



جامعة الخليل

كلية الدراسات العليا

إدارة الأعمال

مدى إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma) في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى

في الضفة الغربية

**The Extent of Application of Six Sigma Methodology in Major Food
Stuff Manufacturing Companies in West Bank.**

إعداد

سميحة سميح عبد الرؤوف الناظر

إشراف

د. محمد محمد عمرو

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في إدارة الأعمال بكلية

الدراسات العليا في جامعة الخليل – فلسطين

2017م

إجازة الرسالة

مدى إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma) في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى
في الضفة الغربية

The Extent of Application of Six Sigma Methodology in Major Food Stuff Manufacturing Companies in West Bank

إعداد

سميحة سميح عبد الرؤوف الناظر

إشراف

د. محمد محمد عمرو

نوقشت هذه الرسالة يوم الخميس بتاريخ 2017/12/28م، وأجيزت من أعضاء لجنة المناقشة:

التوقيع

.....
.....
.....

أعضاء لجنة المناقشة

د. محمد محمد عمرو / مشرفاً ورئيساً

د. محمد الجعبري / ممتحناً داخلياً

د. يوسف أبو فارة / ممتحناً خارجياً

الخليل - فلسطين

1439 هـ - 2017 م

آية قرآنية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا

وَالرَّاسِخُونَ فِي الْعِلْمِ يَقُولُونَ آمَنَّا بِهِ كُلٌّ مِنْ عِنْدِ رَبِّنَا (٧ آل عمران)

صدق الله العظيم

التدقيق الاملائي واللغوي

بسم الله الرحمن الرحيم

تحية وبعد ...

الموضوع : تدقيق رسالة الماجستير

فأنا الموقع أدناه مراد عبد الرحمن محمود جوابرة أشهد أنه تم تدقيق النسخة قبل النهائية لرسالة الماجستير التي بعنوان: مدى إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma) في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية.

للطالبة: سميحة سميح عبد الرؤوف الناظر.

وعليه فإنني لا أتحمل مسؤولية ما يرد في النسخة النهائية لرسالة الماجستير.

التوقيع



الإهداء

إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم، إلى القلب الكبير . . أبي حفظه الله وأمد في عمره

إلى المحضن الذي سقاني الحنان، والقلب الدافئ الذي غمرني بالأمان . . أمي رعاها الله

إلى من رافقوني روحا وجسدا، وكانوا لي في كل خطوة سنداً . . أخواتي وإخوتي

إلى من أمضيت بينهم أجمل أيامي ورسمت أجمل ذكرياتي . . أصدقائي وصديقاتي

إلى من تسكن الروح . . . القدس الشريف

إلى كل من اعطاني من وقته الثمين، ومن علمه وخبرته، ولكل من ساعدني ووقف جانبي وقفة صدق

وإخلاص لإتمام هذا العمل . . إليهم جميعا أهدي لهم رسالتي هذه . .

إلى كل هؤلاء أهدي ثمرة جهدي، وأسأل الله أن يجعل عملي خالصا لوجهه الكريم

شكر وتقدير

(وَلَوْلَا فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ وَرَحْمَتُهُ لَهَمَّتْ طَائِفَةٌ مِنْهُمْ أَنْ يُضِلُّوكَ وَمَا يُضِلُّونَ إِلَّا أَنْفُسَهُمْ وَمَا يَضُرُّونَكَ مِنْ شَيْءٍ وَأَنْزَلَ اللَّهُ عَلَيْكَ الْكِتَابَ وَالْحِكْمَةَ وَعَلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُنْ تَعْلَمُ وَكَانَ فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ عَظِيمًا (113) النساء، صدق الله العظيم

أما وقد أضحت الفكرة أطروحة .. والحلم واقعا .. والأمل حقيقة .. والجهد ثمرة، والخوف طمأنينة، فاني مدينة بالشكر لله عز وجل على ما أعطاني من نعمة المعرفة، وعزيمة البحث، وأمدني بالصبر، وذلك لي الصعاب، ويسر لي من الأساتذة أجلمهم وأكثرهم إخلاصا، ليضيئوا أمامي ما أغلق، ويسروا ما تعسر، فلهم بعد الله سبحانه وتعالى الشكر الموصول، والعرفان المتجدد. كما أنني مدينة بالشكر مقدما لأستاذي الفاضل الدكتور: محمد محمد عمرو، الذي تفضل مشكورا بقبول الإشراف على هذه الرسالة، ولم يبخل بجهد أو وقت، فكان فيضا من العطاء لا ينضب، منحني رعايته منذ أن أشرف على رسالتي، و كان حفظه الله مثالا في الرعاية والمتابعة والتوجيه والإرشاد في قالب من الخلق النبيل والتواضع الجم.

كما أتوجه بالشكر والتقدير لصرح بناء الفكر جامعة الخليل، التي أتاحت لي الالتحاق ببرنامج الدراسات العليا، ممثلة بمعالي رئيسها الكريم الدكتور نبيل الجعبري، وعميد كليتها معالي الدكتور سمير أبو زنيد وعمادة الدراسات العليا، وعمادة كلية التمويل والإدارة والسادة أعضاء هيئة التدريس الأجلاء، الذين كانوا يد العون ومشاعل النور، غرسوا في نفوسنا حب البحث والتجريب والاطلاع والنقد والتحليل.

كما أقدم شكري وتقديري إلى جميع الأساتذة الذين تفضلوا بتحكيم أداة الدراسة، وأبدوا ملاحظاتهم القيمة، والتي كان لها أكبر الأثر في إخراجها بالصورة النهائية، التي تم بها تطبيق الدراسة لأغراض البحث العلمي.

وأقدم شكري وتقديري أيضا إلى كل الشركات (محل الدراسة) فخر الصناعة الوطنية، التي فتحت لي أبوابها ولم تبخل علي بالمعلومات القيمة، وتسهيل مهمتي سواء بتعبئة الاستبانة أو بإجراء المقابلات.

كما أتقدم بجزيل الشكر ووافر الامتنان لكل من الدكتور محمد الجعبري والدكتور يوسف أبوفاة لتفضلهما بقبول مناقشة هذه الرسالة وسيكون لملاحظاتهم القيمة، التي ستكون محل عنايتي واهتمامي والأثر الإيجابي في إخراج هذه الدراسة بالصورة المنشودة.

كما لا يفوتني أن أقدم شكري وتقديري لكل من ساهم في مساعدتي، بتوجيه أو نصح أو مشورة أو إمدادي بمراجع أو إنهاء بعض الإجراءات الإدارية.

إلى هؤلاء جميعا أقدم شكري وامتناني، راجية لهم من الله الأجر والمثوبة، كما أسأله سبحانه وتعالى أن يجعل هذا العمل محققا للهدف المنشود، وخالصا لوجهه الكريم، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على رسوله الأمين،،،

والله ولي التوفيق

الباحثة،،

سميحة الناظر

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف على إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma) في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية حيث ركزت الدراسة من خلال خمسة محاور على معرفة مدى توافر مقومات تطبيق منهج ستة سيجما في هذه الشركات وهي (دعم والتزام الإدارة العليا، التحسين المستمر، توفر الموارد البشرية اللازمة، العمليات ونظم المعلومات، التغذية العكسية والقياس)، كذلك هدفت الدراسة إلى التعرف على معوقات تطبيق منهج ستة سيجما. تكون مجتمع الدراسة من جميع شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية، حيث بلغ عددها تسع شركات. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي، من خلال الاعتماد على التحليل الكمي والنوعي، وقد اعتمدت الباحثة على أداتين لجمع بيانات الدراسة؛ الاستبانة والمقابلات. فقد قامت الباحثة بتصميم استبانة بالاعتماد على الإطار النظري والدراسات السابقة، وقد تم توزيع الاستبانة على جميع الموظفين الإداريين في هذه الشركات، من مستويات الإدارة العليا والوسطى والتنفيذية، بما فيهم موظفي دوائر الجودة وموظفي التصنيع الغذائي والبالغ عددهم (181) موظفاً، حيث استخدمت أسلوب المسح الشامل، وتم استرداد (170) استبانة صالحة للتحليل، أي بنسبة استرداد قدرها (94%)، وتم ادخال هذه البيانات إلى برنامج SPSS ومعالجتها للخروج بالنتائج. وأجرت الباحثة مقابلات مع مديري دوائر الجودة والإنتاج في الشركات (محل الدراسة وقامت بتحليلها يدوياً). وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: أن درجة إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية مرتفعة جداً؛ وذلك من خلال توفر أهم معايير منهج ستة سيجما. وتبين بأن درجة المعوقات المتوقعة لتطبيق منهج ستة سيجما منخفضة، وأن أهم المعوقات المتوقعة لتطبيق منهج ستة سيجما تتمثل بمقاومة العاملين لعمليات التغيير في هذه الشركات.

وقد قدمت الدراسة عدة توصيات، كان أبرزها ضرورة تبني شركات تصنيع المواد الغذائية تطبيق منهج ستة سيجما، لما له من أهمية للنهوض بجودة المنتجات الوطنية المنافسة على الصعيدين المحلي والدولي، و ضرورة الاهتمام بمفهوم منهج Six Sigma ، والتأكيد على إمكانية تطبيقه في شركاتنا الفلسطينية، لما له من أهمية في تحسين جودة العمليات، وذلك من خلال الوصول إلى عيوب صفرية، وتحسين جودة المنتجات الوطنية المصنعة التي تتناسب مع توقعات الزبائن.

The Extent of Application of Six Sigma Methodology in Major Food Stuff Manufacturing Companies in West Bank

Abstract:

This study aimed to identify the extent of application of Six Sigma Methodology in Major Food Stuff Manufacturing companies in West Bank. This study focuses on five basic elements to determine the availability of Six Sigma application requirements (Top Management commitment and support, continuous improvement, proper human resources team, processes and information systems, feedback and measurement tools). Also, the study aimed identify the obstacles of applying Six Sigma Methodology. The study targeted Nine largest Food Manufacturing Companies in West Bank. To achieve its objects, the study adopts the descriptive and analytical approach using both the quantitative and qualitative analysis. Two instruments are used to collect the data; questionnaires and interviews. The researcher has developed questionnaire based on literature review and previous studies, by using comprehensive survey. (181) copies were distributed to all high, middle and executive management levels of employees including quality department employees. The number of obtained questionnaires is (170), which presents approximately (94%) of the research target factories. Data were analysed using SPSS statistical software. In addition, the researcher conducted interviews with production and quality managers of the companies involved in the study. Depending on the previous analytical methods, this research concludes the following:

- 1- The possibility of applying the Six Sigma Methodology at the targeted food manufacturing companies is extremely high; due to the availability of most of the application requirements.
- 2- The major Six Sigma Methodology obstacles are low, however, employees' resistance to change is the biggest obstacle.

The study has several recommendations including the need for adapting the Six Sigma Methodology by food manufacturing companies; since it improves the quality of Palestinian Companies products that are marketed at domestic and international levels. Second, the need to emphasize that this methodology improves and controls quality processes by reaching a-zero defects products, which commits with customer expectations.

فهرس المحتويات

أ	إجازة الرسالة.....
ب	آية قرآنية.....
ج	التدقيق الاملائي واللغوي.....
د	الإهداء.....
هـ	شكر وتقدير.....
ز	ملخص الدراسة:.....
ط	Abstract:.....
ي	فهرس المحتويات.....
س	فهرس الجداول.....
ع	فهرس الملاحق.....
1	الفصل الأول.....
2	1-1 مقدمة.....
4	2-1 مشكلة الدراسة:.....
5	3-1 أهداف الدراسة.....
6	4-1 أهمية الدراسة.....
6	5-1 أسئلة الدراسة:.....
7	6-1 حدود الدراسة:.....
9	7-1 محددات الدراسة:.....
10	8-1 نموذج الدراسة:.....
11	9-1 مصطلحات الدراسة:.....
14	10-1 التعريف الإجرائي لسنة سيجما (Six Sigma) في هذه الدراسة:.....
15	الفصل الثاني:.....
15	الإطار النظري والدراسات السابقة.....
17	المبحث الأول: ستة سيجما.....

17.....	1-2 المقدمة:
20.....	2-2 مفهوم منهج ستة سيجما
29.....	3-2 معايير ومقومات منهج ستة سيجما
40.....	4-2 مبادئ منهج ستة سيجما
43.....	5-2 مراحل تطبيق ستة سيجما (Six Sigma).....
49.....	1-5-2 مراحل تطبيق منهج ستة سيجما : منهجية (DAMIC)
55.....	2-5-2 مراحل تطبيق منهج ستة سيجما : منهجية (DAMIV).....
57.....	6-2 فوائد تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma) :
59.....	7-2 طريقة تحديد مستوى سيجما
62.....	8-2 طرق تطبيق منهج ستة سيجما
65.....	9-2 أدوات ستة سيجما
70.....	10-2 عوامل نجاح تطبيق منهج ستة سيجما
76.....	11-2 معوقات تطبيق منهج ستة سيجما
77.....	12-2 ستة سيجما.....
87.....	13-2 العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة و ستة سيجما
89.....	14-2 ستة سيجما والآيزو
90.....	15-2 ستة سيجما والهندرة.....
91.....	المبحث الثاني: قطاع الصناعات الغذائية الفلسطينية.....
91.....	واقع الصناعات الغذائية الفلسطينية
93.....	نبذة عن الشركات الكبرى لتصنيع المواد الغذائية.....
101.....	المبحث الثالث: الدراسات السابقة
101.....	الدراسات العربية:
118.....	الدراسات الاجنبية
127.....	الفصل الثالث
127.....	منهجية الدراسة وإجراءاتها

128	1-3 مقدمة:
128	2-3 منهج الدراسة:
128	3-3 جمع البيانات والمعلومات:
129	4-3 مجتمع الدراسة:
133	5-3 أدوات الدراسة:
133	6-3 ثبات الأداة
135	7-3 صدق أدوات الدراسة
136	8-3 خطوات تطبيق الدراسة:
137	9-3 متغيرات الدراسة:
138	10-3 محددات الدراسة:
138	11-3 المعالجة الإحصائية
139	12-3 مفتاح التصحيح
140	الفصل الرابع
140	تحليل الاستبانة والمقابلات
141	1-4 تحليل الاستبانة - أسئلة الدراسة:
161	2-4 تحليل المقابلات:
168	الفصل الخامس
168	النتائج والتوصيات
169	1-5 مناقشة نتائج الاستبانة والمقابلات
173	2-5 التوصيات:
174	3-5 دراسات مستقبلية مقترحة:
175	المراجع والمصادر
193	الملاحق

قائمة المصطلحات

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الإنجليزية	الحروف الأولى من المصطلح	تعريف المصطلح
تكلفة الجودة الرديئة	Cost of Poor Quality	COPQ	يقصد بها التكاليف الناجمة عن الجودة الرديئة (غير المطابقة للمواصفات)، والمتمثلة إما بإعادة التصنيع، أو إرجاع المنتج، أو عدم رضا المستهلك من الخدمة المقدمة (العلي، ص 58 ، 2008)
عوامل الجودة الحرجة	Critical Factors To Quality	CFTO	يقصد بها العوامل الأكثر أهمية وذات الأثر البالغ في الجودة (يوسف، ص 70 ، 2008)
الحزام الأخضر	Green Belt	GB	يمثل تدرج مهارة من مهارات ستة سيجما، وهو الفرد الذي يعمل بشكل جزئي على البرامج والمعلومات بوقت جزئي (نجم، ص 119 ، 2010)
الحزام الأسود	Black Belt	BB	يمثل تدرج من مهارات ستة سيجما، وهو درجة أعلى من الحزام الأخضر، ويعتبر نقطة الارتكاز الأساسية في عمل فرق الستة سيجما، سواء من حيث الخبرة أو القدرة على التحفيز (نجم، ص 117 ، 2010)
الحزام الأسود الرئيس	Master Black Belt	MBB	يشير إلى فئة الأفراد من مهنيي الجودة الذين يتميزون بالتأهيل العالي والقدرة على التأثير على الآخرين، حيث يقوم بدور الاستشاري والمرشد للإدارة العليا في برامج ستة سيجما (نجم، ص 118 ، 2010)
الحزام الأصفر	Yellow Belt	YB	هو أحد مشغلي العمليات في المنظمة، يتلقى تدريباً مبسطاً حول منهجية الستة سيجما، ويشارك في مشاريع الستة سيجما كعضو بفرع جزئي تحت قيادة الحزام الأخضر أو الأسود، وذلك ضمن تخصصه الوظيفي فقط، إلى جانب أنشطة عمله الروتينية (نجم، ص 118 ، 2010)
الحزام الأبيض	White Belt	WB	هو أحد الأفراد المؤهلين للدخول ضمن مشروع ستة سيجما (نجم، ص 118 ، 2010)
العيوب لكل مليون فرصة	Defect Per Million Opportunity	DPMO	يقصد به مستوى الضرر / التلف لكل مليون فرصة (العلي، ص 274 ، 2008)
صوت الزبون	Voice of Customer	VOC	مصطلح يقصد به التركيز على حاجات الزبون ومتطلباته، وهي تقنية من تقنيات جمع البيانات في ستة سيجما (يوسف، ص 100 ، 2008)
نموذج DMAIC	Define Measure Analyze Improve Control	DMAIC	نموذج لتحسين العمليات وفقاً لأسلوب ستة سيجما، ويتكون هذا النموذج من خمس مراحل في حل يتميز بالعديد من الإيجابيات، منها: قياس المشكلة بدقة، والتركيز على أساس المشكلة، وإدارة المخاطر، والتحسين المستمر (النجمي و صويص 2008)
إعادة تصميم ستة سيجما	Designing For Six Sigma	DFSS	منهجية منظمة تستخدم أدوات علمية للعمل على تصميم المنتجات والخدمات والعمليات التي تقابل توقعات الزبون في مستويات الجودة (Pyzdek and Keller, 2010:P60)

فهرس الأشكال

رقم الصفحة	العنوان	رقم الشكل
10	نموذج الدراسة	1-1
19	الشركات التي تبنت ستة سيجما بين عامي (1987-1999)	2-1
26	توزيع المساحات تحت منحني التوزيع الطبيعي يبين مستويات سيجما المختلفة	2-2
27	توزيع المساحات تحت منحني التوزيع الطبيعي يبين مستويات سيجما المختلفة	3-2
31	دائرة ديمينج	4-2
33	مخطط استراتيجية التحسين المستمر لستة سيجما	5-2
39	أسلوب التغذية العكسية	6-2
45	البنية التنظيمية لستة سيجما	7-2
53	نموذج DMAIC	8-2
59	ملخص فوائد تطبيق ستة سيجما	9-2
69	ملخص أدوات ستة سيجما	10-2
75	عوامل النجاح الحرجة لتطبيق ستة سيجما	11-2

فهرس الجداول

رقم الصفحة	العنوان	رقم الجدول
25	مستوى أداء سيجما	1-1
43	تصنيف مقومات ستة سيجما ، وفق استخدام الباحثين في الدراسات السابقة	2-1
61	العلاقة بين مستوى سيجما وكمية العيوب لكل مليون فرصة	3-1
90	مقارنة بين ستة سيجا والهندرة وإدارة الجودة الشاملة	2-2
92	إجمالي قيمة الصادرات الفلسطينية من المواد الغذائية لعام 2015	2-3
130	أسماء شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية اعتمادا على عدد العاملين	1-3
131	خصائص مجتمع الدراسة (المبحوثين)	2-3
132	خصائص مجتمع الدراسة (الشركات)	3-3
134	معاملات الثبات	4-3
136	مصنوفة قيم معاملات الاستخراج لمجالات أداة الدراسة	5-3
139	مفتاح التصحيح الرباعي	6-3
141	الوسط الحسابي الكلي والانحراف المعياري الكلي والوزن النسبي للدرجة الكلية التي تمثل إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية.	1-4
142	الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لفقرات الأداة المتعلقة بمجال إمكانية دعم والتزام الإدارة العليا لتطبيق منهج ستة سيجما.	2-4
145	يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لإجابات المبحوثين على فقرات المجال المتعلق بمدى إمكانية استخدام التحسين المستمر اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما.	3-4
148	الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لإجابات المبحوثين على فقرات المجال المتعلق بإمكانية توفير الموارد البشرية اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما.	4-4

151	الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لإجابات المبحوثين على فقرات المجال المتعلق بإمكانية استخدام العمليات ونظم المعلومات اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجا.	5-4
155	الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لإجابات المبحوثين على فقرات المجال المتعلق بإمكانية استخدام التغذية العكسية والقياس اللازم لتطبيق منهج ستة سيجا.	6-4
158	الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لإجابات المبحوثين على فقرات المجال المتعلق بأهم المعوقات المتوقعة لتطبيق منهج ستة سيجا.	7-4
160	الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لمقومات منهج ستة سيجا Six Sigma.	8-4
162	تحليل المقابلات	9-4

فهرس الملاحق

الصفحة	الملحق	الرقم
194	الاستبانة	1
203	نموذج اسئلة المقابلات	2
206	قائمة بأسماء المحكمين	3
207	قائمة بأسماء مديري الإنتاج والجودة في الشركات الكبرى لتصنيع المواد الغذائية الذين تمت مقابلتهم	4
208	مؤشرات منشآت الصناعات الغذائية الهامة في فلسطين	5
209	كتاب تسهيل مهمة الباحثة صادر عن جامعة الخليل	6

الفصل الأول

1-1 مقدمة

2-1 مشكلة الدراسة

3-1 أهداف الدراسة

4-1 أهمية الدراسة

5-1 أسئلة الدراسة

6-1 حدود الدراسة

7-1 محددات الدراسة

8-1 نموذج الدراسة

9-1 مصطلحات الدراسة

10-1 التعريف الإجرائي لمصطلح ستة سيجما

1-1 مقدمة

يشهد القطاع الصناعي اليوم منافسة شديدة في بيئة أعمال سريعة التغير، لذا تسعى المنظمات بأنواعها المختلفة للمحافظة على الزبائن وزيادة أعدادهم وتلبية احتياجاتهم وتقديم أعلى مستوى من الجودة والدقة، لذلك تحرص هذه المنظمات على تطبيق مناهج رقابية فعالة، لمواكبة المنافسة وتحقيق رضا زبائنها، وتخفيض العيوب وفي الوقت نفسه تخفيض التكاليف، وذلك من خلال العمل على تطوير الاستراتيجية التصنيعية المتبعة لديها.

وتتصف البيئة الصناعية والخدمية بالتطور السريع كما هو ظاهر، الأمر الذي دفع الكثير من المنظمات العاملة في مختلف الأنشطة إلى تبني مجموعة من المفاهيم الحديثة التي تعزز موقفها التنافسي، وتزيد من حصتها السوقية، ولعل صناعة الأغذية واحدة من أهم الصناعات التي تحظى باهتمام العالم، كونها تمس حياة البشر لن تغفل عن تبني واحد من أهم الأساليب التي برزت حديثاً؛ لتساعد المنظمات في الوصول إلى غايتها المنشودة في تحقيق التميز والربحية والاستمرارية وهو أسلوب (سته سيجما)، الذي يعتبر توجهاً عالمياً يسعى لاكتشاف الأخطاء والعيوب وقياسها وإزالتها من منتجات المنظمات الصناعية والخدمية وعملياتها (الأغبري والغيلي، 2015).

وترى الباحثة أن قطاع الصناعات الغذائية من القطاعات الحيوية والمهمة، وذلك لتأثيره الجوهري على المجتمع اقتصادياً واجتماعياً وصحياً، حيث إنه يوفر منتجات تكون بديلة للمنتجات المستوردة، ومنتجات يمكن تصديرها للخارج لزيادة حصتها السوقية، بالإضافة إلى أنه يوفر فرص عمل مختلفة للأيدي العاملة الوطنية.

ويعد قطاع الصناعات الغذائية من أكثر القطاعات تقدماً في فلسطين، ويحتل نسبة (40%) من استهلاك المواطن الفلسطيني، ويصل حجم الاستثمار في هذا القطاع إلى (900) مليون دولار،

إلى جانب كونه أكبر قطاع تصديري في فلسطين، حيث بلغت قيمة صادراته من المنتجات الغذائية والمشروبات حوالي (250) مليون دولار خلال العام (2015) داخل الخط الأخضر ودول الشرق الأوسط وأوروبا. بالإضافة إلى تشغيله نحو (17000) عامل، بما يعادل (21%) من إجمالي العاملين في القطاع الصناعي (اتحاد الصناعات الغذائية الفلسطينية،2016).

ومع ازدياد استهلاك المنتجات الغذائية المصنعة، فإن وجود عيب صغير يمكن أن يفرض أعبادا حرجة، ويمكن أن يكون له آثار سلبية؛ وبالتالي فإن تطبيق منهج ستة سيجما مناسب جدا في صناعة الأغذية، وفي الواقع يمكن لسلسلة إمدادات الغذاء بأكملها الاستفادة من منهج ستة سيجما، وترتبط أهمية سلامة الأغذية بقضية الصحة العامة وتجعل مسألة سلامة الأغذية ونوعيتها، واحدة من أهم المواضيع في القرن، ومنهج ستة سيجما هو الخطوة التالية لتحديد الجوانب الأكثر أهمية من الجودة وحل المشاكل من خلال قياس الأداء بطريقة منهجية (Rao& M.L,2014).

ولكي تستطيع الشركات التمتع بميزة تنافسية لابد من توفر الجودة في المنتجات و بأسعار مناسبة، أي لا تكون تكاليف الجودة مرتفعة، وهذا ما تسعى إليه العديد من الشركات (حميدة،2013).

ويعد التحسين المستمر للجودة من المتطلبات الأساسية لزيادة القدرة التنافسية، وبالتالي يجب أن تهدف المنظمات إلى تقديم منتجات بعيوب صفرية، وعلى هذا الأساس وجب أن تسعى المنظمات إلى تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma)، الذي يعد من الركائز الأساسية للتطبيق الفعال لإدارة الجودة الشاملة، ويساعد تبني المنظمات لمنهج ستة سيجما على تخفيض تكاليف الفشل الداخلي والخارجي للجودة، والنتيجة تقديم منتجات تحقق رضا الزبائن، الأمر الذي يعزز قدراتها التنافسية على المستوى المحلي والمستوى الدولي (زاهر،2014).

ومن الجدير ذكره أن منهج ستة سيجما (Six Sigma) يقوم على مراقبة الأداء والأنشطة والأعمال اليومية؛ للوصول إلى أعلى درجات الجودة، من خلال تقليل نسبة الفاقد وفرص المعيب، بالشكل الذي يؤدي إلى تلبية احتياجات الزبائن. وهذا المنهج هو عبارة عن مركب مفاهيمي، يتكون من مقياس إحصائي للأداء المتعلق بالعمليات وتصنيع المنتجات وتقديم الخدمات، ونظام إداري لتحقيق الريادة في القيادة والأداء على المستوى العالي، إضافة إلى منهجية لتحسين العمليات (الراوي، 2011، ص2).

