخل سيجما ستة وتكاليف الجودة، كما يمكن تقديم مجموعة من التوصيات والاقتراحات.

أولاً: نتائج الدراسة:

1. تتوفر معايير مدخل سيجما ستة (دعم والتزام الإدارة العليا، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة، القياس والتغذية العكسية، الموارد البشرية والتدريب) لدى الشركات الصناعية بدرجة كبيرة في قطاع غزة.
2. يؤدي تطبيق مدخل سيجما ستة إلى تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة في حالة تطبيقه.
3. خلصت الدراسة النظرية إلى أن مدخل سيجما ستة يتفق مع المدخل الحديث في الجودة الذي يقوم على فلسفة التحسين في الجودة وأن تطبيقه يتطلب زيادة تكاليف المنع لضمان الجودة.
4. توجد علاقة دالة إحصائياً بين استخدام معايير منهج سيجما ستة وبين تخفيض تكاليف الجودة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).
5. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء أفراد العينة حول مدى توفر معايير مدخل Six Sigma في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى للمتغيرات الديموغرافية والوظيفية التالية: (التخصص العلمي، المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة، عدد الدورات التدريبية) عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).
6. لا توجد فروق دالة إحصائياً بين بين آراء أفراد العينة حول أثر تطبيق مدخل Six Sigma – في حالة التطبيق– على تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة تعزى للمتغيرات الديموغرافية والوظيفية التالية: (التخصص العلمي، المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة، عدد الدورات التدريبية) عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: توصيات الدراسة:

وفقاً للنتائج السابقة يمكن تقديم التوصيات التالية:

1. ضرورة تبني معايير مدخل سيجما ستة كمنهج متكامل لترشيد تكاليف الجودة لدى الشركات الصناعية لتحقيق مستوى مرتفع من الجودة.
2. ضرورة زيادة اهتمام الإدارة العليا في الشركات الصناعية بتوفير كافة العناصر والمقومات اللازمة لمنهج سيجما ستة وتوفير البيئة المناسبة لنجاح تطبيقه.
3. ضرورة نشر الفكر النظري والتطبيقي لمفهوم مدخل سيجما ستة من قبل الشركات الصناعية لما له من دور فعال في ترشيد تكاليف الجودة.
4. ضرورة تبني الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة نظام محاسبة لتكاليف الجودة لمساعدتها في عملية التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات.
5. البدء فعليا بتطبيق مدخل سيجما ستة في بعض أقسام الشركات العاملة في قطاع غزة ومن ثم توسيع نطاق التطبيق ليشمل كافة الأقسام في الشركات.

ثالثاً: دراسات مستقبلية مقترحة:

1. إمكانية تطبيق مدخل سيجما ستة لترشيد تكاليف الجودة في شركات صناعة الأدوية.
2. إمكانية تطبيق مدخل سيجما ستة لتحقيق جودة العمليات المحاسبية والنظام المحاسبي.
3. مدى توافر متطلبات تطبيق مدخل سيجما ستة في وزارة التربية والتعليم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- أبو ناهية، جيهان، (2012)، "مدي استخدام معايير منهج سيجما ستة six-sigma لتحقيق جودة التدقيق الداخلي: دراسة حالة الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية.
- باند، بيت، (2005)، "ال6 سيجما رؤية متقدمة في إدارة الجودة"، ترجمة أسامة أحمد مسلم، الرياض: العبيكان للنشر.
- الجمال، رشيد (2007)، المحاسبة الإدارية في بيئة الأعمال الحديثة إدارة الوقت-التكلفة-الجودة، الدار الجامعية.
- الجندي، نشوى أحمد، (2005)، "استخدام أسلوب سيجما ستة في مجال المحاسبة"، مجلة البحوث البحوث الإدارية، م23 (3): 102-126.
- جوادة، سمر خليل، (2011)، "مدي توافر مقومات تطبيق سيجما ستة في المستشفيات الحكومية في قطاع غزة ودورها في تحسين جودة الخدمات الصحية من وجهة نظر الإدارة العليا"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية.
- جودة، محفوظ أحمد، (2008)، "تحسين جودة العمليات من خلال تطبيق منهجية 6 سيجما في مؤسسات التعليم العالي"، مجلة المحاسبة والادارة والتأمين، م47(170):569-616.
- الحلبي، أنور هايل، (2010)، دراسة للنظام المحاسبي لتكاليف الجودة وتأثيرها على الدخل والعائد الربحي، رسالة ماجستير، الأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي.
- حمودة، خضير كاظم، (2007)، ادارة الجودة وخدمة العملاء، عمان، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- خوخة، وفيق (2004): المدخل في تحسين جودة الخدمات الصحية (الرعاية الصحية الأولية)، ط1، المكتب التنفيذي لمجلس وزراء الصحة لدول مجلس الخليج العربية، الرياض-السعودية.
- الدرادكة، مأمون سليمان، (2006)، إدارة الجودة الشاملة وخدمة العملاء، الطبعة الأولى، عمان، دار صفا للنشر التوزيع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- الراوي، سينا أحمد، (2011)، "استخدام منهج سيجما ستة في ضبط جودة التدقيق الداخلي: دراسة ميدانية على المستشفيات الخاصة الحائزة على جائزة الجودة والتميز في محافظة عمان"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
- الزاهري، محمد بن صالح، (2010)، "إمكانية تطبيق أسلوب سيجما ستة في نادي ضباط قوى الأمن بمدينة الرياض"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، المملكة العربية السعودية.
- زعرب، حمدي شحدة، (2012)، استخدام مدخل الانحرافات المعيارية الستة لترشيد تكاليف الجودة في شركات قطاع الخدمات المدرجة في بورصة فلسطين – دراسة ميدانية، مجلة الجامعة الاسلامية، المجلد 20، العدد الثاني، غزة.
- السوافيري، فتحي رزق (1995)، الإطار الفكري والعملي للمحاسبة عن تكاليف الجودة، مجلة التجارة للبحوث العلمية كلية التجارة – جامعة الإسكندرية، المجلد الثاني والثلاثون، ص 9-46.
- عبيدات، ذوقان، وعدس، عبد الرحمن، وعبد الخالق، كايد (2001م) البحث العلمي، مفهومه، أدواته، وأساليبه عمان: دار الفكر.
- العزاوي، محمد عبد الوهاب، إدارة الجودة الشاملة، الطبعة العربية، عمان، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- العساف صالح حمد، (1995)، المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية في العلوم السلوكية. الرياض: مكتبة العبيكان.
- عسيري، علي، (2009)، "متطلبات تطبيق سيجما ستة لتطوير العمل الإداري بإمارة منطقة عسير"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، المملكة العربية السعودية.
- عقيلى، عمر وصفي (2001)، المنهجية المتكاملة لإدارة الجودة الشاملة، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر، عمان– الأردن.
- العلي ، عبد الستار(2008)، تطبيقات في إدارة الجودة الشاملة، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان–الأردن
- فليب، بدروس، (2010)، "استخدام مدخل الانحرافات المعيارية الستة لترشيد تكاليف الجودة في صناعة الدواء بجمهورية مصر العربية"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الإسكندرية، جمهورية مصر العربية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- كشك، محمد بهجت. (1996م). مبادئ الإحصاء واستخداماتها في مجالات الخدمة الاجتماعية. دار الطباعة الحرة، الإسكندرية. مصر.
- الكيلاني، عبدالله، والشريفين، نضال، (2007)، مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- نجم، عبود نجم(2010)، إدارة الجودة الشاملة في عصر الانترنت، ط1 ، دار الصفا للنشر والتوزيع، عمان–الأردن
- النعيمي، محمد عبد العال، (2007)، "six sigma منهج حديث في مواجهة العيوب" المؤتمر العلمي لجامعة الزيتونية، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.
- النعيمي، محمد عبد العال، (2009)، "أسلوب إحصائي متقدم للوصول إلى أقل نسبة خطأ"، مجلة العلوم الإحصائية العربية، م 2 (4):662–673.
- النعيمي، محمد عبد العال، وصويص، رتب جليل، (2008)، "سيجما ستة تحقيق الدقة في إدارة الجودة مفاهيم وتطبيقات" الطبعة الأولى، عمان: اثراء للنشر والتوزيع.
- اليامور، علي حازم يونس (2010)، تخفيض كلف الفشل باستخدام منهج الحيود السداسي في مواجهة العيوب دراسة حالة في معمل الألبسة الولادية في الموصل، مجلة تنمية الرافدين–جامعة الموصل كلية الإدارة والاقتصاد، العدد 100 المجلد 32، ص ص 255–274.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Anbari, FT., (2004), Benefits Obstacles and Future of Six Sigma Approach, Technovation, Vol. 20, Issus. 5: 1-8.
- Ansari, A., Lock wood, D.,Thies, E.,Modarress, B. And Nino, J. ,(2008) ," Application of six sigma in finance acase study", Journal of case research in business and economics, Vol.(15), No.(2): 67-70
- Antony, Jiju, (2006), "six sigma for service processes", Business Process Management Journal, Vol. (12), No (2): 234-248.
- Atkinson A. Anthony, Kaplan S. Robert & Mark young S . (2004), Management accounting,4th Ed.(prentice_Hall International Inc, P.P 107-310.
- Breyfogle, forrest, (2003), "Implementing six sigma: smarter solutions using ststistical methods", (2nd ed), canada:wiley