بدأت ملامح أسلوب ستة سيجما تظهر في الأفق عندما أدركت شركة (موتورولا) في أواخر السبعينيات أهمية موضوع الجودة، وفي يناير (1987) أطلقت الشركة برنامج جودة طويل الأجل، أطلق عليه اسم برنامج الجودة سيجما ستة، وقد نال هذا البرنامج شهرة كبيرة، ويرجع له الفضل في انتشار هذا الأسلوب بين المنشآت، خاصة بعد فوز شركة موتورولا عام (1988) بجائزة الجودة الوطنية، ومنهج ستة سيجما هو نظام مرن لتحسين إدارة العمل وتطوير الأداء، حيث تعد الرسالة الحقيقية لسيجما ستة أبعد من الإحصاء، فهي التزام كلي من الإدارة، وفلسفة للتميز والتركيز على الزبائن وتحسين العمليات، وتفعيل دور القياس بدلا من التركيز على الشعور والاعتقاد، سيجما هي عبارة عن جعل كل مجالات الشركة أفضل لتتمكن من مواجهة الاحتياجات المتغيرة للزبائن والسوق والتكنولوجيا (أبو ناهية، 2012).

2-1 مشكلة الدراسة:

نظرا لازدياد أهمية قطاع الصناعات الغذائية، وازدياد شراسة المنافسة يوما بعد يوم بسبب انفتاح السوق الفلسطيني وسهولة دخول منافسين جدد بمنتجات منافسة للمنتجات الوطنية المصنعة، ومن خلال عمل الباحثة في إحدى كبرى شركات تصنيع المواد الغذائية كنائبة مدير لسنوات عديدة،

تبلورت الحاجة الماسة للبحث والتقصي عن استراتيجيات وسبل جديدة؛ لتحسين جودة المنتجات الوطنية وتحسين العمليات الإنتاجية في شركات تصنيع المواد الغذائية الفلسطينية، بغية الوصول الى منتجات عالية الجودة، ولما كان منهج ستة سيجما هو أحد الاستراتيجيات التي ساهمت في تحسين جودة المنتجات والتقليل من الانحرافات في الجودة إلى حد كاد أن يبلغ الكمال، فبتطبيق منهج ستة سيجما يجب أن لا يزيد عدد الوحدات المعيبة عن (3.4) وحدة معيبة لكل مليون وحدة منتجة.

ومن هنا ترى الباحثة أن هذا المنهج - فيما لو امكن تطبيقه في شركات تصنيع المواد الغذائية الفلسطينية - كفيل بالقضاء على المشكلات والانحرافات التي تعاني منها هذه المصانع في ضبط الجودة، لذلك فإن مشكلة البحث تتلخص في السؤال التالي:

ما إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma) في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية من وجهة نظر الإدارة العليا؟

3-1 أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى:

1. التعرف إلى إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma) في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية، حيث ركزت الدراسة من خلال خمسة محاور على معرفة مدى توافر متطلبات تطبيق منهج ستة سيجما في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية، وهي: (دعم والتزام الإدارة العليا، التحسين المستمر، توفر الموارد البشرية اللازمة، العمليات ونظم المعلومات، ، التغذية العكسية والقياس).
2. التعرف إلى أهم معوقات تطبيق منهج ستة سيجما في شركات تصنيع المواد الغذائية الفلسطينية.

3. المساهمة في زيادة الوعي وإثارة الاهتمام والانتباه لدى قطاع الصناعات الغذائية الفلسطينية بمنهج ستة سيجما للارتقاء بمنتجاتها وأنشطتها وعملياتها .

4. رفد المكتبة الفلسطينية والمكتبة العربية بموضوع جديد في قطاع حيوي وهام.

1-4 أهمية الدراسة

تتمثل أهمية الدراسة من خلال تركيزها على قطاع صناعي مهم وحيوي، وهو قطاع الصناعات الغذائية الفلسطينية، حيث إن الارتقاء في هذا القطاع ضرورة استراتيجية، لتعزيز تنافسية شركات تصنيع المواد الغذائية والنهوض بجودة منتجاتها.

كما تكتسب أهميتها في تناول موضوع محوري متعلق بمنهج ستة سيجما، الذي يعد من المتطلبات الأساسية لتطوير الجودة الذي يتوجه بالعيوب الصفرية، بما يساعد على زيادة القدرات التنافسية للشركات، من خلال تقييم مدى توافر متطلبات تطبيق منهج ستة سيجما في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى، ودراسة المعوقات المتوقعة لتطبيق هذا المنهج. ولعل أهم ما ركزت عليه هذه الدراسة، هو توجيهها نحو هذا الموضوع الجديد للجودة على الساحة الفلسطينية بشكل عام، وعلى هذه الصناعة بشكل خاص، وبحسب علم الباحثة فإن غياب مثل هذا المفهوم بشكل عملي عن الصناعات الوطنية الفلسطينية يؤدي إلى تأخر ركب الصناعة الوطنية عن المنافسة، وكذلك تراجع جودة المنتجات الفلسطينية المقدمة للمستهلك الفلسطيني.

1-5 أسئلة الدراسة:

تسعى الدراسة للإجابة عن سؤال الدراسة الرئيس المتمثل في قياس إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية، من خلال:

أ- الاجابة عن الأسئلة الفرعية الآتية:

السؤال الفرعي الأول: دعم والتزام الإدارة العليا

ما إمكانية دعم والتزام الإدارة العليا لتطبيق منهج ستة سيجما ؟

السؤال الفرعي الثاني: التحسين المستمر

ما إمكانية استخدام التحسين المستمر اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما؟

السؤال الفرعي الثالث: توفر الموارد البشرية اللازمة

ما إمكانية توفير الموارد البشرية اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما ؟

السؤال الفرعي الرابع: العمليات ونظم المعلومات

ما إمكانية استخدام العمليات ونظم المعلومات اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما؟

السؤال الفرعي الخامس: توفر التغذية العكسية والقياس

ما إمكانية استخدام التغذية العكسية والقياس اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما؟

ب - السؤال الثاني الرئيس: معوقات تطبيق منهج ستة سيجما

ما هي أهم المعوقات المتوقعة لتطبيق منهج ستة سيجما ؟

1-6 حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** تناولت الدراسة موضوع إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma)

في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في فلسطين.

- الحدود المكانية : تمت الدراسة الميدانية على شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية، والتي يزيد عدد العاملين فيها عن (100) عامل، وقد اعتمدت الدراسة معيار عدد العمال أساساً في تصنيف الحجم؛ حيث نجد أن أكثر العناصر استخداماً في تصنيف حجم الصناعات هي عدد العمال، سواء في الدول المتقدمة أو النامية، ولقد اعتبر (Weiss,1998) أن الصناعات التقليدية والمنزلية هي التي توظف عدداً من العاملين يتراوح بين (0-4) عمال، وأن الصناعات الصغيرة جداً هي التي توظف عدداً من العاملين يتراوح بين من (4-9) عمال، وأن الصناعات صغيرة الحجم توظف (10-49) عاملاً، وأن الصناعات متوسطة الحجم هي التي توظف عدداً من العاملين يتراوح بين (50-99) عاملاً، وأن الصناعات كبيرة الحجم هي التي توظف عدداً من العاملين يتراوح بين (100) عامل أو أكثر، (مقداد وقفه،2007).

- الحدود الزمانية: تمت الدراسة في عام 2017

- الحدود العلمية: اعتمدت الباحثة في تحديد مقومات تطبيق منهج ستة سيجما والمتمثلة في (دعم والتزام الإدارة العليا، التحسين المستمر ، توفر الموارد البشرية اللازمة، العمليات ونظم المعلومات ، التغذية العكسية والقياس) على ما أورده كل من :

(الأغبري و الغيلي،2015) (الغامدي،2015)(الشعرات، 2014) (العسوس،2014) (القصاص،2014)

(الآغا والمصري،2014) (حميدة،2013) (Rao& M.L,2014) (Alidrisi,2014) (Burn,2010)

(Vujica–Herzog & Gosnik, 2010) (Fredendall, Robbins & Zu, 2009)

(Ho, Chang &Wang,2008) (Tran,2006) (Pie–Shih,2006)

أما فيما يتعلق بمعوقات التطبيق فإنه تم الاعتماد على الدراسات السابقة.

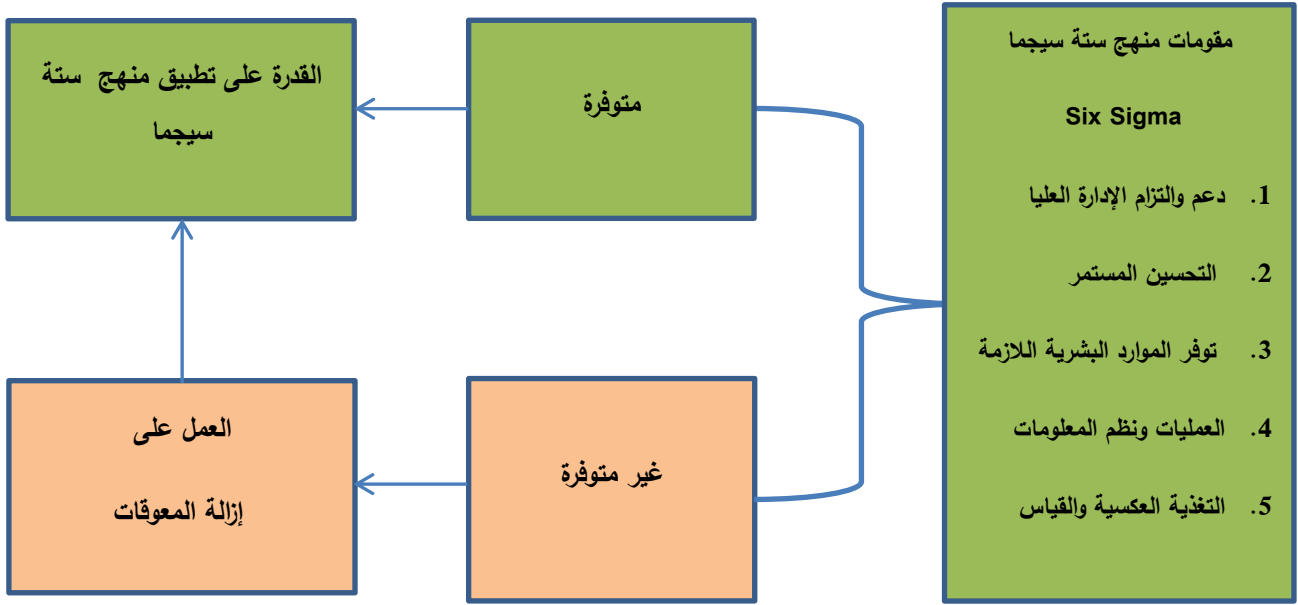
- الحدود البشرية: جميع الإداريين في هذه الشركات من مستويات الإدارة العليا والوسطى والتنفيذية بما فيهم موظفي دوائر الجودة وموظفي التصنيع الغذائي بالشركات (محل الدراسة).

7-1 محددات الدراسة:

لقد واجهت الباحثة بعض الصعوبات في أثناء القيام بهذه الدراسة، أهمها:

- قلة توفر كتب عربية تتناول هذا الموضوع في المكتبات.
- عدم موافقة شركة البيمار لمنتجات الألبان على فتح المجال أمام الباحثة لإجراء المقابلة، وتعبئة الاستبانة ، بالرغم من المحادثات المتعددة لإقناعهم بالتعاون وتوجيه كتاب رسمي من الجامعة يوضح طبيعة الدراسة.

8-1 نموذج الدراسة: الشكل (1-1)



المصدر: (تصميم الباحثة بالاعتماد على الدراسات السابقة)

(الأغبري و الغيلي،2015) (الغامدي،2015) (الشعرات، 2014) (العسوس،2014) (القصاص،2014)

(الآغا و المصري،2014) (حميدة،2013) (Rao& M.L,2014) (Alidrisi,2014) (Burn,2010)

(Vujica–Herzog & Gosnik, 2010) Fredendall, Robbins & Zu, 2009)

(Ho, Chang &Wang,2008) (Tran,2006) (Pie–Shih,2006)

9-1 مصطلحات الدراسة:

- **سيجما Sigma (σ)** : الحرف الثامن عشر في الأبجدية اليونانية، ويعني في علم الإحصاء الانحراف المعياري، الذي يعتبر مقياساً للتباين، ويوضح انحراف مجموعة من البيانات عن قيمة المتوسط ، او عدم التماسق بين مجموعة من العناصر أو العمليات (أبوناھية،2012).

سته سيجما (Six Sigma): مقياس معاصر لتقويم مستوى أداء العمليات في الشركات والمنظمات، يمكن من تحديد الفرق بين مستوى الأداء الحالي والمستوى المنشود، وهو مستوى فائق الجودة ويشير إلى العملية التي ينتج عنها ما لا يزيد عن (3.4) خطأ لكل مليون فرصة، ولأن هذا المعدل من الأخطاء منخفض جدا ارتبط مصطلح ستة سيجما بانعدام العيوب والأخطاء.
(Garrison & others,2010:P11).

- **منهجية ستة سيجما Six Sigma Methodology**: طريقة لتحسين العمليات، تعتمد على التغذية العكسية من الزبائن وتجميع البيانات المرتبطة بالواقع، واستخدام تقنيات التحليل من أجل تحقيق التحسين في العمليات(Garrison & others,2010:P11).

- **الحيود السداسي**: هو الترجمة العربية لمصطلح Six Sigma Methodology وسميت هذه المنهجية بالحيود السداسي نتيجة التعريب وفق المصدر (الناھلي،2005: 33-36).

- **العيوب**: تلف المنتج المبلغ عنه من قبل الزبون، أو الذي يتم الكشف عنه في المخزن (التميمي،2007).

- **العيوب الصفرية Zero defect** : انعدام العيوب (العمل دون أخطاء) (Crosby,1979)

- الأخطاء الصفرية: تأدية العمل دون أخطاء، ومنع المشكلات قبل وقوعها، وأداء العمل الصحيح بالشكل الصحيح من أول مرة (Crosby,1979).

- الإنتاج المعيب: تلك الوحدات التي لم تصل إلى مستوى الجودة المطلوبة، التي قد يتقرر إعادة تشغيلها مرة أخرى، للتخلص من العيب الذي شابها أو بيعها كإنتاج درجة ثانية (إعديلي،2014).

- الخاصية الحرجة للجودة: التسليم الخالي من التلف (القواسمة،2005).

- عوامل الجودة الحرجة: يقصد بها العوامل الأكثر أهمية، وذات الأثر البالغ في الجودة (يوسف، 2008، ص 70).

- عوامل النجاح الحرجة لتطبيق منهجية ستة سيجما : عدد محدود من المجالات التي يمكن من خلالها تحقيق نتائج مرضية، تضمن الأداء التنافسي الناجح للإدارة على مستوى الأفراد والمنظمة التي في حال توافرها ستؤدي لنجاح تطبيق منهجية ستة سيجما وتحقيق مستوى عالٍ من الرضا وأخطاء أقل في المخرجات (أبو زيد،2011،ص9).

- إدارة الجودة الشاملة (TQM) :عرفها معهد المقاييس البريطاني بأنها فلسفة إدارية تشمل كافة نشاطات المنظمة التي من خلالها يتم تحقيق احتياجات وتوقعات الزبون والمجتمع وتحقيق أهداف المنظمة كذلك بكفاءة الطرق وأقلها تكلفة عن طريق الاستخدام الأمثل لطاقت جميع العاملين بدافع مستمر للتطوير (جودة، 2004).

الرقابة الإحصائية على الجودة: مراقبة الجودة إحصائياً هو أحد فروع مراقبة الجودة، وهو عبارة عن عملية تجميع وتحليل وتفسير البيانات لاستخدامها في أنشطة مراقبة الجودة (حجازي، 2002، ص 357).

- دعم الإدارة العليا والتزامها بمنهجية ستة سيجما : يشمل الدعم المادي والمعنوي، الذي توليه الإدارة العليا في المنظمة نحو تطبيق منهجية ستة سيجما ، فضلاً عن جودة التنفيذ والمتابعة، وتقبل النتائج من قبل العاملين (أبو زيد، 2011، ص8).

- التحسين المستمر: مجموعة من العمليات لإدخال الابتكارات الصغيرة المستمرة على المنتج أو الخدمة، وسرعان ما يغدوان بتراكم هذه التحسينات شيئاً جديداً يختلف تماماً عن الأصل. (الجبوري، 2008، ص 256)

- الموارد البشرية: الجهود والمهام التي تهدف إلى تكوين قدرات الأفراد المختلفة وتميئتها، وتطويرها بطريقة عقلانية وعلمية ومنظمة، تؤدي إلى تحسين أدائهم في الأعمال التي يقومون بها. (تشوري، 2005)

- العمليات : الأنشطة والمهام التي يتم القيام بها لتحويل المدخلات إلى مخرجات (Pande & Holpp, 2002).

- الأنظمة: مجموعة من المكونات التي ترتبط ببعضها بعضاً، وبينها علاقات تفاعلية تمكنها من تكوين كل متكامل من أجل تحقيق هدف معين (الكردى والعبد، 2002).

- نظام المعلومات: بيئة تحتوي على عدد من العناصر التي تتفاعل فيما بينها ومع محيطها، بهدف جمع البيانات ومعالجتها حاسوبياً، وإنتاج المعلومات وبنائها لمن يحتاجها لصناعة القرارات (الصباغ، 2000، ص11).

- التغذية العكسية والقياس: ردود الأفعال السلبية أو الإيجابية عن مخرجات النظام ، وقياس جودة مخرجات النظام من خلال مقارنة المخرجات بمعايير محددة مسبقاً للأداء ثم تغذية النظام بنتائج هذه المقارنة (Pande & Holpp, 2002) .

- **الميزة التنافسية:** هي المهارة أو التقنية أو المورد المتميز الذي يتيح للمؤسسة إنتاج قيم ومناافع للعملاء، تزيد عما يقدمه لهم المنافسون، ويؤكد تميزها واختلافها عن هؤلاء المنافسين من وجهة نظر الزبائن (السلمي، 2001، ص104).

- وعرف (Porter,1998) الميزة التنافسية أنها تنشأ بمجرد توصل المؤسسة إلى اكتشاف طرق جديدة أكثر فعالية من تلك المستعملة من قبل المنافسين، حيث يكون بمقدورها تجسيد هذا الاكتشاف ميدانياً.

10-1 التعريف الإجرائي لستة سيجما (Six Sigma) في هذه الدراسة:

ستة سيجما (Six Sigma): هي استراتيجية متبعة من قبل المنظمات لتخفيض الانحرافات، التي تحدث في العمليات التي تقوم بها المنظمة، وذلك بالتحسين المستمر لعملياتها الأساسية الخاصة بالإنتاج، وتطوير الحلول التي تركز على التخلص من الأسباب الرئيسة للمشكلة، وتخفيض نسبة الإنتاج المعيب لأقل ما يمكن، مما يساعد على جودة الأداء وزيادة الربحية، واتخاذ الإجراءات اللازمة للتطوير، وفي الوقت نفسه تلبية احتياجات الزبون وتحقيق القناعة والرضا لديه، وصولاً لتحقيق أعلى مستويات الجودة على مختلف الأصعدة المحلية والعالمية، وذلك من خلال مقوماتها المتمثلة في: (دعم والتزام الإدارة العليا، التحسين المستمر، توفر الموارد البشرية اللازمة، العمليات ونظم المعلومات، التغذية العكسية والقياس).

• **شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى:** هي الشركات التي تقوم بتصنيع المواد الغذائية والتي يزيد عدد العاملين فيها عن المئة عامل.

الفصل الثاني:

الإطار النظري والدراسات السابقة

المبحث الأول - ستة سيجما

- 1-2 المقدمة
- 2-2 مفهوم منهج ستة سيجما
- 3-2 معايير ومقومات منهج ستة سيجما
- 4-2 مبادئ منهج ستة سيجما
- 5-2 مراحل تطبيق منهج ستة سيجما
- 1-5-2 مراحل تطبيق منهج ستة سيجما: DAMIC
- 2-5-2 مراحل تطبيق منهج ستة سيجما: DAMAV
- 6-2 فوائد تطبيق منهج ستة سيجما
- 7-2 طريقة تحديد مستوى سيجما
- 8-2 طرق تطبيق منهج ستة سيجما في المنظمات
- 9-2 أدوات منهج ستة سيجما
- 10-2 عوامل نجاح تطبيق منهج ستة سيجما
- 11-2 معوقات تطبيق منهج ستة سيجما
- 12-2 ستة سيجما وبعض المفاهيم الإدارية الأخرى

13-2 العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة ومنهج ستة سيجما

14-2 منهج ستة سيجما والآيزو

15-2 ستة سيجما والهندرة

المبحث الثاني: قطاع الصناعات الغذائية الفلسطينية

المبحث الثالث: الدراسات العربية والأجنبية

المبحث الأول: ستة سيجما

2-1 المقدمة:

تعود جذور منهج ستة سيجما (Six Sigma) كمعيار إلى Gauss، الذي أوجد مفهوم المنحنى الطبيعي في عام 1922، كما أوجد Sigma Three كمعيار للقياس، ويقوم على نسبة دقة (99.73%) أو 2600 خطأ لكل مليون (Raisinghani,2005:491)

يعتبر منهج ستة سيجما (Six Sigma) أحد الوظائف الهامة لإدارة الوحدة الاقتصادية، والقدرة من خلاله على الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة بأفضل الوسائل، فهو يعد بمثابة نظام شامل للتحسين المتواصل وتوجيه المديرين والعاملين نحو الابتكار، للمحافظة على النمو وزيادة الربحية وتحسين رضا الزبائن، بشكل يضمن بقاءها بأثر ملموس، وصولاً إلى تحقيق تلك الأهداف المخطط لها. (القصاص،2014)

تعد الشركات الصناعية من القطاعات المهمة؛ وذلك لتأثيرها الجوهري على المجتمع اقتصادياً واجتماعياً، حيث إنها توفر منتجات تكون بديلة للمنتجات المستوردة، وكذلك منتجات يمكن تصديرها 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 تنافسية، لا بد من توفر الجودة في المنتجات، وأن تكون الأسعار مناسبة كذلك أي لا تكون تكاليف الجودة مرتفعة. وهذا ما تسعى إليه العديد من الشركات، ومنها شركة (موتورولا) التي طبقت منهج Six Sigma (النعيمة،2007).

لقد شهدت شركة موتورولا (Motorola) ميلاد ستة سيجما عام 1979، وهي شركة اتصالات أمريكية صاحبة الفضل، في اختراع أول هاتف نقال في العالم عام 1973". عندما أعلن المدير التنفيذي " أرت سنديري" في اجتماع للإدارة أن (المشكلة الحقيقية في موتورولا هي عدم تطور الجودة)، وقد كان لإعلان "سنديري" الأثر الأكبر في بزوغ عصر جديد في شركة موتورولا يربط بين أعلى جودة وأقل تكاليف إنتاج وتطوير، واستطاعت الشركة عن طريق ستة سيجما توفير نحو (2,2) بليون دولار للشركة خلال أربع سنوات. (شرويدر وهاري، 2005، ص11).

وقد أصبحت ستة سيجما (Six Sigma) ماركة مسجلة باسم (Motorola) ، حيث كانت الشركة تقيس معدل الأخطاء بالنسبة إلى الألف. وفي منتصف الثمانينيات قرر مهندسو الشركة بقيادة المهندس (بيل سميث) الذي يعود له الفضل في إيجاد ستة سيجما (Six Sigma) أن قياس معدلات الأخطاء إلى الألف لم يُعد كافيا كعمق في معلومات القياس، وأرادوا القياس إلى المليون، فنتج عن ذلك منهج ستة سيجما، الذي غير مجرى ثقافة الجودة، وتمكنت الشركة من توفير (10 بليون) دولار هي نسبة الإهدار قبل اتباع هذه المنهجية، ومنذ ذلك الحين، سارت على دربها العديد من الكيانات الصناعية ، منها الهادف: للريح، ومنها غير الهادف للريح من المنظمات الحكومية (القصاص، 2014، ص31)

أما مؤسس شركة جنرال إلكتريك (General Electric) جاك ويلش، فقد وضع أساس عملية ستة سيجما فيها عام 1998 من خلال مبادرة عامة على مستوى الشركة، وكان لها وقتئذ دور كبير في رفع كفاءة خدمات جنرال إلكتريك، سواء أكانت هذه الخدمات صادرة عن أقسام داخل وحدات التصنيع أو من أقسام أمثال الخدمات الكبرى والأنظمة الطبية، وقد حققت جنرال إلكتريك ما يربو

على ثلاث بليون دولار كدخل صافي من تحسينات ستة سيجما، وهذا ضعف الرقم المتحقق عام 1997 (شرويدر و هاري، 2005، ص12).

وقد انتشر منهج ستة سيجما (Six Sigma) في التسعينيات وتبنته العديد من الشركات الكبرى على مستوى العالم، ومنها (Sony و Ford و Toshiba و BMW)، وقد حققت هذه الشركات نجاحات كبيرة ومنتالية، الأمر الذي جعل من منهج ستة سيجما (Six Sigma) منذ ذلك الوقت حتى اليوم منهجا فعالا في السعي نحو التميز و التحسين المستمر، ومع اتساع نطاق تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma) تم اعتماده من قبل الجمعية الأمريكية للجودة كمعيار مهم في تصنيف الشركات الصناعية في أمريكا، ومن ثم انتشر هذا المنهج في القطاع الخدمي، مثل: شركات الطيران، والفنادق، والمستشفيات، وغيرها الكثير التي طبقت هذا المنهج (القصاص، 2014، ص31).

والشكل رقم (1-2) يبين الشركات التي تبنت ستة سيجما بين عامي (1987-1999م)

الشكل رقم (1-2):

							American Express
							Johnson & Johnson
						Dow Chemical	Samsung Group
						DuPont	LG Group
						NEC	Ericsson
						Samsung SDI	NCR
						LG Electronics	Nokia
						Sony	Philips
						Toshiba	Solectron
		Kodak	TI	GE			
Motorola	IBM	DEC	ABB	Allied Signal	Whirlpool		US Postal Service
١٩٨٧	١٩٨٩	١٩٩١	١٩٩٣	١٩٩٥	١٩٩٧		١٩٩٩

المصدر: (المكي، 2009)

2-2 مفهوم منهج ستة سيigma (Six Sigma)

سيigma (σ) هو الحرف الثامن من الأبجدية اليونانية، ويعني في علم الإحصاء الانحراف المعياري، وهو مقياسا للتباين، ويوضح اختلاف مجموعة من البيانات او انحرافها عن قيمة المتوسط الحسابي (Park,2003:P11).

وعن سبب تسمية سيigma بـ (ستة سيigma) وذلك لأنه كلما زاد العدد المرافق لسيigma دل ذلك على زيادة في مستوى الجودة، والنتيجة انخفاض نسبة العيوب في المنتج والعكس صحيح، فكلما قل العدد المرافق لسيigma دل ذلك على انخفاض مستوى الجودة، حيث يرمز العدد ستة إلى المستوى المتعلق بمستويات سيigma. وهنا قطاعات أخرى تستخدم سيigma ثمانية بدلا من سيigma ستة مثل قطاع الخطوط الجوية وقطاع الطب وجراحة العيون (Pande & Holpp,2002).

وتنفيذ منهج سيigma ستة (Six Sigma) يشتمل على تقديم سلسلة واسعة من الأدوات والطرائق عبر مراحل تحسين الأداء، ومن ثم تحسين الأرباح كهدف نهائي ، وترتكز الفكرة الأساسية لهذا المفهوم على قياس متطلبات الزبون الأساسية الحاسمة، بوصفها أهدافا تسعى المنظمة لتحقيقها، ومن ثم الأداء مقابل هذه الأهداف في أثناء التصنيع عوضا عن تحقيق تلك الأهداف بعد صنع المنتج (الراوي، 2011، ص14).

ويلاحظ من تحليل الكتابات التي تناولت هذه المنهجية أن هناك عدم اتفاق على تعريف محدد لأسلوب ستة سيigma (Six Sigma)، وذلك لإمكانية تناوله في أكثر من زاوية، وحسب نوع الاستخدام المخطط داخل المنظمة، حيث قدمت عدة مفاهيم لهذا المصطلح من منظورات مختلفة، تتراوح بين منظور ضيق، اعتبرها مجرد طريقة إحصائية تساعد على قياس مستوى تحسين الجودة،

ومنظور واسع اعتبرها استراتيجية جديدة للمؤسسة أو مدخلا جديدا للأعمال أو فلسفة من أجل التحسين المستمر (الآغا و المصري، 2014).

يختلف مفهوم ستة سيجما (Six Sigma) عن جميع ما سبقه من معايير الجودة السابقة التي كانت سائدة في السبعينيات وما قبله، وكمثال على ذلك إدارة الجودة الشاملة (Total Quality Management) فقد أضاف معايير جديدة أدق من سابقه، كالمراقبة والقياس والتحكم والتحسين، كذلك القدرة على إنتاج سلع أو خدمات خالية تقريبا من العيوب. ففي بيئة الأعمال والإنتاج يصفون ستة سيجما (Six Sigma) بالتقنية العالية، والطريقة المستخدمة بواسطة المهندسين والإحصائيين من أجل إعطاء المنتجات والعمليات ميزة خاصة، وتعتبر المقاييس الإحصائية مفاتيح لتقويم ستة سيجما (Six Sigma) وتطويرها (الشعرات، 2014).

وقد عرف (Hary,1998) ستة سيجما (Six Sigma) بأنها مبادرة استراتيجية لتحسين الأرباح وزيادة الحصة السوقية وزيادة رضا الزبائن، من خلال إدارة إحصائية تؤدي إلى اختراق سقف عال في مجال الجودة. كما عرف (Paul, 1999, p.15) ستة سيجما (Six Sigma) على أنها أداء العملية التي ينتج عنها (4.3) عيب في كل مليون فرصة DPMO (Defects Per Million Opportunity) ، إذ أنه تعبير إحصائي يشير إلى (99.99966) دقة، التي تعتبر قريبة إلى الواحد صحيح، ومن المحتمل أن تصل إلى المثالية والعيوب أو الخطأ ويمكن أن يكون أي شيء من جزء معيب إلى فائرة زبون خطأ .

وبين (Pande, Neuman,& Cavanagh,2000) أن منهج ستة سيجما هو: نظام شامل ومرن لإنجاز وتحقيق حد أقصى لنجاح العمل، من خلال معرفة حاجات الزبون بعد استخدام الحقائق

والبيانات وتحليلها مع التركيز على التحسين وإعادة تطوير آلية العمل. كما بينوا أنها جهود "ثقافة التغيير" لتعظيم مكانة الشركة من خلال الوصول إلى رضا الزبون والربحية والتنافسية.

وعرف (Pyzek,2003:p3) ستة سيجما (Six Sigma) بأنها: التطبيق الصارم وعالي الفعالية لتقنيات الجودة المثبتة و مبادئها، والذي يهدف فعليا إلى أداء عمل خال من الأخطاء. وعرف (Park,2003:p2) ستة سيجما (Six Sigma) بأنها استراتيجية جديدة، تعتمد على الإدارة للتطوير والابتكار حتى تستطيع البقاء والمنافسة في القرن الحادي والعشرين كما أنها ثقافة جودة جديدة مهمتها عمل الأشياء بشكل صحيح من أول مرة عن طريق العمل بذكاء، واستخدام البيانات التحليلية وبالتالي هي مؤشر إلى مدى جودة الخدمات و المنتجات والعمليات من خلال قياسات إحصائية لمستوى الجودة.

كما عرف (هاري و شرويدر، 2005، ص 14) ستة سيجما بأنها عملية تسمح للشركات وتمكنها من التحسن بصورة كبيرة، فيما يختص بعملياتها الأساسية وهيكلها، وذلك من خلال تصميم أنشطة الأعمال اليومية ومراقبتها، بحيث يتم تقليل الفاقد واستهلاك المصادر، وفي نفس الوقت تلبية احتياجات الزبون وتحقيق القناعة لديه.

وعرفها (Antony,Banuelas&Kumar,2006:p4) بأنها منهج التركيز على الزبائن في الأعمال والذي يوفر اطارا شاملا لإدارة الجودة. اما (النعمي، 2007) فقد عرفها على أنها: الطريقة الأذكى لإدارة الأعمال التي تضع الزبائن في الترتيب الأول، وتعتمد على استخدام المعلومات والحقائق من أجل الوصول إلى حلول أفضل من خلال تصميم أنشطة الأعمال اليومية ومراقبتها، بحيث يتم تقليل الفاقد واستهلاك المصادر وفي الوقت نفسه تلبية احتياجات الزبون وتحقيق القناعة لديه. كما عرف (الشنواني، 2008) منهجية التحسين (six sigma) بقوله هي: مقياس معاصر لتقويم مستوى

أداء العمليات في الشركات والمنظمات، تمكن من تحديد الفرق بين مستوى الأداء الحالي والمستوى المنشود) وهو مستوى فائق الجودة ستة سيجا)، ومن ثم يضيء السبيل لتوجيه الموارد في الاتجاهات الصحيحة، ويفتح الطريق لتقليل التكاليف وتعظيم العوائد، ويفسح المجال لتحقيق غايات المنظمة وأهدافها. وعرفها (الجبوري وإسماعيل، 2009) على أنها: فلسفة إدارة، يتوقع منها المساهمة في حل المشكلة وابتداع طرائق لتحسين العملية والأداء على السواء، وذلك من خلال تمييز و/أو التخلص من السلع والخدمات غير الضرورية والضياع في الوظائف والأنشطة، في الوقت ذاته يمكن أن توصف على أنها تطبيق محكم لمجموعة واسعة من المهارات والطرق الاحصائية وغير الاحصائية لتقليل حجم التباين الناتج في أي عملية محددة (أقل تباين فيها يؤدي إلى نتائج ثابتة وأكثر قابلية على التوقع).

كما عرف (النعيمي، 2010) ستة سيجا (Six Sigma) بأنها التزام كلي من الإدارة وفلسفة للتمييز والتركيز على الزبائن وتحسين العمليات، وتفعيل دور القياس بدلا من الاقتصار على الشعور والاعتقاد، وتعتبر ستة سيجا (Six Sigma) أفضل أسلوب في مواجهة الاحتياجات المتغيرة للزبائن والسوق من اجل منفعة ومصلحة الموظفين المساهمين. وعرفها (Garrison & others, 2010:11) بأنها طريقة لتحسين العمليات تعتمد على التغذية العكسية من الزبائن، وتجميع البيانات المرتبطة بالواقع، واستخدام تقنيات التحليل من أجل تحقيق التحسين في العمليات، ومصطلح ستة سيجا (Six Sigma) يشير إلى العملية التي ينتج عنها ما لا يزيد عن (3.4) خطأ لكل مليون فرصة، ولأن هذا المعدل من الأخطاء منخفض جدا ارتبط مصطلح ستة سيجا (Six Sigma) بانعدام العيوب والأخطاء. وكذلك بين (رفاعي، 2011) على أنها مقياس للجودة يجاهد من أجل الوصول إلى حد الكمال، ذلك أنها منهج منظم للحصول على البيانات واشتقاق تلك البيانات يهدف إلى تجنب العيوب في أي عملية من التصنيع إلى النقل ومن المنتج إلى الخدمة.

أما (القصاص،2014) فأشار إلى أنها استراتيجية لتحسين الأداء عن طريق البحث عن الأخطاء وأسبابها، من خلال التركيز على المخرجات التي تمثل الأكثر أهمية والحصيلة النهائية للمستهلك. وفي رأي الباحثة أن ستة سيجما (Six Sigma) تعتبر استراتيجية متبعة من قبل المنظمات لتخفيض الانحرافات التي تحدث في العمليات التي تقوم بها المنظمة، وذلك بالتحسين المستمر لعملياتها الأساسية الخاصة بالإنتاج، وتطوير الحلول التي تركز على التخلص من الأسباب الرئيسية للمشكلة، و تخفيض نسبة الإنتاج المعيب لأقل ما يمكن، مما يساعد على جودة الأداء وزيادة الربحية واتخاذ الإجراءات اللازمة للتطوير، وفي الوقت نفسه تلبية احتياجات الزبون وتحقيق الفناعة والرضا لديه، وصولا لتحقيق أعلى مستويات الجودة على مختلف الصعد المحلية والعالمية.

إن ستة سيجما هي أنجح وسيلة إدارية عرفها التاريخ إلى وقتنا هذا، وتفود الستة سيجما الشركات إلى تجنب أكبر نسبة أخطاء ممكنة في كل أنشطتها، بدءا بملء استمارة المشتريات وانتهاء بتصنيع محركات الطائرات على سبيل المثال، وتقليل عيوب الجودة بقدر المستطاع عند ملاحظتها للوهلة الأولى، وتتطرق ستة سيجما إلى عرض الجديد من الأفكار، وذلك للحصول على الناتج المرجو، وبمجرد فهم المديرين والشركات للستة سيجما، سيتأكدون أن ما استخدموه من قبل في الممارسات الإدارية ووسائل التحكم في الجودة لم يكن مثاليا، أو بمعنى أدق منتهى آمالهم (هاري وشرويدر،2005).

وقد أوضح (Pete & Lary,2002) مستوى أداء ستة سيجما (Six Sigma) وفرصة حدوث العيوب لكل مليون فرصة حسب الجدول رقم(1-1):

جدول رقم (1-1) مستوى أداء سيجما

Process yield المرئود %	DPMO العيوب لكل مليون فرصة	Sigma Level مستوى سيجما
30.85	691.500	1
69.15	308.500	2
93.32	66.800	3
99.38	6.200	4
99.977	230	5
99.99966	3.4	6

المصدر: (Pete,Lary,2002)

ويشير (النعيمي،2007) إلى أن ستة سيجما (Six Sigma) كمقياس إحصائي يدل على استخدام الحرف الإغريقي سيجما (σ)؛ للدلالة على الانحراف المعياري (Standard Deviation) (SD).

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

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

حيث إن:

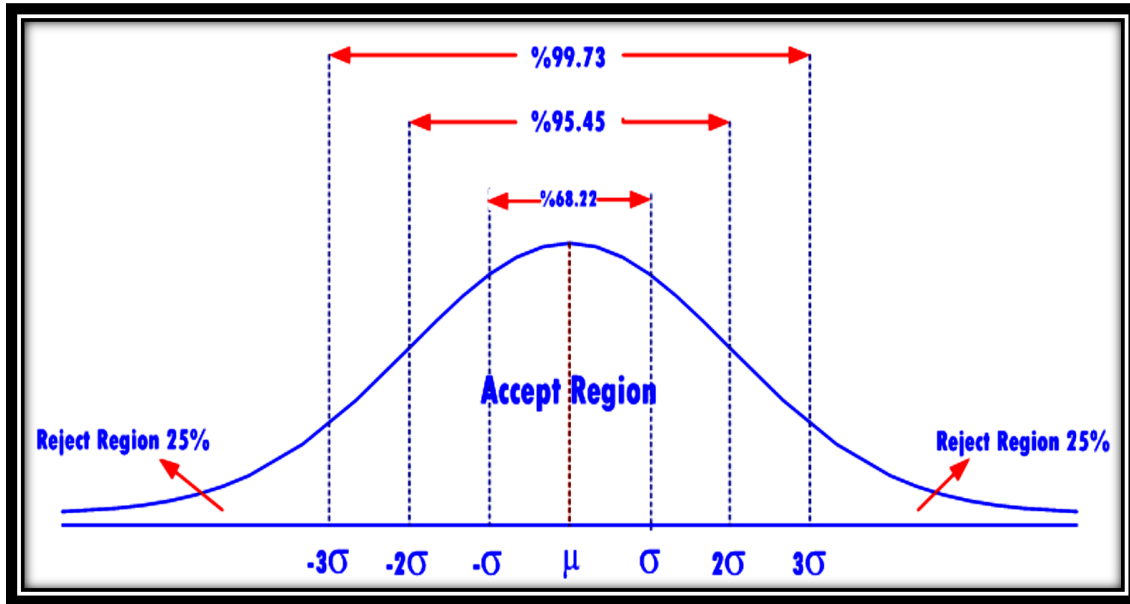
$$\bar{x} = \text{الوسط الحسابي}$$

$$n = \text{حجم العينة}$$

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

كما يوضح الشكل رقم (2-2) و رقم (2-3) توزيع المساحات تحت منحنى التوزيع الطبيعي عند مستويات سيجما المختلفة.

شكل (2-2)



المصدر: (Urdhwareshe, 2000)

الشكل رقم (2-2) يبين حدود قبول إلى ثلاثة سيجما، وسيتم تفسير المساحة تحت المنحنى منطقة القبول (Accept Region) ومنطقة الرفض (Reject Region) على وفق ما يأتي :

(Urdhwareshe, 2000, p:1-5)

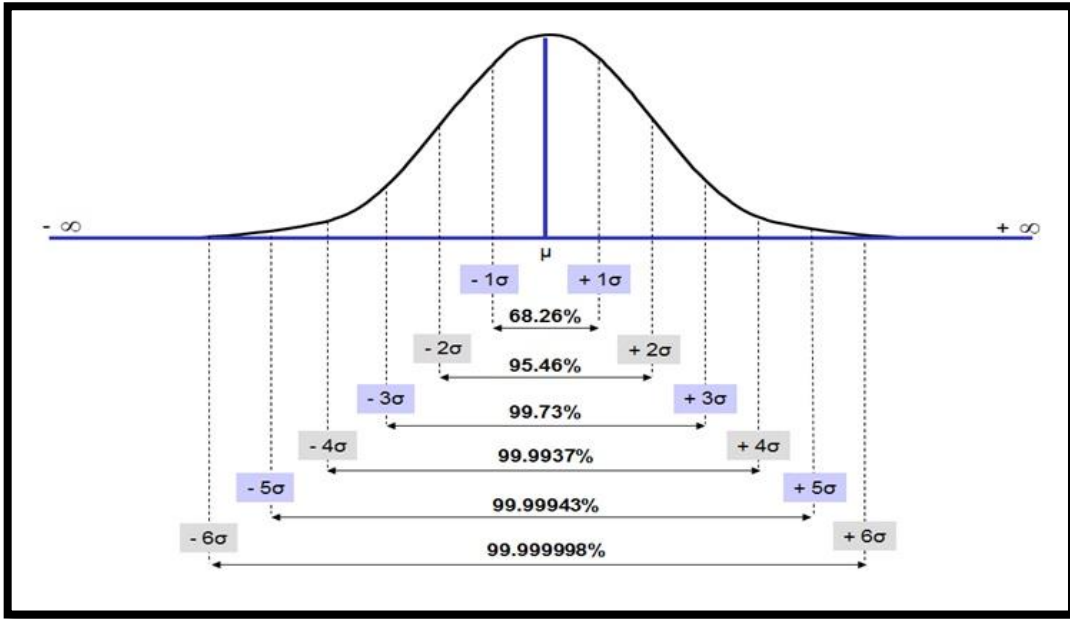
1. إن احتمالية وقوع 68.26 % من البيانات تحت المنحنى تتراوح بين $(\pm 1\sigma)$

2. إن احتمالية وقوع 95.46 % من البيانات تحت المنحنى تتراوح بين $(\pm 2\sigma)$

3. إن احتمالية وقوع 99.73 % من البيانات تحت المنحنى تتراوح بين $(\pm 3\sigma)$

ومن الناحية التاريخية، فإن السيطرة على عملية التصنيع كانت بحدود $(\pm 3\sigma)$ وهي مقبولة في أكثر الصناعات والعمليات، إذ ينتج عن هذا المستوى من الجودة ما نسبته (99.73 %) من المنتجات تقع ضمن حد المواصفات المقبولة و (0.27 %) هي خارج حد المواصفات المقبولة، ومع أن هذا المستوى من العيوب لم يعد كافياً لنيل الأهداف في عصر تسوده المنافسة القوية، ظهرت الحاجة إلى تقانة جديدة فظهرت تقانة (6 σ) ستة سيجمًا، إذ عند الوصول بالعملية إلى مستوى (6 σ) يعني هذا أن هناك (99.99997 %) تقع ضمن حدود القبول، أي أن (0.000002 %) فقط تكون خارج حدود القبول (الجبوري وإسماعيل، 2009).

شكل رقم (3-2)



المصدر: (Urdhwareshe, 2000)

• ستة سيجما (Six Sigma) كنظام للإدارة

عندما قدم جاك ويلش برنامج ستة سيجما (Six Sigma) إلى شركة جنرال إلكتريك أخبر المديرين في الإدارة العليا أن (40%) من مكافآتهم السنوية ستكون بناءً على مشاركتهم في إنجاح تطبيق برنامج ستة سيجما (Six Sigma)، ولذلك ركز على أن المديرين يجب أن يتبنوا بشكل قوي مفهوم تطبيق هذا الأسلوب، وأكد ويلش على إشراك المديرين كافة في الدورات التدريبية لغرض زيادة قدراتهم وإيمانهم بأهمية تطبيق أسلوب ستة سيجما (Six Sigma)، وأكد على مسؤوليتهم عن النتائج وعملية المراجعة المستمرة، لضمان هذه النتائج من خلال المراجعة الدورية. ويجب أن نتذكر أن الخطوات الرئيسية لتطوير الإدارات يعتمد على زيادة قناعتهم بأن تطبيق ستة سيجما (Six Sigma) سوف يزيد من تحسين وضعهم المالي (النعيمي، 2007).

ولضمان نجاح تطبيق منهج ستة سيجما، يجب أن تتوفر المقومات اللازمة لهذا المنهج، حيث أقدم العديد من الباحثين في منهج ستة سيجما (Six Sigma) أمثال:

(Alidrisi,2014) (Rao& M.L,2014) (Vujica–Herzog & Gosnik, 2010)

(Robbins& Zu, 2009) (Ho, Chang &Wang,2008) (Fredendall,) (Burn,2010)

(Pie–Shih,2006) (Tran,2006) (Park,2003) (Pande & holp,2005) على تقديم

مجموعة من المعايير و المقومات ويمكن تلخيصها كالتالي:

2-3 معايير ومقومات منهج ستة سيigma (Six Sigma):

1) دعم والتزام الإدارة العليا :

إن قناعة الإدارة العليا بإنجاز نشاط ما يزيد من قيمته، ويضفي عليه وزناً ترجيحياً أعلى من الأنشطة الأخرى، ولذا يتأثر بطبيعة التبعية الإدارية ودرجة المستوى الإداري له بدرجة إيمان المسؤولين في المنظمة بهذا النشاط من عدمه، إذ لا تكتمل جهود الأفراد إلا إذا كان هناك تأييد من الإدارة العليا لتسهيل مهامهم (عساف، 2000)، ويجب على الإدارة العليا توفير دليلها على التزامها نحو تطوير برامج إدارة الجودة الشاملة وتطبيقها والتحسين المستمر لفاعليتها، إذ تؤدي الإدارة العليا للمؤسسة دوراً مهماً يتوقف عليه نجاح المشروع وبالعكس، فقناعة المسؤولين وتفهمهم لهذا المشروع، ووضوح الرؤية الاستراتيجية لهم في المنظمة، والاستيعاب الشامل للمفاهيم الإدارية الحديثة، ودورها في التخطيط والتنفيذ، والسعي لتكوين ثقافة جديدة في المنظمة وخلق القدرات الابتكارية، ومستوى مرونة الهيكل التنظيمي، ومدى ملاءمته لمتطلبات المشاريع وتوجه الإدارة العليا في تطوير أساليب عمليات الرقابة والتقييم والمتابعة، كل ذلك له الأثر الكبير في تطبيق ونجاح المشاريع المهمة في المنظمة (نور الدين، 2007).

إذ إن إطلاق ستة سيigma (Six Sigma) في المنظمة، هو أحد القرارات الاستراتيجية التي تحتاج أن تبدأ من أعلى مستوى في المنظمة، أي أنها تحتاج إلى التزام من الإدارة العليا كأولوية لضمان نجاح التنفيذ، إذ إنه دون وجود هذا الالتزام لا يمكن تحقيق النجاح، إضافة إلى برامج التدريب وتنظيم الأنشطة الخاصة بفريق المشروع، ولا بد أن تكون الإدارة العليا داعمة للمشاريع عن فهم وقناعة وتضع التزامها الكامل، فمن دون هذا الدعم والالتزام لن يتم تحقيق النتائج المطلوبة، أو قد يتم تحقيق نجاح ولكنه غير كافٍ للتطور والاستمرار وتحقيق الأهداف بفاعلية، ويتمثل دعم الإدارة العليا والتزامها في تطبيق ستة سيigma (Six Sigma) في تحديد الرؤية والأهداف طويلة وقصيرة

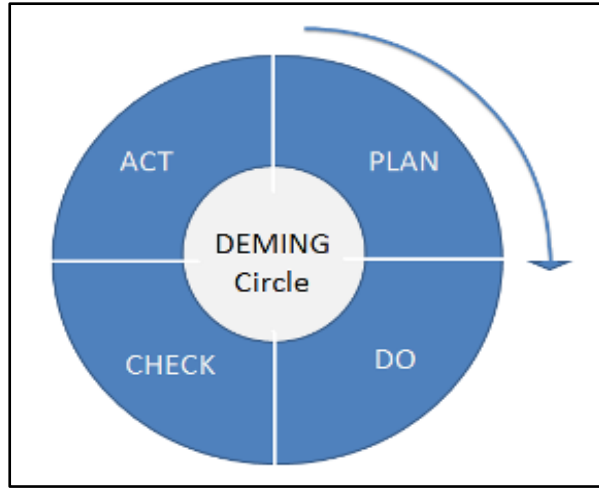
الأجل، وكل هذا يمكن دعمه من خلال تخصيص الموارد المالية اللازمة ووضع مؤشرات للأداء، واعتمادها كمرجعية للتأكد من أن الأمور تسير كما تم التخطيط لها (Park,2003).

وكأحد شروط نجاح تطبيق ستة سيجما (Six Sigma) دعم الإدارة العليا والتزامها، إذ إن سيجما ستة استراتيجية مهمة ينبغي أن تنبع من قمة المنظمة، وتتطلب إقناع العاملين وتحفيزهم في المستويات الإدارية الوسطى و الدنيا بأهمية التغيير، ولا بد أن يكون قادة الإدارة العليا لديهم الحماس والاهتمام لتطبيق ستة سيجما، وعليه فإن دعم الإدارة العليا والتزامها لتطبيق ستة سيجما (Six Sigma) غاية في الأهمية، إلا أن مشاركتهم الفعلية الذاتية تعد أكثر أهمية، فهي تعطي مؤشراً قوياً وإيجابياً للالتزامهم بإدارة الجودة الشاملة وعاملاً أساسياً في بناء لغة مشتركة بين الموظفين (Antony&Bhaiji,2003).

2) التحسين المستمر:

التحسين المستمر للأداء العام للمؤسسة يجب أن يكون أحد الأهداف الدائمة لها، ولا شك أن التغيير المستمر في مناخ العمل ومتطلباته وظروف السوق ومتطلبات الزبائن والتكنولوجيا وغيرها يفرض على المنشأة ضرورة التحسين المستمر، لمواجهة هذا التغيير وزيادة كفاءة المنشأة، بحيث يصبح التحسين المستمر أحد الأهداف الأساسية والدائمة للمنشأة، وقد اشتهرت فكرة التحسين المستمر في اليابان بالمبدأ المعروف بـ "كايزن" ، وذلك باستخدام عدد من الوسائل الإحصائية لتطبيق هذه الفكرة، مثل مراقبة العملية إحصائياً، وتوحيد المعايير. كما تتضح أيضاً من دورة التحسين المعروفة باسم (PDCA) أي خطط (Plan)، افعل أو نفذ (Do)، افحص (Check) ، ثم اتخذ الإجراء (Act) والمعروفة بدائرة ديمينج (حمزاوي، علي، 2007).

الشكل (2-4)



المصدر: The PDSA Cycle (Deming, 1993, p. 132)

Deming, W. Edwards (1993). The New Economics for Industry, Government, and Education. Boston, Ma: MIT Press. p. 132.

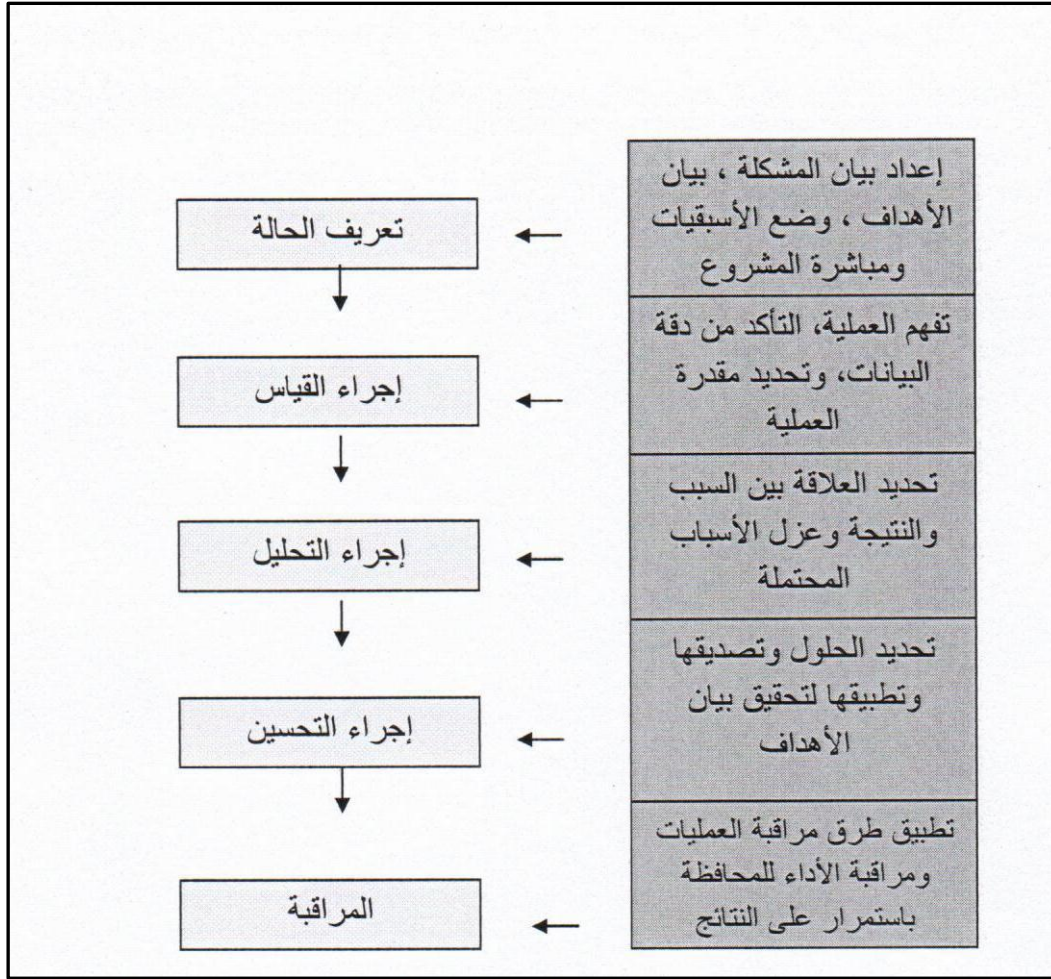
لابد من وجود العناصر الأربعة لدائرة ديمينج، لأن أي نشاط لابد من أن يبدأ بالتخطيط، ويشمل التخطيط السياسات والأهداف والبرامج ثم تبدأ بعد ذلك مرحلة التنفيذ لما هو مخطط له ثم قياس ما تم تنفيذه مقارنة بالمخطط، وإذا كان المنفذ طبقاً للمخطط نبدأ في اتخاذ الإجراء... وهكذا (حمزاوي، علي، 2007).