.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- Cho, Ji, Lee, Jae, Ahn, Dong and Jang, Joong, (2011), "Selection of six sigma key ingredients in Korean companies", The TQM Journal, Vol. (23), No. (6): 611-628.
- Davis mark M & heineke Janelle (2003), Managing services(using technology to create value),mc graw-hill, inc, usa.
- Garrison, Ray, Noreen, Eric and Brewer ,Peter, (2010), "Managerial Accounting", (11thed), New York: McGraw-Hill.
- Goffnett, Seanp, (2004), "understanding six sigma: Implications for industry and education", Journal of Industrial Technology, Vol. (20), No. (4): 2-26.
- Hasia,shih , (2006), "The Effect of six sigma Implementation on Business performance " (master thesis), tatuung university.
- Heckl,Diana , Moormann,Jurgen and Rosemann,Michael(2010), "Uptake and success factors of six sigma in the financial services industry", Business process Management Journal , Vol.(16), No.(3): 436-472
- Hung, Hsiang and Sung, Ming, (2011), "Appling six sigma to manufacturing processes in the food industry to reduce quality cost", Scientific Research and Essays, Vol. (6), No. (3): 580-591.
- Jablonski,J, Implementing Total Quality Management : An Overview, San Diego: Pfeiffer & Company, 1991.
- Kanar cem (1996), Quality cost analysis: Benfits and risks,January,pp1-4,woking paper,Available at:www.kanar.com
- Kaplan Roberet S.& Atkinson Antony A.(1998), Advanced Management Accounting, 3th ed, prentis hall, new jersey,USA.
- Manville, Graham, Greatbanks, R., Krishnasamy, R. and Parker, D., (2012), "Critical success factors for lean six sigma porgrammes: a view from middle management", International Journal of Quality and reliability management, Vol. (29), No. (1): 7-20.
- Pand, Pete and Holpp, Larry, (2002), "What Is Six Sigma?", New York: McGraw-Hill.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- Park,H.(2003), Six Sigma for quality and productivity promotion, Asian productivity organization, Japan.
- Salaheldin, I,and Abdelwahab, and Iman,"Six Sigma practices in the banking sector in Qatar", Global Business and Management Research: An International Journal, Vol. 1, No. 1 2009.
- Truscott, William, (2003), “six sigma continual improvement for business”,UK:Oxford.
- Williams,T , (2001), "A Modified six sigma Approach To Improving The Quality Of Hardwood Flooring ", (master thesis), university of Tennessee.

www.manaraa.com

الملاحق

- **الملحق رقم (1): قائمة بأسماء المحكمين**
- **الملحق رقم(2): الاستبانة**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق رقم (1): قائمة بأسماء المحكمين

د.نافذ بركات	الجامعة الإسلامية بغزة
د.بهاء الدين العريني	الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية
د.محمد سالم	الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية
د.عمر الجعيدي	الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق رقم(2): الاستبانة

الجامعة الاسلامية ـ غزة
عمادة الدراسات العليا
كلية التجارة
قسم محاسبة وتمويل

استبانه لبيان مدى توافر متطلبات تطبيق مدخل six sigma والدور المتوقع منه في تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية

(دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة)

الأخ الكريم/ الأخت الكريمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد.....

تهدف هذه الاستبانه إلى التعرف على مدى توافر متطلبات تطبيق مدخل ستة سيجماSix Sigma والدور المتوقع منه في تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة، وذلك كبحث أكاديمي تكميلي لنيل درجة الماجستير في المحاسبة والتمويل، ونعلمكم أن كافة المعلومات التي سيتم الحصول عليها سوف تكون سرية وستستخدم لغرض البحث العلمي فقط.

إن تعاونكم معنا يعزز البحث العلمي في فلسطين، لذلك أرجو من حضرتكم التكرم بالإجابة على الأسئلة بدقة تامة لان صحة نتائج الاستبيان تعتمد تماماً على صحة إجاباتكم.

شاكرين لكم حسن تعاونكم.....