ويؤكد منهج ستة سيجما (Six Sigma) على فكرة التحسين المستمر لدى المؤسسات التي تسعى نحو التطوير، حيث ينظر منهج ستة سيجما (Six Sigma) للعمل كمجموعة مترابطة من الخطوات والنشاطات التي تؤدي في النهاية إلى محصلة، فالتحسين المستمر مرتبط بتطوير المعرفة بأبعاد العملية الإدارية والفنية بشكل مستمر، واتخاذ الإجراءات اللازمة لهذا التطوير. وبعد التحسين المستمر عنصراً مهماً لتخفيض الانحرافات التي تحدث في العمليات التي تقوم بها المنشآت، مما يساعد على جودة الأداء وزيادة الربحية واتخاذ الإجراءات اللازمة للتطوير. كما أن

عملية التحسين تعتبر استراتيجية متعلقة بتطوير الحلول التي تركز على التخلص من الأسباب الرئيسية للمشكلة، وذلك للارتقاء بأداء العمل، والوصول إلى المستوى المطلوب، حيث إن فريق ستة سيigma (Six Sigma) يقوم في هذه المرحلة، باستهداف المتغيرات المستقلة التي لها تأثير على المشكلة - محل الدراسة - التي تسبب الآثار السلبية أو الإيجابية في المتغير التابع، الذي يعتبر بصفته النتيجة المستهدفة في عملية التحسين كما هو موضح بالشكل رقم (4-2)، ويمكن تلخيص خطوات هذه المرحلة كما يلي (الزهراني، 2010، ص:47)

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

الشكل رقم (5-2) مخطط استراتيجية التحسين المستمر لستة سيجما (Six Sigma)



المصدر : (الحديثي وآخرون، 2009)

3) التركيز على العمليات ونظام معلومات فعال داخل المؤسسة:

لكي تؤدي المنشأة بفاعلية فعلى الإدارة أن تحدد وتنسق بين مجموعة من الأنشطة والموارد المتعلقة بها في صورة عمليات، والعملية هي مجموعة من الأنشطة التي تستخدم فيها موارد، وتأخذ مجموعة من المدخلات وتحولها إلى مخرجات أكثر قيمة، بحيث تكون الفروق بين المخرجات والمدخلات هو القيمة المضافة التي أحدثتها تلك العملية. والأنشطة داخل العملية تشمل أنشطة إدارية وأنشطة فنية لتحقيق خصائص المنتج، وأعمال بشرية وقياسات وسجلات. هذه العمليات يجب أن تكون في تسلسل وتتابع وتداخل، بحيث تكون مخرجات كل عملية مدخلات للعملية التالية

وقيمة مضافة، بحيث تنعكس في النهاية إلى قيمة مضافة إجمالية للمؤسسة ككل، وكل عملية لها عميل يتلقى مخرجاتها ولها مورد يقدم المدخلات. وقد تكون المنظمة عبارة عن عملية واحدة متكاملة، أو مكونة من مجموعة من العمليات المتصلة ببعضها، بحيث تؤدي إلى إرضاء الزبائن وتجاوز توقعاتهم. وبوجه عام فإن العملية تشتمل على ستة عناصر، تسمى في بعض الأحيان المدخلات وهي: العاملون، والمواد الخام، والمعدات، والطرق أو الأساليب، والقياسات، والظروف المحيطة (حمزاوي و علي، 2007)، وقد تكون العملية:

1. عملية صناعية: Industrial Process

وهي التي تكون مدخلاتها المواد الخام ومخرجاتها المنتج الصناعي أو السلعة، مثل قسم الإنتاج بمصنع الأغذية.

2. عملية خدمية إدارية: Administrative Service Process

وهي تلك التي تكون مدخلاتها البيانات أو المستندات ومخرجاتها الخدمات أو المعلومات، وتوجد هذه العمليات في كل من المؤسسات الخدمية والصناعية.

3. عملية إدارة: Management Process

وهي تلك العمليات التي توجد في المؤسسات كافة، والتي تعبر عن وظائف كل مستويات الإدارة خاصة الإدارة العليا، وفي هذه العمليات تكون المدخلات هي معلومات وبيانات، بينما المخرجات هي القرارات والسياسات. ومفهوم العملية يؤكد على أهمية ما يأتي:

أ- فهم وتحقيق المتطلبات.

ب- اعتبار العملية من خلال القيمة المضافة.

ت- الحصول على نتائج أداء العملية وفعاليتها.

ث- التحسين المستمر للعمليات من خلال قياسات ملموسة.

إن العمليات هي نقطة التركيز في منهج سيجما ستة، حيث يعتبر كل إجراء عملي هو عملية بحد ذاته، وبالتالي المحور الأساسي الذي يساعد المؤسسة على تحقيق النجاح المستمر؛ هو التركيز على العمليات، ولكي يكون النظام فعالاً لتطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma) لابد من مراعاة دعم البيانات التي تم جمعها من العمليات، ومشاركة البيانات والمعلومات عبر المنظمة، وسهولة الدخول إلى قاعدة البيانات والمعلومات الخاصة بمشاريع ستة سيجما وبرامجها، وتوفير نظام للمفاضلة بين برامج ستة سيجما (Six Sigma) وتوفير اتصال مباشر بمدربي سيجما ستة، وتوفير نظام معلومات فعال لنقل المعلومات وسهولة التواصل واتخاذ القرار بين أجزاء المؤسسة ككل، وتوفير قاعدة بيانات متاحة للعاملين كافة في برامج ستة سيجما داخل المنظمة، كون أن منهج سيجا ستة يقوم على مبدأ التعاون وليس عملاً فردياً، من هنا تبرز الحاجة لوجود نظام معلومات فعال ذي كفاءة عالية (أبو ناهية، 2012).

ويعرف (الكردى والعبد، 2002، ص49) النظام على أنه: " مجموعة من العناصر أو الأجزاء التي تتكامل مع بعضها بعضاً، ولقد تعددت تعريفات النظام، فمنها ما يشير إلى أنه: المفردات التي تعمل معاً لتحقيق هدف معين، أو مجموعة من المكونات التي ترتبط ببعضها بعضاً، وبينها علاقات تفاعلية تمكنها من تكوين كل متكامل من أجل تحقيق هدف معين ".

ويعرف (الكيلاي و البياتي والسالمي، 2000، ص15) " النظام على أنه: عبارة عن مجموعة عمل، تتكون من العنصر البشري وعنصر الآلات والمكائن مجتمعة ببعضها بعضاً، ويجب أن تربطها علاقات محددة وقوانين شاملة، ويجب أن يكون لكل جزء من مكونات النظام دوره المرسوم وصيغة محددة لتحقيق هدف محدد".

كذلك عرف (القحطاني ،2005) النظام بأنه مجموعة من النظم الفرعية (Subsystems) ترتبط مع البيئة (Environment) بواسطة علاقات (Relationships) لتحقيق هدف (Goal). والنظم الفرعية هي المكونات الأساسية للنظام، أما البيئة فهي ما يحيط بالنظام وتؤثر وتتأثر بذلك النظام، من خلال العلاقات التي تربط النظم الفرعية مع النظام، وكذلك العلاقات بين النظام والبيئة. أما نظام المعلومات فقد عرفه (الصباغ،2000) في كتابه (نظم المعلومات ماهيتها ومكوناتها) بأنه: بيئة تحتوي على عدد من العناصر التي تتفاعل فيما بينها ومع محيطها، بهدف جمع البيانات ومعالجتها حاسوبياً، وإنتاج المعلومات وبتها لمن يحتاجها لصناعة القرارات، وبين أن نظام المعلومات يقوم باستقبال البيانات الأولية (المدخلات) ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات (مخرجات) نستطيع الاستفادة منها، وتستخدم مخرجات النظام وهي المعلومات لاتخاذ القرارات وعمليات التنظيم والتحكم داخل المؤسسة.

4) توفر مهارات الموارد البشرية وخبراتها اللازمة وتدريبها وتحفيزها

تعتبر الموارد البشرية ممثلة في العاملين بالمنظمة من مختلف الفئات والمستويات، والتخصصات هي الدعامة الحقيقية التي تستند إليها المنظمة الحديثة، حيث إن العاملين هم الأداة الحقيقية لتحقيق أهداف الإدارة، فهم مصدر الفكر والتطوير، وهم القادرون على تشغيل باقي الموارد إذا ما أحسن استقطاب الكفاءات المؤهلة والمدربة واختيارها وتعيينها، ثم التخطيط لها بعناية والاهتمام بها والمحافظة عليها وتطويرها، ووضع نظام عادل للمرتبات والمكافآت والحوافز وتبني الموضوعية في قرارات الترقية، وفق اعتبارات ومعايير عادلة تكون واضحة للجميع على درجة من الشفافية. حيث إن الموارد البشرية العنصر الأهم والحيوي قبل بداية تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma) أو في أثناءه في أي مؤسسة، وذلك لتوفير الكفاءات التي تحتاجها الوحدات الاقتصادية لتطبيقه، ولضمان أن جميع من في المنظمات يتحدثون بلغة واحدة فقط . ومن هذه المهارات

التدريب على إدارة العمليات، وتحليل متطلبات الزبائن والأدوات الإحصائية في التعامل مع المشكلات. ويرتبط منهج ستة سيجا (Six Sigma) من خلال ربط نظامي الترقيات والحوافز ومكافآت الإدارة العليا لإنجاح تطبيق هذا المنهج (جابر، 2015).

5) التغذية العكسية والقياس

يعتبر منهج ستة سيجا (Six Sigma) أحد الوظائف الهامة لإدارة الوحدة الاقتصادية، والقدرة من خلال ذلك على الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة بأفضل الوسائل، فهي تُعد نظاما شاملا للتحسين المتواصل وتوجيه المديرين والعاملين نحو الابتكار للمحافظة على النمو وزيادة الربحية وتحسين رضا الزبائن، بشكل يضمن بقاءهم بأثر ملموس، وصولا إلى تحقيق تلك الأهداف المخطط لها (القصاص، 2014).

وإن توفر تغذية عكسية عن برامج الجودة وأدائها للموظفين والمديرين في الوقت المناسب وبشكل مستمر، يسمح بتحسين العمليات، مما يؤدي إلى رفع مستويات الجودة ليساهم في زيادة فرص النجاح والإبداع والتميز للمنشأة، وزيادة ارتباط عملائها بها. وتعرف التغذية العكسية بأنها عبارة عن ردود الأفعال السلبية أو الإيجابية عن مخرجات النظام، ويمكن التأكد من جودة مخرجات النظام من خلال مقارنة المخرجات بمعايير محددة مسبقا للأداء، ثم تغذية النظام بنتائج هذه المقارنة، وإن الهدف من عملية التغذية العكسية الحفاظ على مستوى أداء النظام و معالجة الانحرافات، مما يساهم في وصول النظام إلى حالة من التوازن والاستقرار (Pande & Holpp, 2002).

ويجب قياس ردود أفعال المستفيدين بعد حصولهم على الخدمة أو المنتج المقدم، وذلك للتأكد من قدرة العمليات على تحقيق احتياجات الزبائن وإشباع رغباتهم، كما يجب التأكيد على وصول هذه المعلومات العكسية إلى الأفراد المختصين بعملية القياس بالمؤسسة (الأغا والمصري،2014) .

وهناك الكثير من الوسائل التي يمكن اعتمادها للحصول على التغذية العكسية من الزبائن ، إذ من الممكن طلب ذلك من الزبائن بشكل مباشر عن طريق (الاستبانة أو المقابلة)، أو اللجوء إلى أساليب غير مباشرة، كأن تتابع طريقة استخدامهم للمنتج لتحصل على تغذيتهم العكسية بصورة غير مباشرة، كما يمكن الحصول على التغذية العكسية من الزبائن بصورة مباشرة عن طريق الهاتف أو البريد الإلكتروني، ويمكن القيام بذلك إما عن طريق التواصل مع الزبون في بداية الأمر ثم سؤاله عن التغذية العكسية في رسالة أو اتصال لاحق، أو أن تطلب رأي الزبون حول المنتج أو الخدمة بصورة مباشرة دون وجود أي تواصل مسبق. وهذه الطريقة تساعد في تخصيص الطلب بالنسبة إلى الزبون، ولكنّه يتطلّب المزيد من الجهد في الوقت نفسه.

(<https://academy.hsub.com>)

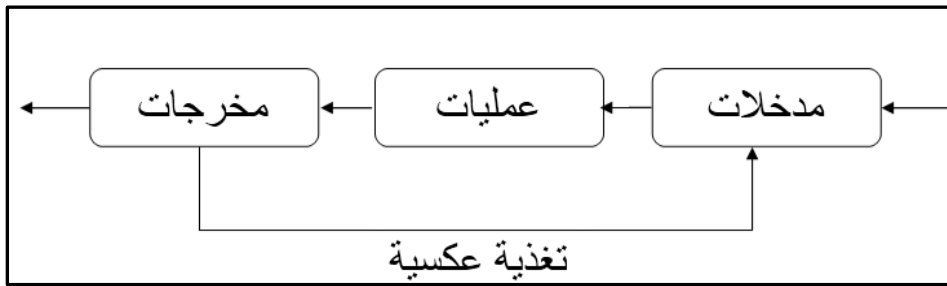
ولابد أن يشمل أسلوب التغذية الراجعة كل عناصر النظام ، وهي: (المدخلات والعمليات والمخرجات) (الصباغ،2000) حيث أن:

1. **المدخلات** : هي الحصول على العناصر و تجميعها و إدخالها للنظام قصد المعالجة، وتتباين المدخلات بحسب نوع النظام، فمدخلات النظام الإنتاجي مواد خام، ومدخلات نظام المعلومات بيانات، و مدخلات النظام التعليمي الطلبة و الأساتذة والإجراءات التعليمية.

2. **المعالجة:** هي العملية التي تحول المدخلات إلى مخرجات، فهي العمليات الحسابية والمنطقية لمعالجة البيانات و تحويلها إلى المعلومات في نظام المعلومات و العمليات الإنتاجية، لتحويل المواد الأولية إلى سلع في النظام الإنتاجي .

3. **المخرجات:** هي كل ما ينتج عن النظام نتيجة عمليات المعالجة من معلومات، منتجات وخدمات.

ويوضح الشكل (2-6) التالي أسلوب التغذية العكسية :



(الصباغ، 2000)

وترى الباحثة بأن الخطوة الأولى المتعلقة بدعم والتزام الإدارة العليا، هي المرحلة المشجعة نحو تحفيز العاملين، وزيادة رغبتهم على البدء بتطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma) ونجاحه. ومن خلال تطبيقه يتم معرفة ردود الأفعال، ومن ثم العمل على تعزيز الإيجابيات، وتحسين العمليات والأنشطة ذات الردود السلبية، وهذا التطبيق سوف يؤدي إلى زيادة الخبرات والمهارات في قسم الموارد البشرية، وبالتالي زيادة العوائد المتأتية، من جراء العمل على تأدية هذه المعايير بأفضل الطرق.

2-4 مبادئ منهج سيجما ستة

لقد أشار كل من (Pande&Holpp,2002)، (النعمي،2007)، (جودة،2008) (إعديلي،2014) (بركات، 2014) إلى المبادئ الأساسية التي يركز عليها ستة سيجما (Six Sigma) وهي على النحو التالي:

1. التركيز الحقيقي والصادق على رضا الزبائن

(REAL FOCUS AND SINCERE ON THE CUSTOMERSATISFACTION)

فالزبائن في فلسفة منهج ستة سيجما (Six Sigma) تشمل الزبائن والعاملين في المنظمة، وإن استمرار المنظمة ونجاحها، يعتمد على تلبية احتياجاتهم وتوقعاتهم، ومحاولة تنفيذها، ويعد إرضاء الزبون الركيزة الأساسية في تحقيق الجودة.

كما أنه بمنهج ستة سيجما (Six Sigma) يتم التركيز على الزبون ليصبح هو قمة الأولويات، حيث تبدأ بدراسة متطلبات الزبون وتوقعاته ورغباته، وتنتهي بدراسة رضا الزبون عن المنتج أو الخدمة.

2. الإدارة المعتمدة على البيانات والحقائق

(MANAGEMENT MULTI-ON THE DATA AND FACTS)

إن منهج ستة سيجما (Six Sigma) هو نظام يبدأ بتوضيح المعايير والقياسات التي سنستخدمها في تقييم العمل والأداء، ثم نقوم بجمع البيانات وتحليلها، وبالتالي فإن المشاكل يمكن تحديدها بصورة أكثر فعالية حيث يتم تحليلها وحلها بشكل دائم.

3. العمليات تكون حيث يكون الفعل

(OPERATION ARE WHERE THE ACT)

عند تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma) سواء أكان التركيز في تصميم المنتج أو الخدمة أو في زيادة الكفاءة ورضا الزبون أو حتى في معايير الأداء وإدارة العمل؛ فإن منهج ستة سيجما (Six Sigma) يضع العملية، ويعتبرها المحور الرئيس الذي يساعد الشركة على تحقيق النجاح المستمر.

4. الإدارة الفعالة المبنية على التخطيط المسبق

(THE EFFECTIVE MANAGEMENT BASED ON PRE-PLANNING)

ويقصد بها الفعل بصورة سابقة على الأحداث نفسها، بدلا من انتظار حدوثها ثم التفاعل معها والرد عليها، وإن الإدارة الناجحة تسعى إلى معالجة المشكلة قبل حدوثها بدلا من التركيز على البحث عن حلول لهذه المشاكل، بمعنى أن هناك إجراءات إدارية وفنية تم اتخاذها قبل حدوث المشكلة، وذلك من أجل تفاديها ويحدث هذا الأمر عند وضع أهداف طموحة ومراجعة هذه الأهداف بشكل مستمر، وتحديد أولويات واضحة، والتركيز على أسلوب الوقاية من حدوث المشاكل بدلا من معالجتها.

5. التعاون اللامحدود

(UNLIMITED COOPREATION)

إن عنصر التعاون أحد العناصر الحيوية التي تساعد على تحقيق النجاح، وتحسين العمل الجماعي على جميع المستويات الإدارية للمنظمة، ومع وكلاء البيع والزبائن، ويركز منهج ستة سيجما (Six Sigma) على أهمية التعاون بين مختلف المستويات الإدارية في المنظمة بدلا من

المنافسة بينهم .حيث إنه من خلال التعاون، تستطيع الأقسام معرفة احتياجات الأقسام الأخرى من موارد مالية وفنية، وغيرها من المستلزمات المختلفة التي تساعد على دعم عملية التحسين المستمر للمنظمة.

6. السعي إلى الكمال مع القدرة على تحمل الفشل

(PURSUIT OF PERFECTION WITH THE ABILITY TO WITHSTAND FAILURE)

فلا يمكن لأي منظمة أعمال أن تكون قريبة من ستة سيجما (Six Sigma) بدون تبني طرق وأفكار جديدة وتطبيقها، والتي تتضمن في أغلب الأحيان بعض المخاطر، فإذا كان الأشخاص الذين يسعون للاقتراب من الكمال في الأداء، يخشون الفشل، فإنهم لن يحاولوا أبدًا. فإذا أرادت أية منظمة أن تجعل من ستة سيجما (Six Sigma) هدفًا لها، يجب أن تواصل التقدم؛ لتكون بمستوى أكثر من الإتقان، وفي الوقت نفسه تقبل فكرة النكسات والعقبات التي قد تواجهها.

• مقومات ستة سيجما المعتمدة في الدراسة الحالية:

بعد الاستعراض السابق لمفهوم ستة سيجما، وتعريفاتها ومبادئها ومعاييرها، وبالرغم من صدور العديد من الكتب والمقالات والأبحاث التي تطرقت لهذا المفهوم، إلا أنه ليس هناك إجماع على مفهوم محدد، وقد تناول بعض الباحثين هذا المفهوم، فمنهم من أطلق عليه (مبادئ منهجية ستة سيجما، أو مقومات ستة سيجما، أو معايير ستة سيجما، أو متطلبات ستة سيجما)، إلا أنهم وإن اختلفوا في التسمية، فقد أجمعوا على أنها ضرورية لإمكانية تطبيق ستة سيجما في المنظمات المختلفة، وبناء على ما رأيته الباحثة مناسبة لأهداف دراستها وفرضياتها فقد قامت باختيار لفظ **مقومات منهج ستة سيجما**.

وفي الجدول التالي تصنيف مقومات ستة سيجما وفق استخدام الباحثين (مبادئ، معايير، متطلبات):

جدول رقم (1-2): تصنيف مقومات ستة سيجما وفق استخدام الباحثين في الدراسات السابقة:

الباحثين	مقومات ستة سيجما ومعاييرها ومتطلباتها	مبادئ ستة سيجما
(Alidrisi,2014) (Rao& M.L,2014) (Vujica–Herzog & Gosnik, 2010) (Burn,2010) (Fredendall, Robbins & Zu, 2009) (Ho, Chang &Wang,2008) (Tran,2006) (Pie–Shih,2006) (Pande & holp,2005) (Park, 2003) (الأغبري و الغيلي،2015) (الغامدي،2015) (الشعرات، 2014) (العسوس،2014) (القصاص،2014) (الآغا و المصري،2014) (حميدة، 2013) (أبو ناهية،2012) (عبدالله، 2012) (جوادة، 2011)	1. دعم والتزام الإدارة العليا. 2. التحسين المستمر. 3. توفر الموارد البشرية اللازمة. 4. العمليات ونظم المعلومات. 5. التغذية العكسية والقياس.	1. التركيز الحقيقي والصادق على رضا الزبائن. 2. الإدارة المعتمدة على البيانات والحقائق. 3. العمليات تكون حيث يكون الفعل. 4. الإدارة الفعالة المبنية على التخطيط المسبق. 5. التعاون اللامحدود. 6. السعي إلى الكمال مع القدرة على تحمل الفشل.

المصدر: (إعداد الباحثة وفق استخدام الباحثين في الدراسات السابقة)

2-5 مراحل تطبيق ستة سيجما (Six Sigma)

يتطلب تطبيق ستة سيجما توافر ثقافة تنظيمية، مبنية على العمل الجماعي، والتركيز على الزبائن

والتحسين المستمر والابتكار، وتتمثل خطوات تطبيق ستة سيجما بالآتي (زاهر،2014):

• الخطوة الأولى: تحديد مشروع ستة سيجما:

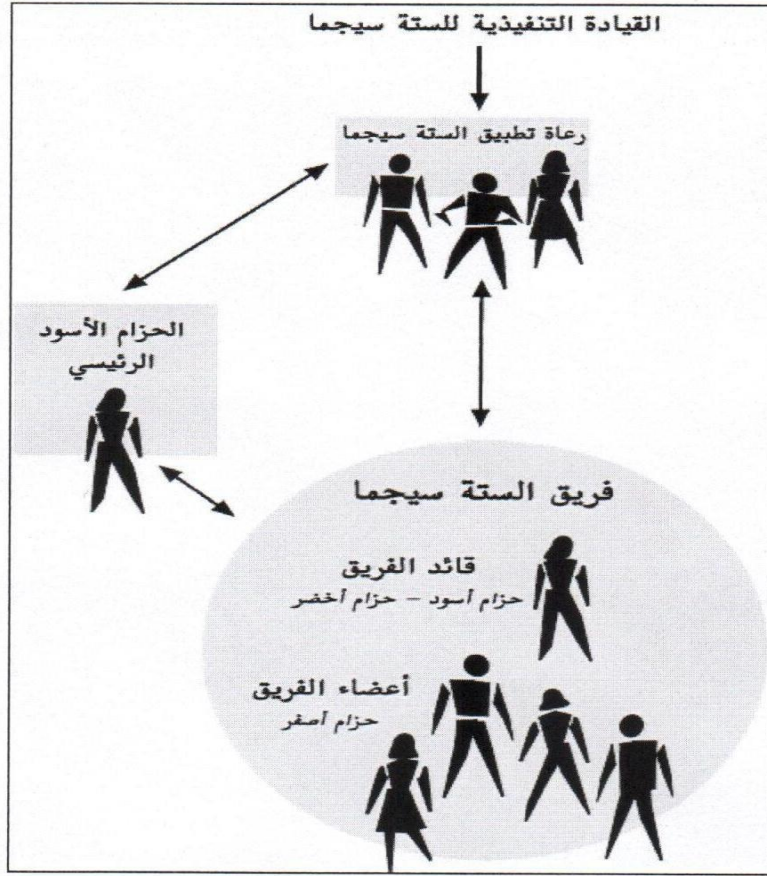
تقوم الإدارة بمراجعة قائمة من مشروعات ستة سيجما الممكنة، وتختار المشروع المهم والقابل للتنفيذ حسب الإمكانيات المتاحة، وسهولة التعامل معها، ولا بد أن يكون لذلك المشروع فائدة حقيقية تعود بالنفع على الشركة والزبائن معا.

• الخطوة الثانية: تكوين فريق ستة سيجما

يعتمد نجاح المنظمة في تطبيقها لستة سيجما بشكل كبير على البنية التنظيمية الفريدة، القائمة على نظام الأحزمة لرياضة (Judo) كراتيه التي، توفر لمبادرة الستة سيجما أرضية صلبة تدعم جهود المشاركين في مشاريع ستة سيجما و أنشطتهم (Truscott,2003) حيث إنها:

1. تعطي القوة الدافعة لجميع أنشطة ستة سيجما .
2. تضمن اتساق مبادرة ستة سيجما مع استراتيجية عمل المنظمة ، والتركيز على تحقيق نتائج مالية أفضل لها.
3. تعكس الالتزام الكبير للإدارة العليا للمنظمة بالتحسين المستمر للجودة عبر منصة ستة سيجما .
4. تخلق بيئة تشجع على العمل الجماعي للموظفين ضمن فرق العمل .
5. تضمن امتلاك المشاركين في فرق التحسين للتأهيل الكافي حول منهجية ستة سيجما، و تطبيقها.
6. تركز على التوسع في نشر ستة سيجما في مختلف أقسام المنظمة .
7. تقدر جهود المشاركين في المبادرة ، تزودهم بسبل النجاح لتحقيق الأهداف المرغوبة.

يوضح الشكل (2-7) البنية التنظيمية للستة سيجما بشكلها النموذجي:



الشكل (2-7) البنية التنظيمية للستة سيجما (Brassord & Others,2002,P. 25)

و فيما يلي شرح موجز لمكونات البنية التنظيمية لستة سيجما، المتمثلة بالأدوار الآتية في فريق عمل سيجما ستة، وذلك حسب ما ذكرها الباحثون:

(نجم، 2010) (العلوي،2009)، (lee,2002) ، (Rong-lang & Cheng,2002)

(Antony & Cornado,2002), (Pyzdek, 2010)

1. القيادة التنفيذية لسنة سيجما: (Implementation Leader)

هي لجنة تتضمن أعضاء من الإدارة العليا بما فيهم المدير التنفيذي في المنظمة، و تقع على عاتقها مسؤولية وضع الرؤيا العامة، و الأهداف الاستراتيجية لمبادرة سنة سيجما، بالإضافة إلى تقديمها الدعم المادي، و المعنوي للأعضاء المشاركين في تطبيق المبادرة، و تزويدهم بالصلاحيات، والموارد اللازمة لاستكشاف فرص التحسين الممكنة، و تطبيق منهجية سنة سيجما لتحقيق أهداف المبادرة.

2. راعي مبادرة سيجما: (Champion/Sponsor)

هو أحد أعضاء الإدارة العليا للمنظمة تختاره هيئة قيادة سنة سيجما، و يمتلك فهماً جيداً لسنة سيجما، و طرق تطبيقها، و يشارك مع هيئة قيادة سنة سيجما في وضع استراتيجية تطبيق المبادرة و تحديد أهدافها. و تقع على عاتقه مسؤولية الإشراف على تطبيق سنة سيجما، و تقديم التسهيلات الممكنة، مثل: المصادقة على موثيق مشاريع سنة سيجما، و المشاركة في متابعة التقدم في تطبيق مشاريع سنة سيجما في أقسامهم الوظيفية. حيث يمكن أن يكون مالكاً للعملية التي يتم تطبيق مشروع سنة سيجما في مجالها، و يقوم بتقديم الموارد التي يحتاجها الحزام الأسود ، و فريق مشروع السنة سيجما، و إزالة أية عقبات قد تواجه تنفيذ المشروع، و يعمل على استدامة التحسينات المدخلة على العملية، و تطبيق توصيات فريق مشروع السنة سيجما حولها.

3. الحزام الأسود الرئيس: (Master Black Belt) (MBB)

يكون الحزام الأسود الرئيس في العديد من المنظمات بمثابة مدرب و مراقب و مستشار لبقية أولئك الذين يقومون بدور الحزام الأسود، و في أغلب الأحيان يكون خبيراً في الأدوات التحليلية لسنة سيجما، مع خلفية علمية في مجال الهندسة أو العلوم أو في درجات علمية عالية في مجال إدارة

الأعمال أو الإحصاء، ويقوم الحزام الأسود الرئيس في الإشراف على الأحزمة السوداء في عملية التدريب والمتابعة، إضافة إلى تحديد احتياجات الزبائن وتطوير أساليب القياس للعمليات الأساسية، ويقوم أيضاً بجمع المعلومات من مصادرها، والقيام بالتحليلات الإحصائية الخاصة بها، وتصميم التجارب والتواصل مع المديرين المهنيين. و وجود الحزام الأسود الرئيس ضروري في تبني ستة سيكما كما أن وجوده يضمن استمرارية التغيير وتقليل التكاليف وتطوير خبرات العاملين.

4. الحزام الأسود: (BB) (Black Belt)

يعتبر هذا الدور من أهم الأدوار في ستة سيكما، ويعتبر الشخص الذي يقوم بالتحري عن فرصة التغيير المؤثرة طوال الوقت ثم يقوم بتطبيقها واستخدامها لتحقيق النتائج، هو الذي يقود ويلهم الآخرين كما يدرّب ويعلم، ويجب أن تكون له القدرة على تقييم المشكلات وحلها وتصميم العمليات، كما يساعد الفريق على بناء الثقة بأنفسهم وعملهم، ويشارك في تدريبهم وإدارتهم ويحافظ على استمرارية المشروع لتحقيق النتائج المرجوة، وفرق ستة سيكما لا تعمل بفاعلية ما لم يتواجد حزام أسود قوي. والحزام الأسود عادة يتم اختياره من الإدارة الوسطى، وتكون له خبرة لا تقل عن سنتين في إدارة المشاريع ومكلف بمهام خاصة، وأن يكون متفانياً في عمله ومؤمناً بالتغيير ويكون انتماءه للمؤسسة التي يعمل بها بشكل عال جداً.

5. الحزام الأخضر: (GB) (Green Belt)

هو الشخص المدرب على مهارات ستة سيكما، ويكون تقريباً بمثل مستوى الحزام الأسود، لكنه عضو في فريق ستة سيكما أو قائد لفرق ستة سيكما بشكل جزئي، ولذلك يتطلب تدريب مجموعات كبيرة جداً من عاملها؛ ليصبحوا أعضاء في الحزام الأخضر. ودورهم هو التأكد

من تطبيق المفاهيم الجديدة والأدوات الخاصة بستة سيجما وإدراجها في أنشطة الشركة اليومية.

6. الحزام الأصفر : Yellow Belt (YB)

هو أحد مشغلي العمليات في المنظمة، يتلقى تدريباً مبسطاً حول منهجية ستة سيجما، ويشارك في مشاريع ستة سيجما كعضو بتفرغ جزئي تحت قيادة الحزام الأخضر أو الأسود، و ذلك ضمن تخصصه الوظيفي فقط إلى جانب أنشطة عمله الروتينية.

7. الحزام الأبيض: (White Belt) (WB)

هو أحد الأفراد المؤهلين للدخول ضمن مشروع ستة سيجما.

• الخطوة الثالثة: تكوين الميثاق:

يتضمن الميثاق كل ما يتعلق بالمشروع من خلال تحديد أسباب اختياره و أهدافه و حدوده، ومجاله، ومراحله، وأعضاء الفريق وأدوارهم.

• الخطوة الرابعة: تدريب الفريق:

يتم التركيز في هذه الخطوة على الكفاءات المرتبطة بتطبيق ستة سيجما، مثل: القياس والتحليل، وإعادة تصميم العمليات، والتخطيط، وحل المشكلات.

• الخطوة الخامسة: تنفيذ المشروع:

يتم تقديم نماذج عديدة لتطبيق ستة سيجما (Six Sigma)، والتي يمكن استخدامها لتحسين العمليات، منها ما يختص بتحسين المنتجات الحالية، ومنها ما يختص بتلك المنتجات التي في طور التصميم، وتوصف على النحو الآتي:

النموذج الأول:

نموذج (DMAIC) لتحسين العمليات وفقاً لأسلوب ستة سيجما، ويتكون هذا النموذج من خمس مراحل في حل المشكلات، ويعتبر هذا النموذج الإطار الأكثر انتشاراً في تطبيق منهج ستة سيجما، ويتميز بالعديد من الإيجابيات، منها: قياس المشكلة بدقة، والتركيز على أساس المشكلة وإدارة المخاطر والتحسين المستمر (النعيمة و صويص 2008).

ويتم اختصارها باللغة الإنكليزية (DMAIC)، وهي عبارة عن مجموع الأحرف الأولى لهذه الخطوات وتتمثل في:

(Define–Measure–Analyze–Improve–Control)

أشار إليها كل من (sung,2003)، (Garrison,2010)، (Pyzdek & Keller, 2010)

بالإضافة إلى أدوات منهج ستة سيجما (Six Sigma) التي تستخدم في كل خطوة، وهذه المراحل هي كالتالي:

2-5-1 مراحل تطبيق منهج ستة سيجما : منهجية (DAMIC)

1) تحديد المشكلة أو تعريفها (Define) :

يتم في هذه المرحلة التعرف على المشكلة ومسبباتها، ويتم تحديد نطاق وغرض مشروع ستة سيجما والتعرف إلى العمليات الحالية، وتحديد كيف يمكن لهذه العملية أن تلبي حاجات الزبائن بالشكل المناسب؟ وتستخدم في هذه المرحلة مجموعة من الأدوات منها:

- مخطط العملية الذي يبين المدخلات والمخرجات وضوابط العمليات.

- الاستماع لصوت الزبون من خلال الاستبانات والتعرف إلى متطلبات الزبائن واحتياجاتهم.
- وثيقة فريق مشروع ستة سيجما التي توثق المشروع، وتوفر كافة المعلومات المتعلقة به، مثل: نطاق العمل، والأهداف، والقيود، والخطط، واختيار أعضاء الفريق.
- العصف الذهني أو التفكير الجماعي لتوفير أفكار وآراء مبتكرة تساعد على إيجاد الحلول

2) القياس (Measure) :

وفي هذه المرحلة يتم البدء بوصف العوامل المؤثرة على العمليات (المراد تحسينها) ، والاتفاق على طريقة قياسها، حيث يتم مقارنة مستوى الأداء الحالي مع أداء المؤسسات المنافسة أو المستوى المرغوب به، ومن ثم تحديد نقاط القوة والضعف وتحديد نقاط تركيز العمل، لتحسين العمليات، ويتم التركيز في هذه المرحلة على جميع بيانات الأداء الرئيسة المتعلقة بالعمليات الحالية لتضييق نطاق مشروع ستة سيجما إلى المشكلات الأكثر أهمية .

وفي هذه المرحلة يتم قياس مقدرة العمليات على مقابلة احتياجات الزبائن من خلال مؤشرات إحصائية، تقيس مدى التقرب من الهدف ودرجة الانسجام حول متوسط أداء المنظمة، ويتم كذلك حساب مستوى ستة سيجما الفعلي الحالي للمؤسسة لاستخدامه، في حساب مؤشرات مقدرة العمليات، ويستخدم في هذه المرحلة العديد من الأدوات منها :

- المعاينة تساعد في تقليل عدد الوحدات التي يتم قياسها بدلا من قياس كل وحدة على حدة.
- نماذج تجميع البيانات وجداول الحسابات الشاملة وتستخدم لجمع البيانات، وتنظيمها والتي تفيد في التأكد من أن كل التفاصيل الخاصة تم مراجعتها وقياسها وحسابها.

3) التحليل (Analyze) :

في هذه المرحلة يتم إجراء الدراسات اللازمة للعوامل التي تحتاج إلى تحسين، أي أن الهدف من التحليل هو معرفة أسباب الأخطاء وجذورها في العمليات التي يتم قياسها في الخطوة السابقة، والتعرف إلى طبيعة البيانات التي يتم التعامل معها، وتحديد مدى القدرة على إجراء التحسينات وأثر ذلك كميًا، وغالبًا ما تشير عملية التحليل إلى الأنشطة التي لا تضيف قيمة، لذا التلخص منها قدر الإمكان لتحقيق التحسين المطلوب، ويستخدم في هذه المرحلة العديد من الأدوات :

- اختبارات التوزيع الطبيعي للبيانات، بهدف معرفة مدى توافق البيانات مع التوزيع الطبيعي.
- تحليل باريتو، ويستخدم لتحديد أولوية حل المشكلات، حيث يساعد الإدارة على التركيز على المشكلات ذات الأهمية الأكبر والتركيز على معالجتها .
- مخطط السبب والنتيجة، وهو من أهم الأدوات في تحليل أسباب المشكلات الرئيسية والفرعية وربطها مع بعضها بعضًا.

4) التحسين (Improve):

ويتم هنا تطوير مجموعة من الحلول المتاحة، لتقييمها وتنفيذ الحلول الأكثر فعالية في التلخص من الأنشطة التي لا تضيف قيمة، أو أية انحرافات أخرى تم اكتشافها في مرحلة التحليل، فلا يمكن تجاوز الخطوات السابقة وتطبيق الحلول بدون الأساس العلمي والخطوات المنهجية السابقة. ويمكن استخدام تحليل العائد والتكلفة للوصول إلى الحلول الأفضل، حيث يتم تقييم الحلول المقدمة وتقديرها، ومن ثم تنفيذ الخطط المتعلقة بالتحسين، وبعد ذلك يتم قياس تأثير التحسينات بعد التنفيذ ويتم توثيق الإجراءات الجديدة المتبعة وتدريب العاملين عليها .

وفي هذه المرحلة يتم وضع تصاميم التجارب بهدف معرفة تأثير المدخلات على المخرجات الخاصة بالموصفات المهمة للجودة، ويوجد الكثير من الأساليب الاحصائية الممكن استخدامها في مرحلة تصميم التجارب، ومنها تحليل التباين الأحادي (one-way Anova) ، والانحدار الخطي، بالإضافة لدراسات التفاعلات بين المتغيرات المستقلة في تأثيرها على المتغير التابع .

5) الرقابة (Control) :

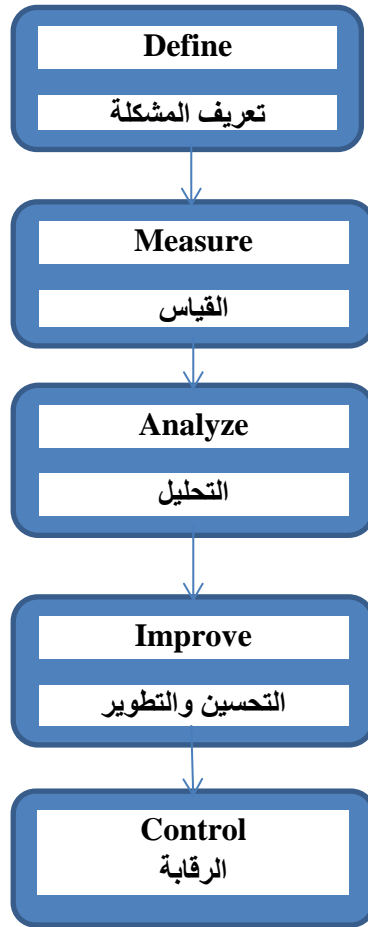
وهي مرحلة التحقق من نجاح التنفيذ، وزوال الانحرافات السابقة، والتأكد من أن التغييرات التي تم تنفيذها قد أدت إلى تحسين الأداء، وأن هذه التحسينات سوف تستمر مع الوقت تكون من خلال عدة إجراءات، مثل: التحقق من زيادة العوائد مقارنة بالتكلفة، وتوثيق المعايير والإجراءات الجديدة، ومن أهم الأدوات التي تستخدم في هذه المرحلة خرائط الرقابة والتي لها أنواع مختلفة، فمنها ما هو مخصص للرقابة على الخصائص، ومنها المخصص للرقابة على المتغيرات.

من مهام الرقابة المحددة والأساسية التي يجب أن يقوم بتنفيذها الحزام الأسود وفرق العمل

مايلي: (DMAIC)

- تطوير عملية رقابية لمتابعة التغييرات التي تحصل في الشركة.
- وضع خطة للتعامل مع المشكلات التي قد تحدث.
- مساعدة الإدارة على توجيه تركيزها على مقاييس محددة تعطيهم معلومات على مخرجات (X) ومقاييس العمليات (Y) المشروع.
- ويُعد الهدف النهائي لهذه المرحلة أن يتم العمل على تخفيض الاختلاف من خلال السيطرة على المدخلات ومراقبة المخرجات.

شكل رقم (8-2)



نموذج (DMAIC) المصدر: (زاهر، 2014، ص17)

في ضوء ما سبق ذكره، يتضح بأن الخطوات المتبعة في منهجية ستة سيجما (Six Sigma) وفقا لنموذج (DMAIC) ما هي إلا مراحل متكاملة ومتسلسلة، حيث لا يوجد نظام يتم قياسه بدون تحديد للمشكلة، ولا يمكن التحسين بدون القياس، وعند توافر التحديد والقياس والتحسين تصبح الرقابة أمرا هاما للقضاء على أي انحرافات سلبية، وتعزيز الإيجابيات الموجودة داخل الوحدات الاقتصادية، لذلك لا يمكن الاستغناء عن أي مرحلة من المراحل الأربعة الذكر.

النموذج الثاني: (DFSS)

يعتبر نموذج (DFSS) النموذج الثاني لتطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma) وهو نموذج المنتجات التي في طور التصميم وهي اختصار ل (Design For Six Sigma) ، ويعرف هذا

النموذج على أنه منهجية منظمة تستخدم أدوات علمية للعمل على تصميم المنتجات والخدمات والعمليات التي تقابل توقعات الزبون في مستويات الجودة. ويتم استخدام هذا النموذج عند التفكير في طرح منتجات جديدة في الأسواق، مما يعني أن المنتج أو الخدمة سيتمتع بثقة كبيرة بسبب انخفاض مستوى العيوب في هذا المنتج أو الخدمة، ولنموذج (DFSS) طرق عدة منها:

1. الطريقة الأولى: طريقة (IDOV): وهذه الطريقة تتكون من أربع مراحل، وهي اختصار :

(عرف Identify صمم - Design التعظيم - Optimize المصادقية - Validate) موضحة على النحو الآتي:

• المرحلة الأولى: التعرف (Identify)

ويتم هنا التعرف إلى المستهلكين المتوقعين، وما هو المنتج الذي يفضلونه؟ وماذا يتوقعون عند حصولهم على المنتج؟ وكذلك التعرف على أهم خصائص الجودة في المنتج، ومن ثم التخطيط لتلك المتطلبات وترجمتها على شكل علاقة ما بين متطلبات المستهلكين وما هو مطلوب تنفيذه، ومن ثم الصورة النهائية للمنتج أو الخدمة المراد تقديمها.

• المرحلة الثانية: التصميم (Design)

حيث يتم تحليل الصورة النهائية للمنتج أو الخدمة التي تم التوصل إليها سابقا ، وتحديد الموارد اللازمة لعملية التصميم لإخراج المنتج بمواصفات الجودة المطلوبة، ومن ثم تحديد عدة تصاميم مختلفة انتهاء باستنتاج مخاطر الفشل التي قد تواجه كل تصميم.

• المرحلة الثالثة: التعظيم المثالية (Optimize)

وهي المرحلة النهائية في التصميم، حيث يتم التأكد من تصميم المنتج بالشكل المخطط له ووصوله للدرجة العظمى من الجودة المطلوبة ضمن الميزانية المقدرة، ويتم أيضا التأكد من صلاحية المنتج للتسويق.

• المرحلة الرابعة: المصادقية (Validate)

ويتم في هذه المرحلة التدقيق على العملية من بداية تصميمها وحتى إخراج المنتج بشكله النهائي، ويتم التأكد من أن الشكل النهائي للمنتج يلبي متطلبات المستهلكين، ويكون بعدها تقييم هذه المرحلة، ومن ثم وضع خطة وقائية لمواجهة أي مشاكل قد تحدث عند تسويق المنتج.

2. الطريقة الثانية وهي طريقة (DMADV) وهي اختصار :

(تعريف Define - قياس Measure - تحليل Analyze - التصميم Design - تحقق - Verify) وتتكون هذه الطريقة من المراحل الخمسة الآتية:

2-5-2 مراحل تطبيق منهج ستة سيجما : منهجية (DAMIV)

1. تعريف (Define) : ويتم هنا تحديد أهداف المشروع ومتطلبات الزبائن.
2. القياس (Measure) : تقييم حاجات مواصفات الزبون وقياسها.
3. تحليل (Analyze): تحليل خيارات العملية لتلبية متطلبات الزبون.
4. التصميم (Design) : تطوير العمليات، والعمل على تصميمها لتلبية متطلبات الزبون.
5. تحقق (Verify): تدقيق التصميم ليتوافق مع متطلبات الزبون.

وترى الباحثة أن هناك تشابها كبيرا بين النموذج الأول والنموذج الثاني، وجميعها تحت مظلة منهجية ستة سيجما (Six Sigma) وهدفها هو الوصول إلى أفضل أداء، فيما رأى

(Brain, 2011) إلى أن كلا المنهجين متماثلان، إلا أنهما مختلفان إلى حد ما، ويجب

استخدام منهجية (DMAIC) عندما يكون المنتج أو العملية موجود، ولكن لا يلبي متطلبات

الزبائن أو دقة الأداء، ويتم توجيه هذه المنهجية لحل مشكلة حلا غير معروف.

أما النموذج الثاني (DMADV) ينبغي أن يستخدم عندما يحتاج المنتج أو الخدمة إلى تطوير. ويتم توجيه هذه المنهجية لإصدار منتجات وممارسات جديدة ويقدم النموذج العديد من الخطوات لتلبية احتياجات الزبائن.

كما أن منهجية (DMAIC) تركز على جانبي التصنيع والخدمات، بينما منهجية (DFSS) تركز على التسويق (Brue & Launsby, 2003)، لذلك سوف يتم التعرف إلى مزايا نموذج DMAIC نظرا لكثرة استخداماته وتطبيقاته في الشركات العالمية، حيث تعد استراتيجية ناجحة من قبل سيجما ستة، لتحقيق التحسين المستمر في المنظمات، وذلك وفقا لكل من Schoonover, (2002) و (Mast, 2006)

- مميزات نموذج (DMAIC)
- قياس المشكلة: في عملية (DMAIC) لا يكتفي الأعضاء بافتراض الفهم، ولكن عليهم أن يبرهنوا ذلك بالحقائق والبيانات.
- التركيز على الزبائن: لا بد من التأكد على أهمية الزبون الخارجي في محاولة خفض التكاليف في أي عملية فالزبون مستفيد والموظف كذلك.
- تحديد الأسباب الرئيسية للعيوب: في الماضي إذا اتفق مجموعة من العاملين على سبب المشكلة، فإنه دليل يكفي لحلها بناء على هذا السبب. أما في أسلوب ستة سيجما (Six Sigma) فإنه لا بد من الأعضاء إثبات أسباب العيوب على أساس الحقائق والبيانات، والابتعاد عن اتخاذ قرارات مبنية على الآراء الشخصية.
- تغيير العادات القديمة: إن الحلول الناتجة عن مشروعات (DMAIC) لا تكون مجرد تغييرات بسيطة في العمليات، ولكن التغييرات الحقيقة تتطلب حلول جديدة وإبداعية.

• **إدارة المخاطر:** إن اختيار الحلول ومحاولة الوصول بها إلى درجة الكمال من خلال إزالة العيوب والسيطرة على المخاطر جزء من نظام سيجما ستة.

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

ومن هنا يتضح بأن نموذج (DMAIC) هو إطار منهج سيجما ستة، بما يحتويه من مزايا تعتبر بمثابة ممر الأمان للوحدات الاقتصادية، وعند قياس المشكلة فإنه يتم تحديدها، والتركيز على الزبائن، أي وضع الزبائن في نقطة الارتكاز الرئيسة للمنشأة، وتحديد العيوب هو مؤشر لمحاولة حلها، ومقاومة التغيير ما هي إلا رغبة العاملين في إظهار لون جديد يختلف عما كان سابقاً، أما إدارة المخاطر فهذا يعني بأن المنشأة أصبحت في الطريق الصحيح، كونها طبقت نموذج (DMAIC)، وهذا النموذج يعطيها أفضل النتائج الممكنة عند قياسها.

2-6 فوائد تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma):

تتعدد فوائد تطبيق ستة سيجما (Six Sigma) في المنظمات، ويمكن إيجازها بعدد من النقاط الرئيسة وأبرزها (Antony,2006):

- 1) يؤدي لمساعدة فرق العمل على زيادة فهم احتياجات الزبائن وإدارتها بطريقة ايجابية.
- 2) يساعد على تغيير ثقافة المنظمة باتجاه إيجابي من حيث ضرورة أداء العمل الصحيح من المرة الأولى.
- 3) التحسينات الجوهرية التي يحدثها هذا المنهج في العمليات، والتخلص من الأنشطة التي لا تضيف قيمة إضافية إيجابية للعمليات.

4) رفع مستوى رضا الزبائن وزيادة ولائهم للشركة.

5) زيادة الوعي والإدراك بطرق حل المشكلات، وطرق استخدام الأدوات والتقنيات مما يؤدي إلى زيادة رضا العاملين وتحسين العمل الجماعي على مستوى المؤسسة كلها.

6) زيادة كفاءة القرارات الإدارية المختلفة، بسبب الاعتماد على البيانات والحقائق بدلا من الافتراضات والتوقعات.

7) تطبيق هذا المنهج يؤدي إلى رفع مستوى الإنتاجية، مما يؤدي إلى أرباح أكبر أو جودة أعلى في الخدمات المقدمة.

8) يساعد الشركة على تحقيق التقدم والتطور مما يمكنها من تحقيق المنافسة.

9) انخفاض التقلبات في عمليات الانتاج وعيوبها، بحيث يكون التباين شبه معدوم وبالتالي زيادة كفاءة هذه العمليات وزيادة موثوقيتها.

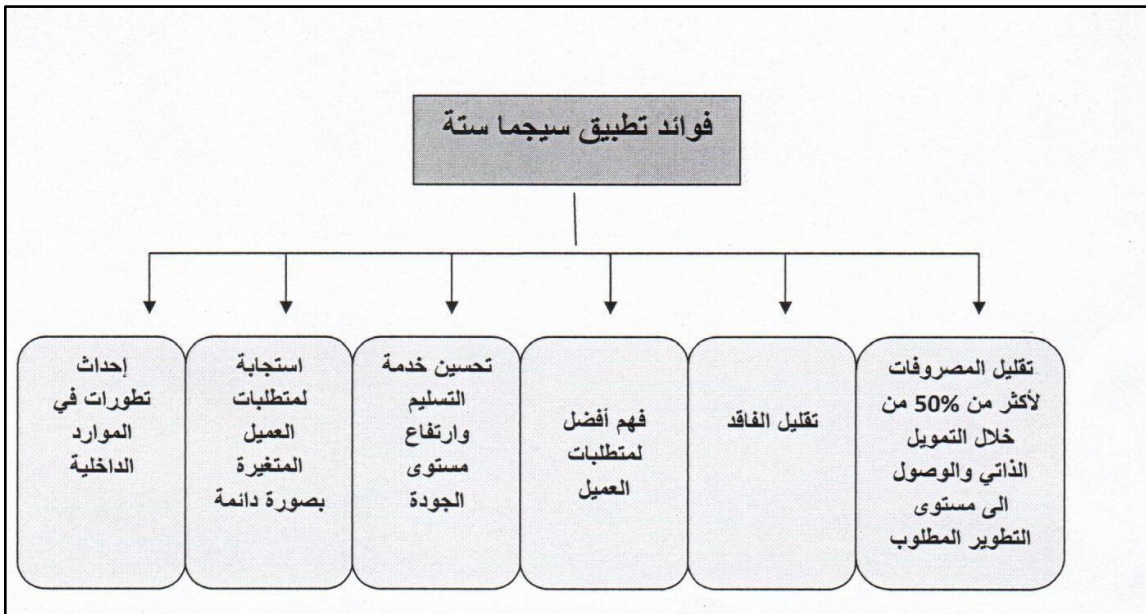
10) تحسين الثقافة مع موقف التحسين المستمر لعمليات الانتاج وتحويلها من إدارة رد الفعل إلى إدارة المبادرة في التفكير ، فضلاً عن تحسين المعرفة عبر المنظمة على مختلف الأدوات والتقنيات لحل المشكلة مما يؤدي إلى رضا الموظفين.