الباحث
علي علي حميدة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نبذة مختصرة عن مدخل Six Sigma

يعتبر مدخل سيجما ستة Six Sigma من المناهج التي تعنى بتحسن العمل للوصول إلى أعلى مستويات الجودة في الخدمات والمنتجات، ويشير مصطلح سيجما ستة Six Sigma إلى العملية التي لا ينتج عنها أكثر من 3.4 عيب في مليون فرصة، وهذا المعدل من العيوب منخفض جداً بما يوحي أن مصطلح سيجما ستة Six Sigma يرتبط أحياناً بمصطلح انعدام العيوب، وتعرف سيجما ستة بأنها منهجية محددة الهدف مدعومة ومؤيدة بالبيانات والمعلومات وتركز على تحديد مطالب العملاء وتلبيتها من خلال تقليص العيوب في الخدمات أو المنتجات، مدخل سيجما ستة Six Sigma منهجية يتم تطبيقها من خلال عدة مراحل(خطوات) وهي مرحلة التعريف، مرحلة القياس، مرحلة التحليل، مرحلة التحسين ومرحلة الرقابة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولا البيانات الأولية:

1. العمر:

☐ من 20-30 سنة ☐ أكثر من 41 سنة

☐ من 31-40 سنة

2. المؤهل العلمي:

☐ ثانوية عامة ☐ بكالوريوس

☐ دبلوم متوسط ☐ دراسات عليا

3. التخصص العلمي:

☐ علوم إدارية ومالية ☐ هندسة

☐ أخرى.....

4. سنوات الخبرة:

☐ أقل من 5 سنوات ☐ أكثر من 10 سنوات

☐ من 5 إلى 10 سنوات

5. المسمى الوظيفي:

☐ مدير ☐ أخرى(أذكرها).....

☐ رئيس قسم

6. عدد الدورات في مجال الجودة:

☐ لا توجد ☐ أكثر من 3 دورات

☐ من 1-3 دورة

7. ممارسة الشركة لنشاطها:

☐ أقل من 5 سنوات ☐ أكثر من 10 سنوات

☐ من 5- 10 سنوات

8. عدد فروع الشركة:

☐ لا يوجد ☐ أكثر من 5 فروع

☐ من 1- 5 فروع

9. نوع الصناعة التي تعمل بها الشركة:

☐ غذائية ☐ دوائية

☐ أثاث ☐ الباطون

☐ النسيج ☐ المنتجات المعدنية

☐ أخرى (أذكرها).....

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

م	البيان	موافق بدرجة				
		أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
المحور الأول: التزام ودعم القيادة العليا						
1	لدى إدارة الشركة الاستعداد لاستخدام برامج ضبط الجودة.					
2	يتوفر لدى إدارة الشركة الاستعداد لاستخدام أساليب حديثة لضبط الجودة.					
3	يوجد لدى إدارة الشركة الإمكانية المالية لاستخدام برامج ضبط الجودة.					
4	يتوفر لدى إدارة الشركة الإمكانية المادية (أثاث، أجهزة،...) لاستخدام برامج ضبط الجودة.					
المحور الثاني: التغذية العكسية والقياس						
1	توجد لدى الشركة مقاييس أداء لكافة الأقسام العاملة بها.					
2	تعتمد إدارة الشركة على المؤشرات المالية وغير المالية لقياس وتقويم الأداء وفقاً للمعايير الموضوعة والواضحة.					
3	تعتمد إدارة الشركة على الأساليب الإحصائية لقياس ومراقبة مستويات الأداء.					
4	تساهم أساليب القياس المعتمدة في الشركة على تحسين الأداء الكلي.					
5	تعتمد إدارة الشركة على أساليب متعددة في الحصول علي المعلومات التي تساعدها في تقييم المنتجات.					
6	تسعى إدارة الشركة دائماً لتقييم نتائج برامج الجودة وتصحيح الانحرافات.					
المحور الثالث: التحسين المستمر						
1	تنظر إدارة الشركة إلى التحسين المستمر في العمل على أنه جزءاً من الجودة.					
2	تعتمد إدارة الشركة على برامج ضبط الجودة لغرض تحسين جودة المنتجات.					
3	تعتمد إدارة الشركة على برامج ضبط الجودة لغرض تطوير المعرفة لأبعاد العملية الإدارية والفنية والتقنية.					
4	تحرص إدارة الشركة على معرفة اقتراحات العملاء للاستفادة منها في تحسين جودة المنتجات.					
5	تحرص إدارة الشركة على تدريب رؤساء الأقسام على تشكيل فرق عمل لعملية التحسين المستمر.					
6	تقوم إدارة الشركة بالإجراءات اللازمة للتأكد من أن خطط تحسين الجودة يتم تنفيذها من قبل العاملين.					
7	تعمل إدارة الشركة على التحسين المستمر لتخفيض الانحرافات في الإنتاج.					
8	تعتمد الإدارة على برامج ضبط الجودة لغرض الدقة في اكتشاف الأخطاء.					
9	تهتم الشركة بتحقيق الرضا عن المنتجات التي تقدمها.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	البيان	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
المحور الرابع: العمليات والأنظمة						
1	إدارة الشركة لديها نظام لتبادل المعلومات وتدفقها بين برامج ضبط الجودة.					
2	إدارة الشركة تستخدم برامج للمساعدة في اختيار والمفاضلة بين برامج ضبط الجودة.					
3	إدارة الشركة توفر قاعدة بيانات لكافة برامج ضبط الجودة.					
4	إدارة الشركة توفر نظام اتصال مباشر بمدربي برامج الجودة.					
5	تقوم إدارة الشركة بتنفيذ البرامج التدريبية بناءً على أسس ومعايير واضحة.					
المحور الخامس: الموارد البشرية والتدريب						
1	إدارة الشركة تربط الترقيات ببرامج ضبط الجودة.					
2	إدارة الشركة تربط مكافئات الإدارة العليا بنجاح تطبيق برامج ضبط الجودة.					
3	إدارة الشركة تعيين خبراء واستشاريين ببرامج ضبط الجودة.					
4	توفر إدارة الشركة حوافز مادية للعاملين الذين يأخذون على عاتقهم مسئولية تنفيذ برامج ضبط الجودة.					
5	توفر إدارة الشركة حوافز معنوية للعاملين الذين يأخذون على عاتقهم مسئولية تنفيذ برامج ضبط الجودة.					
6	توفر إدارة الشركة البرامج التدريبية للعاملين في مختلف المستويات في مجال الجودة					
7	تنفذ الشركة برامج التدريب بناءاً على أسس واضحة.					
8	تهتم إدارة الشركة باستمرارية برامج التدريب التي تساهم في تطوير الجودة.					
9	تنظر إدارة الشركة لكل العاملين كجزء لا يتجزأ من مجموعة تحسين الجودة.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