أما (عنتر، 2010) فإنه يرى أن فوائد تطبيق منهجية ستة سيigma (Six Sigma):

- تقوم ستة سيigma بتقليل المصروفات لأكثر من (50%)، من خلال التمويل الذاتي والوصول إلى مستوى التطوير المطلوب.
- تقوم ستة سيigma بتقليل الفاقد.
- توفر ستة سيigma فهماً أفضل لمتطلبات الزبون.

- تعمل ستة سيجما على تحسين خدمة التسليم، وارتفاع مستوى الجودة.
 - توفر ستة سيجما مدخلات حيوية لازمة للاستجابة لمتطلبات الزبون المتغيرة بصورة دائمة.
 - تقوم ستة سيجما بصورة سريعة بإحداث تطورات مع الموارد الداخلية.
- يوضح الشكل رقم(9-2) نموذج ملخص لفوائد تطبيق ستة سيجما (Six Sigma) في المنظمات.

الشكل رقم (2-9):



المصدر: (لطي وآخرون،2006).

2-7 طريقة تحديد مستوى سيجما

يشير (Harry,2000) إلى أنه يمكن تحديد مستوى سيجما لأي مؤسسة بشكل دقيق من خلال الخطوات الآتية:

1- جمع وتحليل جميع الوثائق التي تضمن حساباً نهائياً دقيقاً

تحليل جميع المعلومات الضرورية الخاصة بكل عملية بعد جمعها، والتي تتضمن عدد الأخطاء، عدد الفرص لحدوث الأخطاء ، وعدد الوحدات ، وكمثال توضيحي: إذا كان هناك طلبية لإنتاج عدد (700) سيارة وتوصيلها الى الزبون في الوقت المحدد، وتأخر وصول (60) سيارة منها في الموعد المتفق عليه، ولحساب قيمة سيكما فإننا نقوم بتحديد:

$$\text{عدد الوحدات} = 700$$

$$\text{عدد العيوب} = 60$$

فرص حدوث العيب = 3 (تأخير، جزء معيب، عنوان خطأ)

2- حساب الأخطاء لكل فرصة يساعد الإدارة في المرحلة الأولى لحساب مستوى سيكما :

ويمكن حسابها من خلال المعادلة (DPO) : حساب الأخطاء لكل فرصة.

العيوب لكل فرصة = عدد العيوب / (عدد الوحدات المنتجة * عدد الوحدات المختارة).

$$\text{DPO} = \left[\frac{\text{number of defects}}{(\text{number of opportunities} * \text{number of selected units})} \right]$$

$$\text{DPO} = 60 / (700 \times 3) = 0.0285714$$

إذا تكون الأخطاء لكل فرصة = 0.0285714

3- تحليل الأخطاء لكل مليون فرصة:

حساب مستوى سيكما حسب المعطيات:

العيوب لكل مليون فرصة = العيوب لكل فرصة * 1,000,000

$$\text{DPMO} = \text{DPO} * 1,000,000$$

$$DPMO = 0.0285714 * 1000,000 = 28,571.4$$

بالنظر إلى جدول رقم (3-1) يمكن تحديد مستوى سيجما عند ($\sigma = 3.5$)

جدول رقم (3-1): العلاقة بين مستوى سيجما وكمية العيوب لكل مليون فرصة

Corporate DPMO	Sigma	Corporate DPMO	Sigma	Corporate DPMO	Sigma
691,462	1	115,070	2.7	1,866	4.4
655,422	1.1	96,800	2.8	1,350	4.5
617,911	1.2	80,757	2.9	968	4.6
579,260	1.3	66,807	3	686	4.7
539,828	1.4	54,799	3.1	483	4.8
500,000	1.5	44,565	3.2	337	4.9
460,172	1.6	35,930	3.3	233	5
420,740	1.7	28,717	3.4	159	5.1
382,088	1.8	22,750	3.5	108	5.2
344,578	1.9	17,865	3.6	72	5.3
308,537	2	13,904	3.7	48	5.4
274,253	2.1	10,724	3.8	32	5.5
241,964	2.2	8,198	3.9	21	5.6
211,856	2.3	6,210	4	13	5.7
184,060	2.4	4,661	4.1	9	5.8
158,655	2.5	3,467	4.2	5	5.9
135,666	2.6	2,555	4.3	3.4	6

المصدر: (Gupta,2004)

ومما سبق فإنه - من وجهة نظر الباحثة - تكمن فكرة ستة سيجما (Six Sigma) في أنه إذا كانت المنشأة قادرة على قياس عدد العيوب الموجودة في عملية ما، فإنها تستطيع بطريقة علمية أن تزيل تلك العيوب، وتقترب من نقطة الخلو من العيوب، وبالتالي تسهم في تحقيق مستوى عال من الجودة بما يحقق الميزة التنافسية، من خلال خفض التكاليف وتحسين رضا الزبائن وزيادة ربحية المنشأة.

حيث يعد الهدف الأساس من ستة سيجما (Six Sigma) تحسين أداء العمليات من خلال تحسين العمليات، والحاصل تحقيق خفض التكاليف أولاً، تحسين رضا الزبائن ثانياً، وزيادة الإيرادات، وبالتالي زيادة الأرباح (Park,2003).

2-8 طرق تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma) في المنظمات

تتطلب الاستراتيجية الناجحة لمنهج ستة سيجما (Six Sigma) تجميع معلومات ذات أهمية قصوى، بالإضافة إلى استخدام أساليب التحليل الإحصائي لتحديد مصادر الخطأ وطرق التخلص منها، حيث أن منهج ستة سيجما (Six Sigma) يتطلب استخدام أسلوب معين، وعليه فقد تم تحديد ثلاث طرق لتطبيق منهج ستة سيجما (Truscott,2003):

2-8-1 الطريقة الأولى: تحويل المنشأة

وهي طريقة لدراسة وضع المنشأة، والتحقق من فعالية الأعمال الخاصة بالمنشأة، كأن يكون هناك خسائر، وهل تفشل المنشأة في تقديم سلع ومنتجات جديدة؟ وهل لدى المنشأة عملاء جدد؟ وهل امتلكت الشركة تكنولوجيا أو استفادت من الفرص القائمة من أجل إنعاش وتجديد المنشأة؟

ويجب على العاملين والمديرين أن يلبوا حاجة الشركة في حاجتها إلى تغيير عاداتها وقواعدها القديمة وتحويل نفسها، وأن الرؤية والدافع نحو تطبيق ستة سيجما (Six Sigma) هي تغيير كامل وشامل لدى الإدارة العليا للمنظمات، ويتم التواصل مع العاملين جميعهم داخل المؤسسة بشكل مكثف كونها ثقافة جديدة، وتغيراً كبيراً في كل أركان المنظمة. وفي هذه المرحلة يقوم فريق ستة سيجما بالعمل على فحص الأمور التالية للتأكد من ستة سيجما (Six Sigma) قد بدأ فعليا في التطبيق:

- كيفية توزيع الشركة لمنتجاتها وتقديم خدماتها.
- إمكانية تطوير المنتجات الجديدة.
- متابعة الشكاوى من قبل الزبائن.
- المنتجات المعيبة والمشاكل المعتادة التي تواجهها.
- نظم المعلومات اللازمة لعملية اتخاذ القرارات في الشركة.

2-8-2 الطريقة الثانية: التطوير الاستراتيجي

وتُعد هذه الطريقة من أكثر الطرق التي تقدم خيارات متعددة، حيث يمكن استخدامها إما لاستطلاع أهم الفرص المتاحة للتغيير، أو التعرف إلى نقاط الضعف، وذلك بمساعدة فرق عمل مدربة. كما يمكن الاستفادة من هذه الطريقة في التركيز على عملية التغيير في وحدات تنظيمية معينة داخل الشركة كالأقسام التابعة لها. ويمكن استخدام التطوير الاستراتيجي باعتباره منهجا شموليا لجميع العوامل المؤثرة في الشركة، حيث يتولى دراسة جميع المجالات داخل الوحدات العاملة للمؤسسات، ويقوم بمواجهة المشاكل الأساسية المرتبطة بالتصنيع والتكاليف الإنتاجية . وقد قامت كل من شركة:

(Johnson & Johnson ، American Express ، Sun Microsystems)

باعتتماد هذه الطريقة وتطبيقها على مجالات الشركة كافة لديهم.

وتستخدم هذه الطريقة في المؤسسات التي لديها الإمكانيات لتطبيق منهج ستة سيigma كتغير شامل لكل أجزاء المؤسسة، وينظر هنا لمنهج ستة سيigma (Six Sigma) على أنه مبادرة استراتيجية من أعلى المستويات في المؤسسة، ويتم تطبيقها في كل أجزاء المؤسسة، وهو الأمر الذي يتطلب دمج منهج ستة سيigma (Six Sigma) في السلوك والثقافة، وتجدر الإشارة إلى أن تطبيق هذه الطريقة

يتطلب وقتاً طويلاً، ويتم من الأعلى إلى الأسفل في الهيكل التنظيمي مع توفير الدعم الكامل من الإدارة العليا (Lagrsen and others, 2011).

2-8-3 الطريقة الثالثة: حل المشاكل التي تواجهها المنظمات

وهنا يقوم فريق مُدرب على استخدام ستة سيجما (Six Sigma) وتطبيقاتها، بحل المشاكل بناء على الحقائق الفعلية والفهم الجيد للأسباب والاحتياجات. والبدء في عملية التغيير، بالإضافة إلى تزويدهم بأدوات تساعد على ذلك، ويتم التركيز على المشاكل كافة بشكل جذري، وتحليلها ودراستها بعمق للوصول إلى طريق حلها.

وتُعد هذه الطريقة- للشركات التي تريد أن تجني فوائد ستة سيجما (Six Sigma)- من أفضل الطرق كونها لا تحدث تغييرات رئيسة في المنظمة.

و قدر رأى (Pande & Holpp, 2002) بأنه في حالة استخدام الطريقة الأولى وهو تحويل الشركة فإن ذلك سيؤدي إلى تغيير سريع وتطورات ملحوظة في غضون شهور قليلة وعلى الجانب الآخر، فمن المؤكد أنه سيكون هناك بعض التشويش، وسيكون بالتأكيد تحد في جمع العاملين وإدارة الوقت لمواجهة متطلبات هذا الأسلوب، أما عند استخدام الطريقة الثانية وهي التطور الاستراتيجي فإن ذلك يمكن أن يساعد المنشأة في التركيز على الفرص ذات الأولوية العليا، والى تقليل التحديات التي تواجه الشركة التي تتبنى هذه الطريقة. ومع ذلك فإن هذا الأسلوب يمكن أن يخلق شعوراً بالإحباط وذلك بجعل بعض العاملين يشعرون بأنهم خارج عملية التطوير أو الإحساس بعدم اليقين في كيفية الموازنة والتنسيق بين الأقسام التي تطبق ستة سيجما مع تلك التي لا تطبقها. وفي حالة تطبيق الطريقة الثالثة وهي حل المشكلات، فهذا يُعد أقل الطرق إحداثاً للإرباك والاضطراب في المنشآت. كما أنه يعطي الوحدة الاقتصادية فرصة التعرف إلى أدوات

منهج ستة سيجما وكيفية عملها والتكيف معها، ولكن لسوء الحظ فإن هذا الأسلوب يوجد به بعض المخاطر، نظرا لعدم حله المشكلات الخفية، ولا يقدم نظرة شمولية للتغيير. ويُلاحظ مما سبق بأن الطرق الثلاثة السابقة الذكر هي الطرق الهامة في عملية تحويل نشاط أي منشأة لها الرغبة في ذلك، حيث أن عملية التطور لا بد وأن تمر بمراحل متعددة قبل أن يتم تطبيقها دفعة واحدة، تلك المراحل المتسلسلة تجعل من استخدام منهج ستة سيجما (Six Sigma) منهاجا قويا للتطبيق وبالتالي الحد من الأخطاء والعيوب إلى أقل درجة ممكنة.

9-2 أدوات ستة سيجما

وهي المجموعة التي من خلالها يتم توليد الأفكار ومن ثم تصنيفها، وتمثيلها في أشكال بيانية حتى يتسنى للإدارة الاستفادة القصوى من هذه البيانات، وتتمثل الأدوات المستخدمة في عملية توليد الأفكار وتنظيم المعلومات حسب ما ذكرها (Bass,2007) و(السلايمة،2007) و(Pyzdek,2003):

1. العصف الذهني (Brain Storming) : وهو تقنية جماعية لتوليد أفكار جديدة ومفيدة، تستخدم خلالها قواعد بسيطة بغرض زيادة الفرص في الابتكار، وإيجاد قائمة بالأفكار أو البدائل الجديدة للأنشطة والحلول، ويعتمد نتاج العصف الذهني بشكل كبير على قدرات قائد الجلسة لعملية التخطيط وإدارة الجلسة، ويجب أن يكتمل العمل بالوصول لعدد كبير من الأفكار البديلة للموضوع المطروح للعمل كحل مشكلة أو وضع طرق تحسن الأداء. كما ويجب أن يكون الإبداع هو الهدف الرئيس، وهذا الأسلوب كثيرا ما يشجع التعاون داخل المؤسسة، ويساعد في بناء ثقافة إبداعية جديدة.

2. **مخططات الصلة (Affinity Diagrams)**: تم تطوير هذه الطريقة لتساعد أعضاء الفريق

على تنظيم الأفكار والمواضيع المختلفة وفق الصلات أو العلاقات الطبيعية فيما بينها. مما يتيح

تصنيف الأفكار في مجموعات وفئات بدلا من أن تترك لمجموعات ولفئات محددة سلفا مما قد

يبقي العمل أو يقلل من كفاءته. وتستخدم الفرق عادة هذه الأداة لإنتاج الأفكار التي تخص

المشاكل وفرص التحسين والأساليب والحلول البديلة ومقاومة التغيير، وهي مفيدة أيضا للتأكد من

أن الفكرة المهمة لن تضيع في هذا الحجم من المعلومات، وتبرز أهميتها بشكل رئيس عندما تكون

المواضيع كبيرة جدا أو معقدة، وعندما تكون هناك رغبة في الحصول على الإجماع لاختيار حل

أو طريقة عمل أو في الحصول على أفكار إبداعية.

3. **التصويت المتعدد (Multi Voting)** : يستعمل الفريق التصويت المتكرر لتقليص حجم قائمة

الأفكار أو الخيارات، وتستخدم عادة بعد العصف الذهني، وتعد أحيانا جزءا منها، حيث يحصل كل

مشارك على عدد محدد من الأصوات، والخيارات التي تحصل على أغلب الأصوات هي التي

تحصل على التحليل والاعتبار الأكبر.

4. **شجرة القرارات (Structure Tree- Diagram)**: يوضح كيفية ربط الأهداف، والحلول،

ويمكن استخدامه أيضا لربط احتياجات الزبائن الرئيسة ضمن مخطط واحد، مثل القيمة المضافة

للمنتج مع متطلبات الإنتاج الخاصة.

5. **خريطة العمليات ذات المستوى المرتفع**: والمعروف بنموذج يسمى (SIPOC Diagram)،

وتعني (SIPOC) اختصارا للأحرف الأولى للكلمات المعبرة عن كل الأطراف المشاركة في عملية

الإنتاج وهم: المورد (Supplier) ، المدخلات (Input) ، العمليات (Process) ، المخرجات

(Output) ، الزبائن (Customer) ، وتستخدم (SIPOC) في مرحلة التعريف في (DAMIC)،

وهي طريقة مفضلة دائما لتخطي عمليات العمل الرئيسة وتحديد المقاييس المحتملة، كما ويستعمل مخطط (SIPOC) لبيان النشاطات الرئيسة والفرعية في الشركة.

6. المخط الانسيابي (Flowchart Process Map) : وله عدة مسميات، ومنها: مخطط

سير الإجراءات، وخريطة المسار، وسلسلة الإجراءات، وهو تمثيل بياني يبين كيف تجري العملية بشكل متسلسل بإظهار الخطوات كل على حدة والخطوط بينها بوضوح، فهو يظهر أين تبدأ وأين تنتهي العملية وأين تبدأ العملية التي تليها؟ ويُظهر مجموعها، كي تجرى العمليات بالتتابع، ويفيد هذا المخطط في كثير من أنشطة العمل بالجودة، فمن الممكن استخدامه لوصف الوضع الحالي والصورة التي يسعى إليها، بالإضافة إلى استخدامه في تحديد المدخلات والموارد والأشخاص الذين يجب أن يشاركوا في العملية، وتحديد المناطق المهمة في جمع المعلومات وتحديد مناطق تحسين الجودة، وتوليد الافتراضات عن أسباب المشاكل المحتملة، كما يمكن استخدامها لوصف تتابع الأعمال، مثل: عمليات تدفق المرضى وتدفق المعلومات، وتدفق الموارد والخدمات السريرية، أو القرارات، أو أي تركيبة أخرى من هذه العمليات. وبالتالي يُعد مخطط المسار أداة متعددة الجوانب، التي يمكن أن تستخدم في برامج تحسين الأداء وحل المشكلات.

7. مخططات تحليل السبب والأثر (Fishbone) (Cause and Effect Diagram)

ويستخدم هذا المخطط بشكل رئيس لتحديد السبب الجذري لمشكلة أو لعلاقة أو لتحليل ما، ويستخدم أيضا لتنظيم كميات كبيرة من المعلومات واختصارها، وذلك بمعرفة العلاقات ما بين الأحداث وأسبابها المحتملة أو الفعلية، وهذا التحليل يولد ويصنف الأفكار والفرضيات عن الأسباب المحتملة ضمن عملية محددة أيضا، ويساعد الفريق على أن يكون منهجيا في تحديد جزء من مخطط سير العمل، وسبب المشكلة أكثر من غيره، أو أن يكون الحل في أحد المسارات في المخطط، ويساعد هذا المخطط أيضا على تسهيل دراسة واستكشاف المزيد من الأسباب.

8. **مخططات باريتو (Pareto Chart):** يستفاد منها لتحديد أهم مسببات المشكلة، والأشكال ذات

الأرقام توضح التأثير، حيث يركز على حل المشكلة.

9. **مخططات الانتشار (Scatter Plot):** يسعى هذا المخطط لإيجاد علاقة ما بين عنصرين في

العملية، لملاحظة الارتباط بينهما بمعنى أن التغيير في عنصر معين يؤدي تلقائياً للتغيير في العنصر الآخر، وقد يكون الارتباط إيجابياً أو سلبياً.

10. **تحليل القيمة المضافة (Value Added Analysis):** القدرة على تقييم العمليات

بالاعتماد على القيمة المضافة للأنشطة وإزالة الأشياء غير الضرورية في العملية بعد تشخيصها.

11. **المخططات والرسم البيانية (Charts and Graphs):**

يتم في هذه الطريقة تمثيل الأسباب على شكل رسم توضيحي، لبيان حجم الأسباب ونسبها من خلال الشكل البياني أو الشكل الدائري كشكاوي الزبائن على مستوى الشركة مقسمين حسب الجنس أو العمر وغيرها.

12. **الرسم البياني التكراري (Histogram):**

وهو مخططات الأعمدة بين توزيع أو تغيير في البيانات من حيث الوقت، الوزن، ويتم الاستفادة من معرفة الوقت الذي يلزم للإنتاج، أو تقديم الخدمة ضمن المدى القياسي المحدود وفق المعايير ، ومنه يمكن تشخيص نقاط الخلل مقارنة مع الزمن المستغرق لتنفيذ العملية.

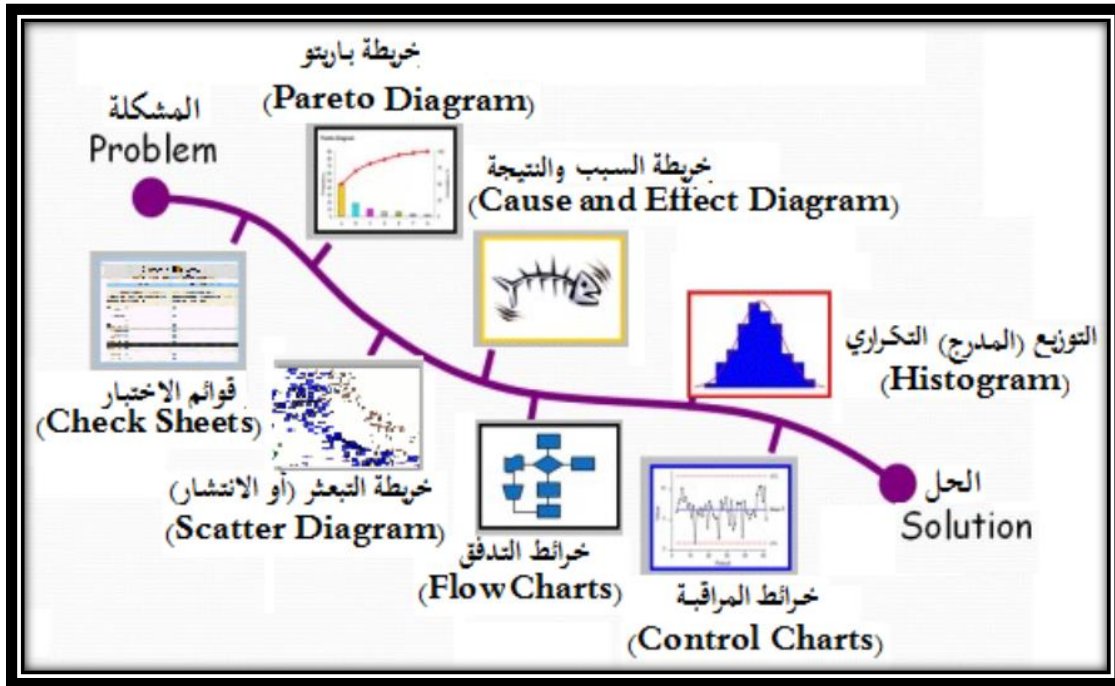
13. **مخطط الاتجاه Run Chart**

هذا المخطط يبين بالتحديد وقت التأخير على إنجاز العمليات، وتحديد الاتجاه المطلوب، ومعرفة الفجوات الموجودة في هذا المخطط وتحديد أسباب الإخفاق ، وتحديد الأسباب ضمن الفترات الزمنية المتواصلة بعد استبعاد أيام الفصل أو الأعياد والإضراب وغيرها.

14. مخطط الارتباط Correlation Diagram

يبحث هذا المخطط الارتباط عن العلاقة المباشرة بين عاملين في هذه العملية، ومعرفة التغير الذي يحدث على عامل معين كيف يؤثر على العامل الآخر، فإذا ظهر العاملان مرتبطين، فهذا يعني أن أحدهما مسبب للآخر. ويوضح الشكل (10-2) ملخص أدوات ستة سيجما:

الشكل: (10-2)



المصدر: (www.nlp5.com)

يلاحظ مما سبق أن منهجية ستة سيجما (Six Sigma) يجب أن تستخدم الأساليب الإحصائية لغرض معرفة أسباب المشكلة وتشخيصها، وعلى فريق ستة سيجما تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لغرض تحديد الفروقات ونسبة الأخطاء الموجودة والتي يمكن البدء بمعالجتها وتقليل هذا الخطأ إلى أقل نسبة ممكنة للوصول إلى تحديد النسبة المسموحة في ستة سيجما (Six Sigma)، وهي (3.4) خطأ لكل مليون فرصة (النعمي، 2009)

وعليه فإن الباحثة ترى بأن فكرة عملية استخدام منهج ستة سيجما (Six Sigma) تبدأ بمشاركة جميع العاملين في المنظمة، للتعرف إلى ما لديهم من أفكار جيدة لتطبيقها في المنظمة، ومن ثم جمع البيانات وتحليلها احصائيا بالأدوات ذات العلاقة، وأخيرا تطبيق أفضل الأفكار ومعالجة أي عيوب قد تواجه المنظمة مستقبلا وبناء على ما تم تحليله واستنتاجه من مقترحات.

10-2 عوامل نجاح تطبيق منهج سيجما ستة

تعددت عوامل النجاح المتعلقة في تطبيق سيجما ستة، حيث اهتم الباحثون والكتاب في ذكر أهم العوامل من واقع تجربة الشركات العالمية، مثل شركة: (Motorola ، General Electric ، Allied Signal ، Sony) ، وغيرها الكثير التي طبقت سيجما ستة.

ورأى كل من (Antony & Bhaiji, 2003) و (Stamatis, 2004) عوامل عديدة تؤدي إلى نجاح ستة سيجما (Six Sigma) منها العوامل: الإدارية، والبشرية، والتقنية، بالإضافة إلى العوامل المالية موضحة في النقاط التالية:

1. العامل الإداري

ويتفرع منه التالي:

أ- التزام ودعم الإدارة العليا بتهيئة المناخ المناسب لتدريب وتعليم الموظفين:

ولهذا العنصر تأثير في نجاح تطبيق سيجما ستة، حيث تمثل الإدارة العليا خط الدفاع الأول الذي يمكن أن يحمي ستة سيجما (Six Sigma) عند وجود مقاومة للتغيير، لذلك يجب على الإدارة العليا القيام بإقناع جميع الأطراف ذات العلاقة بالتطبيق بأن ستة سيجما استراتيجية لتحسين العمليات بشكل مستمر، وأنها ضرورة لا بد من التعامل معها والاشتراك في تطبيقها، كما أن الدعم

الجيد من قبل الإدارة ضروري جدا من أجل نجاح عملية التطبيق، ويمكن أن يحدث بعض التغيرات المحتملة في هيكلية المنظمة، وكذلك التغيير الثقافي في المنظمة، وكل هذا يتطلب دعما والتزاما من قبل الإدارة العليا في مواجهة ذلك.

ب- البنية التحتية التنظيمية:

بالإضافة إلى دعم الإدارة العليا، تتبع الحاجة أيضا إلى أن تكون البنية التحتية التنظيمية فعالة لدعم سيجما ستة، حيث هناك قدر كبير من الأدوار المختلفة والمناصب التي سوف تشغل لم تكن موجودة من قبل، والتي ستنتفد من قبل أعضاء فريق سيجما ستة، وليس أفرادا مستقلين. وهذا سوف يؤدي إلى وجود وظائف متداخلة وتغيرات في المناصب والمسميات الوظيفية كأدوار حملة الأحزمة بمستوياتها المختلفة، لذلك لابد من أن تكون البنية التحتية التنظيمية قادرة على استيعاب هذا التغيير.

ت- ربط ستة سيجما (Six Sigma) بمتلقي الخدمة (الزبائن):

إن برنامج ستة سيجما يجب أن يبدأ وينتهي بالمستهلك، فيبدأ بتحديد متطلبات المستهلك وتنتهي بالوصول إلى رضاه، بل إلى أبعد من ذلك، وهو الوصول إلى ما لا يتوقعه المستهلك، وإن عملية ربط ستة سيجما بالمستهلك تتم من خلال خطوتين، الأولى: تحديد العمليات الرئيسة، وتحديد المخرجات الرئيسة، وكذلك تحديد المستهلكين الرئيسيين. أما الخطوة الثانية: فهي تحديد متطلبات المستهلك.

ث- ربط ستة سيجما (Six Sigma) بالموردين:

وجدت العديد من المنظمات التي طبقت ستة سيجما فوائد عظيمة لربط تطبيق ستة سيجما بسلاسل التوريد الخاصة بها، وبالنظر لفكرة (Porters) المتعلقة بسلسلة القيمة فلضمان هذه المنظمات النجاح يجب أن تتأكد من فعالية سلاسل التوريد الخاصة بها، والتي تمكنها في النهاية من مواجهة

طلبات السوق وإن النظر في هذا الجانب يمثل أحد الأهداف الرئيسية في ستة سيجما، لا وهو تلبية طلبات الزبون. حيث أن المنهج التقليدي في العلاقة مع الموردين يعتمد الحرص على وجود أكثر من مورد لضمان المحافظة على انخفاض التكاليف، ولكن الاتجاه اليوم هو بناء علاقة شراكة قوية مع عدد أقل من الموردين، وفي الخلاصة فإن ضمان مشاركة الموردين في تطبيق برامج ستة سيجما يساهم في المساعدة في دعم أكبر من الموردين، وكذلك تقرب الموردين من الزبائن والنتيجة تحسين نوعية منتج العملية.

ج- التغيير الثقافي:

إن تطبيق ستة سيجما بنجاح يتطلب إدخال تعديلات على ثقافة المنظمة، وكذلك على عقلية موظفيها، ولذا يجب أن يكون الموظفون محفزين اتجاه ستة سيجما من خلال العديد من الحوافز المختلفة، التي تشجعهم على تطبيق هذه المبادرة، والمشاركة في تبنيها، وبعد ذلك تطويرها. وكذلك لابد من توفير نظام اتصالات لكل الموظفين لمعرفة لماذا سيتم تطبيق هذه المبادرة وكيف سيتم تطبيقها؟.

كما أنه لابد من مراعاة العناصر التالية عند عملية التغيير في ثقافة المنظمة نحو استخدام ستة سيجما (Six Sigma) وهي:

- **العوامل التقنية** : قد يجد بعض الموظفين صعوبة في فهم أدوات ستة سيجما وتطبيقاتها الاحصائية، لذلك لابد من إدماج الموظفين في دورات تدريبية لحل هذه المشكلة.
- **عوامل خاصة بالمنظمة** : تعتبر تكاليف البحث عن حلول تطبيقية لمشكلات العمل هي بمثابة خسارة تتكبدها المنظمة، والحل الأمثل لهذه المشكلة يتضمن ابتكار استراتيجية مبدعة تسعى إلى خلق الحاجة إلى تغيير، ومن ثم توضيح كيف ان هذا التغيير سوف يرجع بالفائدة على المنظمة؟

• **العوامل الشخصية :** وهي تشتمل على الموظفين الذين يتعرضون لضغوطات العمل العالية، بالإضافة إلى المشاكل الشخصية، والاستراتيجية المناسبة، وحل مثل هذه المشاكل يكون في محاولة تقليل هذا الضغط عن طريق تخفيض عبء العمل لفترات محددة، وكذلك محاولة الإدارة مشاركة العاملين في مشاكلهم ومشاكل العمل.

• **العوامل التنظيمية :** وتظهر عندما يكون للمنظمة اعتقاد وفكر معين تؤمن به، ويتم التخلص من هذه العوامل عن طريق الاتصال مع الإدارة وكذلك اقتناع المديرين بفائدة هذه المبادرة الجديدة، وقدرتها على حل المشاكل وتخفيض العيوب والاختناقات في العمل، لذا حرصت العديد من المنظمات الناجحة في تطبيق ستة سيجما مثل (Motorola, Sony, GE) على مساهمة الإدارة بشكل مباشر وفعال ومتحمس في تطبيق سيجما ستة.

ح- العامل البشري : ويتفرع منه الآتي:

أ- **ربط ستة سيجما (Six Sigma) بالموارد البشرية :** عند وضع سياسات وإجراءات الموارد البشرية وتصميمها في المنظمة يجب أن توضع بشكل يضمن مستوى متقدما وراقيا من السلوك والنتائج المرغوب بها، حيث أظهرت بعض الدراسات أن أكثر من (60%) من أداء الإدارة العليا في المنظمات التي طبقت ستة سيجما تم ربطها مع نظام الحوافز داخل المنظمة، لذلك يتعين ربط مشاريع ستة سيجما بنظام الحوافز والترقيات وربط مكافآت الإدارة العليا بنجاح تطبيق مشاريع سيجما ستة.

ب- **التدريب :** يعتبر التدريب عنصرا هاما في تطبيق سيجما ستة، حيث إن التدريب يوضح (لماذا وكيف) يمكن تطبيق سيجما ستة. وكذلك يوفر فرصة للعاملين لتطوير أنفسهم وتحسين مستواهم الوظيفي. وتعتمد برامج التدريب على خبراء مختصين في موضوع تطبيق سيجما ستة، حيث يتم تطبيق برامج تدريبية لكل مستوى من مستويات الخبرة أو المستوى الإداري، وتخضع هذه

المستويات لنظام الأحزمة، التي تتكون من: (البطل، أو الراعي، الحزام الأسود الرئيس، الحزام الأخضر)، وغيرها من المستويات التدريبية.

خ- العامل التقني والمتعلق بنظام المعلومات

إن تطبيق ستة سيجما هو التغيير بذاته، والتغيير يتطلب العمل من الإدارة العليا، إذ أن الأعمال الهادفة والمفيدة لا تحدث بدون وجود نظام فعال للرقابة والتحكم، وبالتالي فإن تطبيق ستة سيجما يتطلب وجود نظام للمعلومات يُمكنه من استقبال المعلومات وتنظيمها وترجمتها والمساعدة في اتخاذ القرارات الفعالة، ويجب أن يتصف هذا النظام بالحيوية، وكذلك يتطلب وجود قاعدة معلوماتية أساسية في المنظمة، وفيما يلي بعض المهام الرئيسية لنظام معلومات فعال داخل المنظمة وهي:

1. نظام يدعم عملية جمع البيانات.
2. نظام يوفر وسائل اتصال فعالة وتبادل البيانات والمعلومات داخل المنظمة.
3. نظام يوفر المعلومات ويسهل عملية الوصول إليها بسرعة، فيما يتعلق بجميع النشاطات الجارية والمنجزة في مشاريع سيجما ستة.
4. نظام يوفر أدوات تدريب فعالة للموظفين، مما يمكن الموظفين من تعلم منهجية وأدوات ستة سيجما ضمن منهجية حل مشاكل الأنشطة.
5. نظام يوفر فرصة الإرشاد والتوجيه الآلي.

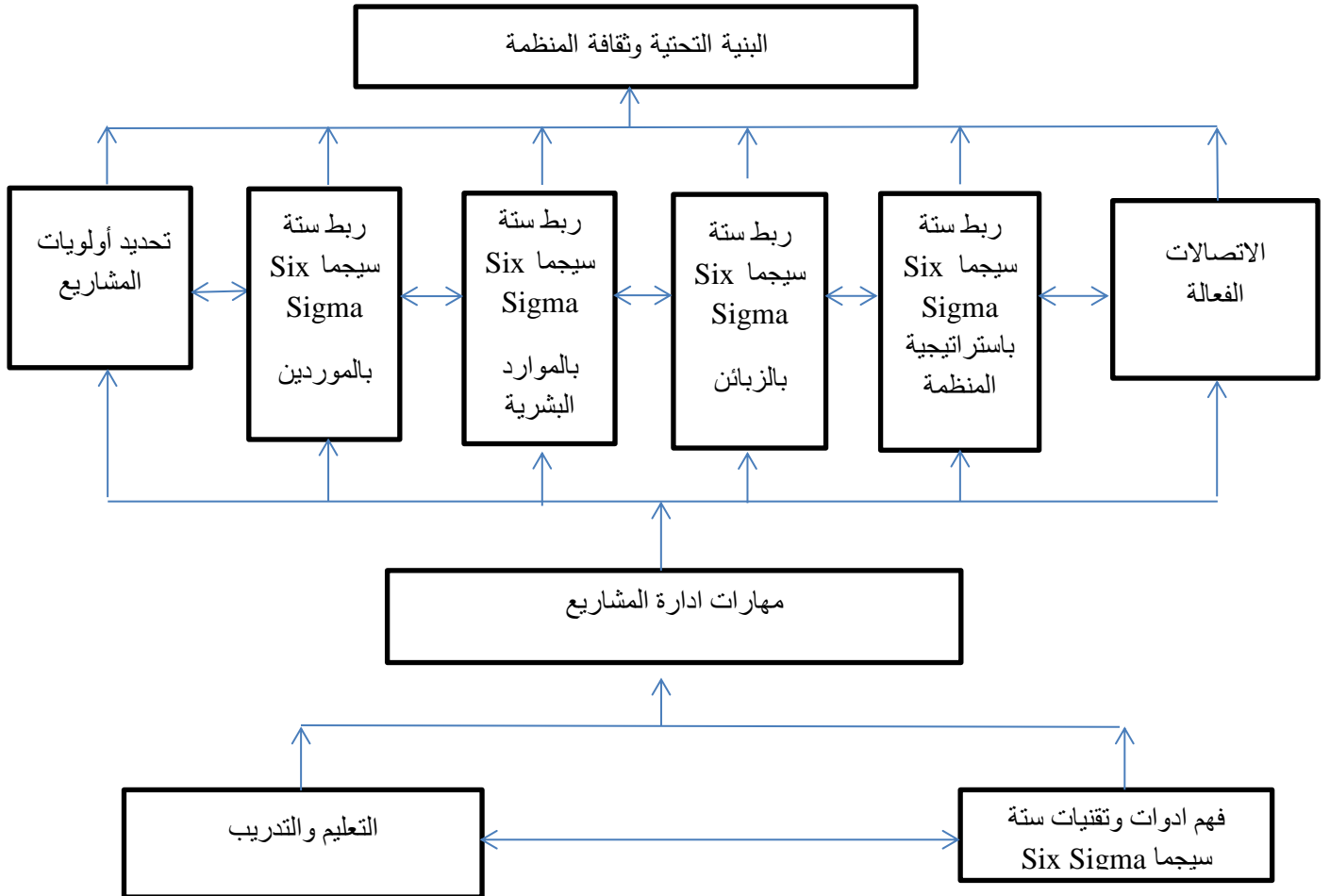
د- العامل المالي

أي نظام جديد يطبق في المنظمة يحتاج بالطبع إلى الدعم المالي، وهذا ما ينطبق على تطبيق نظام سيجما ستة، حيث يحتاج تطبيق هذا النظام إلى الدعم المالي حتى تتمكن المنظمة من القدرة على تطبيق العوامل السابقة الذكر، التي تعزز فرص نجاح تطبيق هذا النظام، حيث يحتاج تطبيق ستة سيجما إلى المقومات المالية التي تساعد على توفير مستلزمات التدريب، وكذلك توفير أدوات

لتطبيق النظام بالإضافة الى توفير برمجيات خاصة بالنظام وغيرها العديد من العوامل الرئيسة، التي يجب توفيرها قبل البدء في عملية تطبيق نظام سيجما ستة.

ومن العوامل السابقة الذكر ترى الباحثة بأن العامل الإداري الذي يمثل دعم والتزام الإدارة العليا المُحفز للعاملين لاستخدام منهج ستة سيجما (Six Sigma) والبدء بتطبيقه. وهذا التطبيق بحاجة إلى الكادر البشري المؤهل لذلك، وبالإضافة إلى ذلك فإن النظام المتكامل يُوفر كل ما يلزم الأفراد داخل المنظمات لتطبيق منهج سيجما ستة.

ووضح (Alidrisi,2014) عوامل النجاح الحرجة لتطبيق ستة سيجما بالشكل (11-2) التالي:



المصدر: (Alidrisi,2014)

2-11 معوقات تطبيق منهج سيجما ستة

عندما تريد المنظمة أن تتبنى منهج سيجما ستة، وتبدأ في تطبيقها فإنه لا بد أن تواجه بعض المشاكل والعقبات، ومن هذه المعوقات التي تواجهها المنظمات: هي عدم وجود اتصال فعال بين الأقسام المختلفة، مما ينتج عن ذلك الأمر فشل الموظفين التنفيذيين في الأقسام في المشاركة في أنشطة سيجما ستة، وكذلك الافتقار إلى التعليم والتدريب والقيادة الفعالة، كما أن من العقبات عدم وجود الميزانيات الكافية لتنفيذ منهجية سيجما ستة، حيث إن تفعيل التعلم والتدريب والإدارة الفعالة وتقويتها، وخلق وعي بجودة ستة سيجما (Six Sigma) داخل المنظمة، تعد من أهم عوامل نجاح المنظمات (Cheng,2007:P.799).

وقد أشار (عبد المحسن ، 2006 ، ص ص:290- 293) إلى بعض المحددات أو المعوقات

عند تنفيذ منهجية سيجما ستة، وهي كما يلي:

1. عدم الفهم الواضح لمنهجية ستة سيجما، والتعامل معها بطريقة غير صحيحة.
2. عدم كفاية الموارد في المنظمة لتبني منهجية سيجما ستة.
3. قياس أداء المنظمات بشكل غير موضوعي.
4. تردد القيادة في إجراء تحسينات كبيرة، بانتهاء منهجية سيجما ستة، ومحاولة اكتفائها بتحسينات بسيطة غير مكلفة.
5. الحاجة الملحة للاستعانة بخبراء في ستة سيجما (Six Sigma) من بداية الطريق، وحتى يتم التطبيق كما ينبغي أن يكون، وعدم المجازفة بمستقبل المنظمات.
6. عدم الاهتمام باحتياجات المستهلك.
7. عدم فاعلية الاتصالات بين الإدارة والمستهلكين.

8. التدريب غير الفعال.

9. عدم كفاءة نظم المعلومات المعمول بها في المنظمات.

10. عدم توافر نظام حوافز.

11. عدم تقبل التغيير من قبل العاملين في المنظمة.

12. غياب نظم القياس والتقييم الفعالة.

13. عدم كفاءة أساليب التخطيط والرقابة.

2-12 ستة سيجما (Six Sigma) وبعض المفاهيم الإدارية الأخرى:

منذ بداية الثمانينات انتشرت كلمة " جودة " كأحد المصطلحات الدارجة في لغتنا اليومية واستخدمت بكثرة في الإعلانات لجذب الزبائن إلى سلعة ما، ويتوقع المستهلك دائما الجودة في الغذاء الذي يشتريه كأن يكون مرتفع القيمة الغذائية مع ضمان السلامة الصحية، وعدم الغش. ولذلك شهدت عملية التصنيع في جميع أنحاء العالم ثورة حقيقية، هذه الثورة كان محورها اقتناع رجال الصناعة أن " إرضاء المستهلك " هو العامل الأهم لبقاء الشركة، وأن المحافظة على المستهلك هي مفتاح إعادة فرص المبيعات. وفي ظل تحول السوق إلى سوق المنافسة الحرة سواء داخل البلد أو بين الدول فإن الشركات تعمل باجتهاد لتحسين جودة المنتجات وجودة عمليات التصنيع مع محاولة الحد من تكاليف الإنتاج ، وكل هذا يقع في إطار إرضاء المستهلك باستمرار وفي أي وقت. وقد اختارت بعض الشركات " الجودة الشاملة " كطريق لتحسين الجودة كما أن بعضها الآخر اتجه الى تبني " نظم الجودة الحديثة " أو مواصفات الجودة الدولية، مثل سلسلة الأيزو 9000 أو ممارسة التصنيع الجيد أو الرقابة بتحليل مصادر الخطر عند النقاط الحرجة او حتى العمل تحت مظلة محلية والحصول على " علامة الجودة " . وسواء اختارت هذه الشركات أيا

من هذه الطرق لتحسين الجودة، فإنه لا يمكن تجاهل أن تحسين الجودة باستمرار عملية ليست سهلة، بل تحتاج إلى جهود كبيرة في كفاحها من أجل المنافسة على إرضاء رغبات المستهلك والمحافظة على ثقة الزبائن. وخلال هذا التطور حددت صفات الجودة التي يجب قياسها في المنتج الغذائي النهائي ، وكانت هذه الصفات والخواص تقدر على أساس الإحساس الشخصي للإنسان ثم ظهرت بعد ذلك الأجهزة القياسية لتقدير جودة المادة الغذائية ومكوناتها، وكذلك إجراء التحاليل البكتريولوجي، استخدمت مراقبة الجودة الاحصائية لتوضيح النتائج وتفسيرها. ونظرا للاهتمام العالمي في الآونة الأخيرة بمفهوم إدارة الجودة الشاملة (TQM) وارتفاع عدد الشركات والمؤسسات على اختلاف مجالات عملها التي تسعى إلى تطبيق نظم الجودة الحديثة، كما أصبح تعبير (TQM,GMP,ISO9000) من التعبيرات الشائعة التي تعبر عن توجه عالمي، يسيطر الآن على فكر إدارات الشركات المختلفة، ومنها الشركات العاملة في مجال الأغذية والألبان.

(www.alpetra.ps/quality)

• مفاهيم الجودة (Definition of quality)

• النظرة الدينية للجودة:

تعد الجودة مبدأ إسلامياً قبل كل شيء،، حيث قال الله تعالى: (صُنِعَ اللَّهُ الَّذِي أَنْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ) (سورة النمل، الآية 88)، ولقد أكد عليه الرسول صلى الله عليه وسلم في الحديث الحسن عن عائشة رضي الله عنها، أن رسول الله - صلى الله عليه وسلم - قال: إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه (الألباني، 1988: الحديث 1880، 383).

ولقد باتت الجودة ميزة تنافسية، الأمر الذي جعل منها هدفاً استراتيجياً، يحوز على قدر عالٍ من اهتمام عموم المؤسسات، وخاصة تلك التي تجد المنافسة طريقها للنمو والاستمرار والتطور، وهذا

جعلها تظهر تركيزاً واضحاً على تطوير العمليات، وقبل ذلك التصميم، بهدف زيادة جودة مخرجاتها، وتحسين رضا المستفيدين(محبوب،2003: 108).

• مفهوم الجودة

فقد عرف (مصطفى ، 2001 ، ص 39) الجودة بأنها ترجمة احتياجات الزبائن و توقعاتهم بشأن المنتج إلى خصائص محددة ، تكون أساساً لتصميم المنتج ، و تقديمه إلى الزبون بما يوافق حاجاته و توقعاته، و عرف (محرم وفهمي ، 2000، ص 3) الجودة بأنها : مجمل الخواص المتعلقة بقابلية المنتج أو الخدمة لاستيفاء احتياج متوقع أو مواصفة أداء، وذلك طوال فترة الاستخدام المتوقعة. وهناك تعريف للجودة وفقاً لمواصفات الأيزو 9000 : فهي عبارة عن مقياس لمدى تلبية حاجات الزبائن و متطلباتهم المعلنة و الضمنية (السلطي وإلياس،1999).

و عرفها (العجارمة ، 2005 ، ص 329) بكونها : الخصائص و الصورة الكلية للمنتج التي تقوى القدرة على إشباع حاجات معينة أو ضمنية للزبون، و إنها خلو الخدمة من أي عيب في أثناء إنجازها و أنها نتيجة الحكم المتعلقة بتوقعات الزبون المدركة عن الخدمة والأداء الفعلي لها. ويرى (الحداد ، 1999) بأن الجودة: تعني الخلو من العيوب، أو إنجاز الشيء على الوجه المطلوب عند القيام به للمرة الأولى.

لقد ذكر Juran عام 1962 ثلاثة عشر تعريفاً لكلمة الجودة، إلا أن هناك بعضاً منها يعتبر أكثر صلة بالموضوع، مثل:

1. الجودة المطلوبة من السوق (Market place quality) :

وهي مقدار ما تحققه سلعة معينة من رغبات مجموعة معينة من المستهلكين ، ولذلك يختلف الحكم على جودة سلعة معينة من سوق لآخر، تبعا لاختلاف الأذواق والعادات الغذائية من منطقة لأخرى.

2. جودة تصميم السلعة (Quality of design):

وهي مقدار ما يمكن أن تتأله رتبة معينة من سلعة من رضا الناس عامة.

3. جودة التطابق (Quality of conformance):

وهي عبارة عن مدى مطابقة السلعة لمواصفات سبق تحديدها، فإذا ما كانت جودة التصميم بحالة مناسبة والسلع مطابقة للمواصفات فإن الجودة نفسها تكون مضمونة.

4. جودة الغذاء (Food Quality):

هي محصلة مجموعة من الخواص التي يمكن بها تحديد مدى قابلية هذا الناتج لدى المستهلك، أو هي تحقيق أقصى رغبات المستهلك في المنتج الغذائي.

وقد عرف (Kramer and Twigg) عام 1970 جودة الغذاء بأنها عبارة عن : "مجموعة من الخواص يمكن بها تفريق منتج عن آخر، ولها أهمية في تحديد مدى قابلية هذا الناتج لدى المشتري"، وعلى ذلك ترجع الجودة إلى مجموعة من الخواص والصفات التي تعزى إلى مكونات الغذاء في مجموعة، على أن تكون كل صفة على انفراد ذات جودة عالية، وعادة تحدد جودة المادة الغذائية حسب أقل المكونات الفردية جودة، فإذا كانت مثلا كل خواص وصفات المادة الغذائية في حالة ممتازة وتحصل على تقدير (ممتاز) إلا إحدى المكونات أو الصفات قد حصلت على تقدير (رديء)، فإن المادة تكون في حالة دون المستوى من الجودة ويطلق عليها (Substandard). وعلى ذلك فتعرف الجودة في كثير من الأحيان بأنها درجة من الامتياز أي هي المواصفة أو

مجموعة المواصفات التي يجب أن توجد بالمادة وتقي بالحدود أو المواصفات القياسية الموضوعة لها. واعتبار أن مستوى الجودة للمادة يكون عادة هو متوسط الجودة المطلوبة في السوق وليس من الضروري أن تحقق أعلى مستوى من الجودة بصرف النظر عن تكاليف إنتاجها (حمزاوي، علي، 2007، ص7).

ومن خلال تباين وجهات نظر الباحثين في تعريف الجودة ترى الباحثة أنه يمكن التوصل إلى

مجموعة من الاستنتاجات التي توضح مفهوم الجودة:

1. تعمل على تحقيق الأهداف المرغوبة.
2. تسعى الجودة إلى إرضاء وخدمة المستفيدين، وتحقيق رضاهم، والوفاء بتوقعاتهم باستمرار.
3. تركز الجودة على جميع المراحل من مدخلات وعمليات ومخرجات.
4. تسعى الجودة إلى تحسين مستوى الأداء.
5. تعمل الجودة على تبسيط الإجراءات.
6. الجودة فلسفة إدارية تسعى إلى التحسين المستمر.
7. ملائمة الخدمة أو المنتج المقدم لتوقعات المستهلك منها.
8. الجودة تعمل على إشباع حاجات محسوسة وغير محسوسة.

• المواصفات القياسية للأغذية (Standard Specifications Food):

إن سلامة الأغذية وجودتها من أولويات اهتمام المواطنين، لتأثيرها على الجانب الحياتي والصحي في حياتهم، حيث إن تناول الأغذية الضارة أو المغشوشة أو الفاسدة يؤدي إلى أمراض عديدة .

مما يزرع الثقة في نظم الرقابة والعاملين في قطاع الأغذية من منتجين وموردين وموزعين، كما يتوقع المستهلكون أن تكون هناك حماية ضد الأخطاء طوال مراحل السلسلة الغذائية، ابتداء من المنتجين حتى المستهلكين. ولن تتحقق الحماية إلا إذا كانت جميع قطاعات السلسلة تعمل بطريقة متكاملة وكانت نظم الرقابة فعالة على الأغذية، وتتناول جميع مراحل تلك السلسلة (حرب، 2012).

المقصود بالمواصفات القياسية للسلع الغذائية، هو تثبيت الصفات الطبيعية والكيميائية (التركيبية) والحيوية والحسية وغيرها لأي مادة غذائية مطروحة للاستهلاك المباشر أو التصنيعي، وبذلك فهي عملية تقييم لمنتجات التصنيع الغذائي حسب مقاييس ومعايير دقيقة قد تكون وحدات وزن أو أطوالاً أو غيرها أو مواصفات علمية لتحديد نسبة المعيب حماية للمنتج بالتعويض العادل عن القيمة الحقيقية للإنتاج، وكذلك حماية للمستهلك من التلاعب والغش (حمزاوي و علي، 2007).

• المواصفة (Specification):

هي وثيقة معتمدة لتطبيق اشتراطات وخصائص وأنواع لمنتج معين أو طريقة معينة، وهي تصدر لتحديد التعامل مع الآخرين (حمزاوي و علي، 2007).

• المواصفة القياسية الملزمة:

وهي مواصفات صدر بشأنها قرار وزاري وإلزام المنتجين بتطبيقها نظراً لارتباطها بصحة المستهلك وسلامته وأمنه، والبيئة وضماناً للاستخدام الأمثل للموارد والإمكانيات بما يعود على المجتمع بالفائدة (حمزاوي و علي، 2007).

ويجب التمييز بين المواصفة بمفهومها العام، وبين المواصفة " القياسية" التي أصبحت قاصرة على الوثيقة الفنية التي تصدر عن الجهة المعترف بها لإصدار المواصفات.

وقد أصدرت السلطة الفلسطينية قانون المواصفات والمقاييس الفلسطينية (رقم 6 لسنة 2000 بتاريخ 2000/9/17) ، حيث منح القانون مؤسسة المواصفات والمقاييس صلاحية حصرية في السلطة الفلسطينية بأعداد واعتماد المواصفات والمقاييس الفلسطينية حسب المادة 2 من القانون،

كما أن المادة 3 من قانون المواصفات والمقاييس تنص على ان هدف المؤسسة هو:

www.psi.pna.ps

1. اعتماد أنظمة معينة للمواصفات والمقاييس تقوم على أسس علمية حديثة، ومواكبة التطور العلمي في مجال أنشطة المواصفات والمقاييس وضبط الجودة.

2. المساهمة في توفير الحماية الصحية والاقتصادية والبيئية للمستهلك، من خلال اعتماد المواصفات والمقاييس الفلسطينية، ومنح شهادات وعلامات المطابقة.

وميز القانون ما بين المواصفة الفلسطينية وبين التعليمات الفنية الإلزامية فالأولى اختيارية وهي تتعلق بالجودة، أما الثانية فهي إلزامية، ويكون المنتج مستوفيا الشروط الفنية للاستخدام الآدمي وتسويقه في السوق.