م	البيان	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
المحور السادس: دور مدخل ستة سيجما Six Sigma في تخفيض تكاليف الجودة **يهدف هذا المحور إلى تحديد مساهمة Six Sigma في تخفيض تكاليف الجودة**						
1	يرشد تكاليف الاستفسار عن احتياجات ورغبات العملاء.					
2	يقلل المدخل تكاليف إعداد برامج تدريبية للعاملين بهدف تحسين أدائهم أثناء الإنتاج وباقي عمليات وأنشطة الشركة.					
3	يخفض تكاليف البحوث والتطوير الخاصة بالإنتاج.					
4	يقلل تكاليف أنشطة الفحص لما تُخرجه العمليات من منتجات.					
5	يقلل تكاليف أنشطة تحليل البيانات ومقارنتها مع مثيلتها في الصناعة .					
6	يؤدي إلى تقليل تكاليف فحص المواد الأولية الواردة.					
7	يؤدي إلى تنقيص تكاليف فحص الإنتاج إثناء عمليات التصنيع.					
8	يخفض تكاليف الإنتاج بعد إتمام تصنيعه.					
9	يرشد تكاليف إعادة تصنيع الوحدات المعيبة.					
10	يقلل تكاليف صيانة أجهزة فحص المنتجات.					
11	ينقص من تكاليف مشرفين الفحص.					
12	يخفض تكاليف إعادة فحص المنتجات المعيبة بعد إعادة تصنيعها مرة أخرى.					
13	ينقص خسائر التعبئة.					
14	يؤدي إلى تخفيض تكاليف توقف العمل نتيجة أخطاء جسيمة بالإنتاج.					
15	يؤدي إلى تقليل تكاليف التعديلات الناتجة عن شكاوى العملاء.					
16	يخفض تكاليف تلقى الشكاوى من العملاء.					
17	يقلل تكاليف المرتجع من العملاء.					
18	ينقص من المسموحات الناتجة عن قبول العملاء لإنتاج معيب.					
19	يقلل الأرباح المفقودة عن مبيعات بسبب سوء سمعة الشركة نتيجة تقديم منتجات معيبة للعملاء					
20	يقلل تكاليف العمل اليومي.					
21	يساعد على تخفيض تكاليف مراقبة تقديم المنتج.					
22	يخفض تكاليف تغيير البرامج بسبب الجودة الرديئة.					
23	يقلل تكاليف البيانات المعاد إدخالها بسبب أخطاء المدخلات.					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com