وتعرف المواصفة على انها وثيقة رسمية قابلة للتداول، وتوضع بالاتفاق العام، وتحتوي على قواعد وإرشادات وخصائص للمواد المختلفة، وتقر من قبل لجان فنية متخصصة في مؤسسة المواصفات والمقاييس، ووفقا لاتفاقيات التجارة الدولية وبالتحديد اتفاقية العوائق الفنية للتجارة التي تلزم الاعضاء بتبني مواصفات متناغمة مع المواصفات الدولية الصادرة من قبل منظمات التوصيف

الدولية، ونظراً لكون فلسطين إحدى هذه الدول التي تسعى للانضمام الى منظمه التجارة الدولية وكون المؤسسة عضواً مشاركاً في منظمه التوصيف الدولية وتوفيراً للوقت والجهد وتسهيلاً على المنتج الفلسطيني تقوم المؤسسة ممثلة بدائرة التوصيف بتبني المواصفات الدولية، كمواصفات فلسطينية لضمان تنافسها مع المواصفات الدولية وفق احتياجات الاقتصاد والمجتمع الفلسطيني (www.psi.pna.ps)

• أهمية المواصفات ودورها:

- زيادة الكفاءة الإنتاجية.
- تحسين جودة الإنتاج.
- خفض التكاليف.
- المحافظة على المواد والموارد.

• التعليمات الفنية الإلزامية (www.psi.pna.ps)

ولجنة التعليمات الفنية الإلزامية تم إنشائها بموجب قانون مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية رقم (6) للعام 2000، ومهمتها الرئيسية هو إصدار وثيقة التعليمات الفنية الإلزامية، والتي تحدد خصائص المنتجات أو العمليات المرتبطة بها، والتي يكون الالتزام بها إجبارياً، كما يمكن أن تتضمن أو تتناول المصطلحات الفنية أو الرموز أو التغليف، أو تحديد السمات المميزة، أو متطلبات إعداد بطاقة البيان بما ينطبق على المنتج، أو طريقة الإنتاج، فلا يجوز استيراد أي سلعة أو مادة وإدخالها إلى فلسطين أو إنتاجها فيها ما لم تكن مطابقة لمتطلبات المواصفة المحددة في التعليمات الفنية الإلزامية لتلك السلعة، وعلى أصحاب المصانع المحلية القائمة التقيد بالتعليمات الفنية الإلزامية للسلع والمواد التي تنتجها في جميع مراحل العملية الإنتاجية .

• أهمية التعليمات الفنية:

تهدف التعليمات إلى حماية صحة وسلامة وبيئة المستهلك وحمايته كذلك من الغش والتضليل، وتتيح هذه التعليمات وضع اسس للمنافسة العادلة بين الصانعين أو الموردين أو مقدمي الخدمات. ونظرا لإلزاميتها، فلا يجوز استيراد أية سعة أو مادة في فلسطين ما لم تكن مطابقة لمتطلبات التعليمات الفنية الإلزامية التي تخضع لها تلك السلعة.

• الجودة ومنح الشهادات:

تقوم المؤسسة بمنح شهادات الجودة والاشراف والحلال والمطابقة التي تصدرها وفقاً لنظام علامة الجودة الفلسطينية رقم (1) لسنة 2004، والملاحق الخمسة الخاصة به. وكما هو معروف دولياً فإن جودة المنتجات الوجهة للمستهلك تعتمد في المتطلبات الأساسية لها على المواصفة القياسية الوطنية أو الدولية لتلك المنتجات، وهذا يساهم في تحقيق رغبات ومتطلبات المستهلك ورضاه، الذي يمثل الهدف الأسمى لنظم الجودة، وفي اطار هذا النظام المتكامل يمكن للقطاعات الصناعية والاقتصادية الارتقاء بمستوى أدائها وجودة منتجاتها (www.psi.pna.ps).

1. شهادة الجودة PS

تكمن أهمية الحصول على شهادة الجودة الفلسطينية في كونها وسيلة لتحقيق الجودة الشاملة، التي تعتبر لغة العصر ومفتاح النجاح وتلبية رغبات المستهلك، وباعتبارها دليلاً على تحقيق المنتجات لمبادئ الصحة والسلامة والاستخدام الأمثل وأنها انتجت وفق معايير التصنيع الجيد وطرقه، بالإضافة إلى أنها مطابقة لمتطلبات المواصفات والتعليمات الفنية الإلزامية الفلسطينية.

2. شهادة الإشراف الفلسطينية (PSM):

وتكمن أهمية الحصول على شهادة الإشراف باعتبارها دليلاً على مطابقة المنتجات للمواصفات و أو التعليمات الفنية الإلزامية الفلسطينية، وهناك عدة فوائد يمكن تحقيقها من خلال الحصول على شهادة الإشراف تتلخص في أنها:

- تعد وسيلة مهمة لتوجيه المستهلك نحو السلع المطابقة للمواصفات القياسية، وكذلك الإسهام في زيادة المبيعات.
- تعطي الأولوية للمشاركة في العطاءات والمناقصات الرسمية، وفق قرار مجلس الوزراء ذات الصلة.
- كسب ثقة المستهلك الفلسطيني .
- بناء أسس تجارية ملائمة لتسهيل عقد اتفاقيات محلية.
- تعزيز سمعة المنشآت الحاصلة على العلامة محليا وشهرتها.
- دعم الاقتصاد الوطني.
- يحق للمنشأة بوسم المنتجات الحاصلة على الشهادة بعلامة الإشراف الفلسطينية.

3. شهادة الحلال

تتبع أهمية شهادة الحلال الفلسطينية، من كونها متوافقة مع معايير الحلال التي تم إقرارها من معهد المواصفات للدول الإسلامية ومعايير الجودة المعتمدة، حيث يزداد الطلب على منتجات الحلال في الدول الإسلامية والأوروبية وأمريكا بسبب تزايد عدد المسلمين فيها، وهذا يعني أن المصانع الحاصلة على شهادة الحلال ستفرح من قدرتها التنافسية للدخول إلى الأسواق المستهدفة، أما بالنسبة للمستهلك فإنه ينظر للسلع الحاصلة على شهادة الحلال بالثقة، لأنها ستكون منتجة وفق أعلى معايير الجودة المعتمدة وأحكام الشريعة الإسلامية.

4. شهادات نظم الإدارة (QSM):

وتحقيقاً لأهداف مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية المكلفة بها في مجالات منح شهادات الجودة، تسعى المؤسسة لتطوير مجال عملها في منح الشهادات من خلال إصدار شهادة نظم إدارة الجودة، وفق متطلبات المواصفة الدولية (ISO 9001/2008) التي تم اعتمادها دولياً، وذلك من أجل تحقيق الثقة في خدمات إصدار الشهادات من المؤسسة، وتعزيز القبول الدولي لشهادات المطابقة والجودة الفلسطينية، وضمن توجه المؤسسة لمنح شهادة نظم إدارة الجودة (ISO 9001/2008) للقطاعات الإنتاجية والخدمية لجميع الجهات الحكومية والخاصة.

وتقترح الباحثة إضافة شهادة ستة سيجما Six Sigma الى الشهادات التي تمنحها مؤسسة المواصفات الفلسطينية للمصانع الفلسطينية، لرفع مستوى جودة المنتجات والعمليات فيها وخصوصاً شركات تصنيع المواد الغذائية، لما في ذلك من فوائد جمة تعود على المستهلك والمصنع الفلسطيني معا كما تم ذكرها آنفاً.

2-13 العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة وستة سيجما (Six Sigma) وأهم الفروقات بينهما

في الماضي ركزت برامج الجودة على تلبية احتياجات الزبون وبأي تكلفة، ولقد استطاعت الشركات إنتاج منتجات ذات جودة عالية على الرغم من قلة كفاءة العمليات الداخلية فيها، وكانت الشركات تدفع لتحقيق الجودة (تكلفة الجودة)، لذا ساد الاعتقاد لدى الشركات أن الجودة تكلف الكثير من الجهد والمال والوقت، ولكن مع ظهور ستة سيجما تغير الأمر، ولبيان علاقة ستة سيجما بالجودة (الصوص، 2011) يتضح:

1. إن ظهور ستة سيجما ما هو إلا امتداد طبيعي لجهود تطوير الجودة و تطبيقها، لذلك تعد ستة سيجما مبادرة متطورة لتطوير الجودة، حيث تعمل على الربط بين أعلى جودة وأقل تكاليف للإنتاج.

2. إن ستة سيجما عبارة عن هدف للأداء، يتم تطبيقه على كل عنصر من عناصر الجودة، وليس على المنتج بمجمله فعندما نصف سيارة بأنها ستة سيجما فهذا لا يعني أن (3.4) سيارة من كل مليون سيارة بها عيوب، وإنما يعني أن هناك فرصة لظهور (3.4) عيب في السيارة الواحدة من بين مليون فرصة محتملة، وخالصة القول أن الجودة تركز على جودة المنتج النهائي ولها تكلفة، أما ستة سيجما فإنها تركز على العمليات لتحقيق جودة المنتج بأقل تكلفة.

3. لا يمكن أن تعمل ستة سيجما بمعزل عن الجودة، حيث توفر إدارة الجودة لستة سيجما الأدوات والتقنيات اللازمة لإحداث التغييرات الثقافية وتطور العمليات داخل الإدارة، وتعد الخطوة الأولى في حساب سيجما تحديد توقعات الزبائن ومتطلباتهم، وهو ما يعرف بالخصائص الحرجة للجودة أو شجرة ضرورات (Critical- to - quality tree)

4. إن ستة سيجما ليست موضوعا يدور حول الجودة من أجل الجودة ذاتها، وإنما تدور حول تقديم قيمة أفضل للعملاء والموظفين والموردين و ذوي العلاقة، والمستثمرين، وكأساليب الجودة المختلفة يبقى هناك العديد من الاختلافات الأساسية والثانوية بينهما، والتي تعود الى تطور أساليب الجودة بوجه عام.

إلا أن أهم ما يميز أسلوب ستة سيجما عن أسلوب ادارة الجودة الشاملة هو:

• ارتباط أسلوب ستة سيجما بأهداف المنشأة من خلال تعريف العوامل المؤثرة على الجودة (Factors

.(Critical to Quality-FCTQ)

- التوسع في الجانب الاحصائي من خلال استخدام الأدوات الاحصائية المتقدمة.
- تقليل التشتت في العمليات الانتاجية والخدمة وتقليل معدلات العيوب الناتجة.
- ويضاف إلى ذلك وجود تصور واحد لأسلوب ستة سيجما، بينما يوجد أكثر من تصور لأسلوب إدارة الجودة.

وتضح من ذلك أن منهج الجودة الشاملة و ستة سيجما (Six Sigma) يشتركان في نفس الثقافة، وهي إقناع العاملين بتغيير ثقافتهم نحو المنهج الجديد، والعمل على أساس فريق واحد، وهذا يؤدي إلى تحقيق متطلبات الجودة، وتحقيق احتياجات أصحاب الأسهم والزبائن والعاملين في المنظمة (إديلي، 2014)

وترى الباحثة أن إدارة الجودة الشاملة وسيجما ستة، يشتركان في الفلسفة نفسها التي تبحث عن كيفية مساعدة المنظمة على تحقيق الجودة الشاملة، وذلك من خلال تدعيم الإدارة العليا، والتحسين المستمر للجودة، اللذين يعلمان على نجاح العمل على المدى الطويل.

2-14 ستة سيجما والأيزو (ISO):

إن الأيزو من المعايير -التي تأسست في 1987م - وتحدد متطلبات تطبيق نظام إدارة الجودة في المنظمات، من حيث الهيكل التنظيمي والعمليات والمسؤوليات، وقد تم صدور النسخة الأصلية في عام 1994م ، وتم تعديلها في عام 2000م، ليواكب متطلبات إدارة الجودة والأيزو (ISO) هي عبارة عن: شهادة لعملاء المنشأة بأن الأنظمة والإجراءات المتبعة في المنشأة مقبولة وفق معايير الجودة، وهذا المعيار عام قابل للتطبيق في أي منشأة بعض النظر عن نوعها أو حجمها. أما العلاقة بين ستة سيجما والأيزو (ISO) فإن ستة سيجما تستخدم التعليمات التي وضعت من قبل الأيزو (ISO) لتحقيق أهداف المنشأة (السلامة، 2007).

أما الاختلافات بين ستة سيجما والأيزو (ISO):

إن الأيزو (ISO) لايقوم بحل المشاكل التي تواجه المنشأة، وإنما تزود هذه المنشأة بمجموعة من التعليمات التي تؤكد على الأشياء بطريقة صحيحة، وهي تعتبر أيضا نظاما لإدارة الجودة، بينما ستة سيجما هي استراتيجية ومنهج لتحسين أداء العمل (السلامة، 2007)

15-2 ستة سيجما والهندرة (BPR) (Business Process Reengineering)

إن الهندرة (BPR) هي عملية إعادة التفكير، وإعادة تصميم جذري للعمليات لإنجاز تحسينات في الأداء، مثل: الكلفة، والنوعية، والخدمة والسرعة في التنفيذ، وتقوم فكرتها الرئيسية على التركيز على العمليات بدل التركيز على الوظيفة أو المنتج أو الخدمة، إن الهندرة تتضمن تغييرات جذرية وإعادة هندسة الطريقة القديمة للأعمال وتقديم طريقة جديدة، حيث تتم عملية الهندرة على الهيكل التنظيمي والعمليات وثقافة الإدارة. وإن ستة سيجما والهندرة يشتركان في بعض المميزات، مثل: التركيز على عمليات التحسين، والتغيير التنظيمي، والثقافي للإدارة، والتحسين الجذري للأداء والتركيز على احتياجات الزبون. وتختلف ستة سيجما عن الهندرة (BPR) في أن ستة سيجما تستخدم اساليب احصائية في عملية التحسين، بينما الهندرة (BPR) تستخدم تقنيات نظم المعلومات الحديثة (السلايمة، 2007).

ويوضح الجدول التالي مقارنة بين هذه المفاهيم الثلاثة:

جدول رقم (2-2) مقارنة بين ستة سيجما والهندرة وإدارة الجودة الشاملة

عناصر المقارنة	ستة سيجما Six Sigma	الهندرة BPR	إدارة الجودة الشاملة TQM
الهدف	تقليل الاختلافات في العمليات	إعادة تصميم العمليات	تحسين كامل المؤسسة
طبيعة التغيير	جذري	جذري	بشكل متزايد
المنهجية	نماذج متعددة مثل DMAIC	نظم المعلومات	مجموعة من المنهجيات
الأدوات والتقنيات	احصائية	المراقبة	أدوات وتقنيات مختلفة

المصدر: (السلايمة، 2007)

المبحث الثاني: قطاع الصناعات الغذائية الفلسطينية

• واقع الصناعات الغذائية الفلسطينية

تعتبر الصناعات الغذائية من أقدم الصناعات المميزة في فلسطين، وتعود نشأتها الحديثة إلى مطلع القرن العشرين، عندما تأسست بعض المصانع الغذائية ومعامل الحلويات والساكر، التي اتسع نطاقها حتى غدت توفر معظم السلع الغذائية الأساسية للمجتمع الفلسطيني.

يمتاز قطاع الصناعات الغذائية الفلسطينية بأهميته النسبية مقارنة مع بقية الأنشطة الصناعية الأخرى، حيث يلعب دورا مهما في التشغيل والتصدير والمساهمة في الناتج المحلي الإجمالي والصناعي، كما أنه من القطاعات الصناعية الهامة حيث يمثل حوالي (25%) من حجم الصناعة التحويلية في فلسطين، ويستثمر في هذا القطاع ما يزيد عن (900) مليون دولار، كما يشغل أكثر من (17000) عامل، وتجدر الإشارة إلى أن الأسرة الفلسطينية تنفق (38%) من دخلها على الغذاء. أما من حيث الصادرات فيعتبر قطاع الصناعات الغذائية أكبر قطاع تصديري، حيث وصل حجم الصادرات الغذائية الفلسطينية إلى حوالي (250) مليون دولار خلال العام 2015 (اتحاد الصناعات الغذائية الفلسطينية، 2016).

مساهمة السوق والعائد:

تعتمد صناعة المواد الغذائية والمشروبات كباقي الصناعات التحويلية الأخرى على قوة السوق المحلي، فعلى الصعيد المحلي يتم تسويق ما نسبته (66%) من المنتجات الغذائية و المشروبات، وعلى صعيد التصدير يتم تصدير ما نسبته (34%) إلى داخل الخط الأخضر ودول الشرق الأوسط وأوروبا (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2016).

ويوضح الجدول (2-3) الآتي إجمالي قيمة الصادرات الفلسطينية من المواد الغذائية لعام 2015

الجدول: (2-3)

إجمالي قيمة الصادرات الفلسطينية* المرصودة من المواد الغذائية حسب المنطقة وبلد المقصد لعام 2015		
القيمة بالآلاف دولار امريكي		
المنطقة	داخل الخط الأخضر	باقي العالم
الضفة الغربية*	143,021	76,483
قطاع غزة	1,370	1,832
فلسطين	144,391	78,314
المصدر : الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني 2016. إحصاءات التجارة الخارجية المرصودة (بيانات غير منشورة).		
(*) : باستثناء ذلك الجزء من محافظة القدس الذي ضمته إسرائيل عنوة بعيد احتلالها للضفة الغربية في عام 1967.		

• نبذة عن الشركات الكبرى لتصنيع المواد الغذائية

❖ شركة المشروبات الوطنية كوكاكولا / كابي

على شكل استثمار فلسطيني واعد، أسس رجال أعمال فلسطينيون شركة المشروبات الوطنية كوكاكولا/كابي عام 1998، كشركة مساهمة خصوصية محدودة، تعمل في قطاع المشروبات والأغذية في فلسطين، وتحوز على رخصة صناعة العصائر والمياه المعدنية والمشروبات الغازية من شركة كوكاكولا العالمية، وبجودة عالية وفق أحدث تكنولوجيا التصنيع في العالم. وبأيد وعقول فلسطينية قادرة وكفوءة، استطاعت شركة المشروبات الوطنية كوكاكولا/ كابي من ذلك الحين، النجاح في اعتبارها الشركة الأولى والكبرى في مجالها، في السوق الفلسطينية، من خلال فتح فرص عمل للمئات من الكوادر والطاقات الواعدة، وبالمنتجات عالية الجودة؛ التي نالت العديد من الجوائز في الكثير من المحافل المحلية والإقليمية والدولية.

حازت المشروبات الوطنية كوكاكولا/ كابي على شهادات عالمية وإقليمية ومحلية عديدة في مجال السلامة والجودة الغذائية، وأساليب الإدارة والتسويق، وتخضع كافة منتجاتها لمقاييس كوكاكولا العالمية، ومؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية، وتعتمد الشركة المعايير والشهادات التالية لمنتجات كوكاكولا وكابي واروى وجريكو:

- FSSC 22000:2010
- ISO 9001: 2008
- International Organization for Standardization ISO:14001:2004
- OHSAS: 18001:2007
- The Coca-Cola Quality System: TCCQS Certificate

- Palestine Standards Certificate (PS) from the Palestinian Standards Institute

<http://www.nbc-pal.ps>

❖ شركة سنيورة للصناعات الغذائية

بدأ أول إنتاج للعلامة التجارية المعروفة "سنيورة" في القدس منذ عام 1920 حيث ارتبط هذا الاسم في المدينة و تاريخها على مر الزمن إلى أن تم نقله إلى بلدة في ضواحي القدس على مساحة وتم تحديث هذا المصنع بأحدث المعدات وقتها، كما وتم إنشاء مصنع في الأردن عام 1948 تحت اسم شركة سنيورة للصناعات الغذائية في مدينة سحاب الصناعية. وفي عام 1996 قامت الشركة العربية الفلسطينية القابضة للاستثمار (<http://www.apic.ps>) (APIC) بتملك فرعي الشركة مما أضاف بعداً تقنياً للشركة واستمر تطور المصنع إلى يومنا هذا، واستناداً إلى سياسات التطور والتوسع، تم تحديث المصانع وزيادة طاقتها الإنتاجية، عبر إضافة خطوط للإنتاج لمواكبة التطورات التكنولوجية وتحسين قدراتنا الإنتاجية وفقاً لأفضل معايير الجودة ولتغطية الأسواق الخارجية. إن مصانع سنيورة اليوم تعد من أحدث المصانع في عالم صناعة اللحوم مقارنة بالمصانع العالمية من خلال ماكينات خطوط الإنتاج والمعدات المتطورة المجهزة بأحدث تكنولوجيا في تصنيع اللحوم لضمان جودة عالية ومنتجات فاخرة تلبي حاجات ورغبات المستهلك.

في العام 2011 تم شراء العلامة التجارية "يونيووم" من قبل الشركة لتصبح الشركة رقم "1" في الأردن وفلسطين من حيث الحصة السوقية في المنتجات المعلبة والمبردة وذلك من خلال علاماتها

التجارية الرائدة "سنيورة" و"يونيوم" ، كما واصبحت شركة سنيورة مساهمة عامة متداولة في السوق المالي في عمان - الأردن.

وتفخر الشركة بحصولها في كلا مصنعها (الأردن وفلسطين) على شهادات الجودة العالمية، وهذا يأتي ضمن استراتيجية متكاملة تسعى الشركة من خلالها لمواكبة أفضل الممارسات الدولية في مجال الصناعة الغذائية وصناعة اللحوم، ومنها:

• شهادة (ISO 9001:2008) وتغطي هذه الشهادة جميع ضوابط الجودة في الإنتاج والعمليات

• شهادة (ISO: 22000) التي تغطي ضوابط وعمليات السلامة الغذائية (HACCP).

• شهادة السلامة المهنية (OHSAS:18001) التي تعنى بسلامة المنشأة والعاملين فيها

• شهادة (ISO: 14001) التي تتعلق في المحافظة على البيئة الداخلية والمحيطه في المصنع

<http://www.siniorafood.com>

❖ شركة الجنيدي لتصنيع الألبان والمواد الغذائية

تأسست شركة الجنيدي لمنتجات الألبان والمواد الغذائية عام 1982م في مدينة الخليل_ فلسطين حيث تبنت شركة الجنيدي عهد الجودة كطابع عام لمنتجاتها واتخذت من الحداثة وأنظمتها مساراً أصبح واضحاً في نوعية المنتجات والأداء العام، واضعه نصب عينها تلبية رغبات زبائنها الكرام في إنتاج منتجات ألبان وأغذية عديده تتناسب مع الذوق العام للمستهلك الفلسطيني مع مراعاة أنظمة الصحة العامة والسلامة الغذائية.

واليوم تعتبر شركة الجنيدي لمنتجات الألبان والمواد الغذائية الشركة الرائدة والأولى في فلسطين والتي تحتوي سلة مبيعاتها على عدد كبير من المنتجات الغذائية سواء الألبان بأشكالها وأنواعها أو السلطات الطازجة المختلفة أو الأغذية الخفيفة أو مجموعة الألبان والعصائر طويلة الأمد والتي تعتبر فخر الصناعات الوطنية والفلسطينية.

حصلت الشركة على شهادات الجودة المتنوعة والمعتمدة مثل شهادات الجودة الفلسطينية (PS:61, PS:44) ، وشهادات حسن الإنتاج من وزارة الصحة الفلسطينية، وشهادة الإشراف PSM، وشهادة الجودة العالمية وفقاً لنظام الأيزو العالمي (ISO 9001:2008)

<http://www.aljuneidi.com>

❖ شركة الجبريني لمنتجات المواد الغذائية

يعمل مؤسسو الشركة واصحابها في هذا القطاع منذ فترة طويلة تزيد عن 50 عاماً حيث تم في أواخر الثمانينيات تطوير صناعة الالبان واخراجها من شكلها التقليدي إلى المستوى الصناعي المتقدم لكي تلبي حاجة السوق وكي تستطيع منافسة البضائع الأخرى غير الوطنية حيث قامت الشركة بإضافة خط انتاج حليب طويل الأمد "حليب بلادي".

وقد حصلت الشركة على شهادة الاشراف الصادرة من مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية " PSM " وعلى شهادة الجودة الفلسطينية " PS " التي تعنى بتطوير برامج الجودة الشاملة.

<http://al-jebrini.com>

❖ شركة الحمودة لمنتجات الألبان والمواد الغذائية

هي شركة مساهمة خصوصية محدودة تأسست في العام 1991، وهي إحدى شركات مجموعة حمودة الاستثمارية، تقع في القدس الشريف - السواحة الشرقية، وتعتبر من كبريات الشركات الفلسطينية الرائدة في مجال تصنيع الألبان والمواد الغذائية وتساهم إلى حد كبير في سد حاجة السوق الفلسطيني من منتجات الألبان ومشتقاتها و الأجبان والسلطات بأسلوب علمي حديث و آلي متطور و بإشراف فني و صحي متميز . وتعتمد الشركة في سياستها على الوصول إلى رضى المستهلك وذلك من خلال تقديم الافضل والاجود دائما.

<http://www.hamoda.ps>

❖ شركة القصاروي التجارية الصناعية

تأسست شركة القصاروي التجارية الصناعية في مدينة الخليل عام 1992م ، حيث بدأت الشركة أعمالها بقوة وثبات، وتميزت منذ البداية في إنتاج أصناف الشيبس المختلفة من الذرة المنفوشة وانفردت في إنتاج أنواع أخرى مميزة من الشيبس والقمح المنفوش المحلى والعصائر الخفيفة، لتصبح خلال فترة وجيزة كبرى الشركات الفلسطينية في مجال صناعة الشيبس بأنواعه كافة. وكجزء من حلقة التطور الكبيرة في شركة القصاروي التجارية الصناعية انفردت الشركة بخط الإنتاج الوحيد في فلسطين لإنتاج المواد الخام نصف المصنعة (بيلتس) من مختلف المواد الأولية مثل القمح والذرة والبطاطا.

وانطلاقاً من مسؤولية الشركة تجاه الشريحة الواسعة من المستهلكين، تم تأسيس قسم الجودة والنوعية في الشركة لضمان تحقيق أعلى مواصفات الجودة العالمية في منتجات الشركة، وإجراء

الفحوصات المخبرية كافة اللازمة لضمان جودة وسلامة منتجاتها ضمن الأنظمة والقوانين العالمية، حيث قطعت الشركة شوطاً كبيراً في مجال الحصول على أعلى شهادات الجودة العالمية.

<http://www.qasrawi.ps>

❖ شركة سنقرط للمنتوجات الغذائية

تأسست شركة سنقرط للمنتوجات الغذائية سنة 1982 ، وتعد عنواناً للمنتجات الغذائية المصنعة في فلسطين والمنطقة عبر قيادة قطاع التصنيع الغذائي من خلال بناء الميزة التنافسية ومضاهاة المنتجات المستوردة، وكذلك من خلال التطوير المستمر في العملية الإنتاجية وخطوط الإنتاج، وذلك نحو توفير المنتجات الغذائية ذات الجودة العالية بأسعار مناسبة والمساهمة في الرقي بالقطاع الصناعي الفلسطيني. وتنتج شركة سنقرط للمنتوجات الغذائية أكثر من ستين صنفاً مختلفاً من المنتجات الموزعة على اثني عشر خط إنتاج وفق أحدث أساليب الإنتاج ومعايير الرقابة الصحية والجودة العالمية. تتميز شركة سنقرط بالبنية الأساسية العصرية والآلات والتكنولوجيا الحديثة بالإضافة إلى شهادات ضمان الجودة العالمية والتي تضمن توافق مواصفات منتجاتها مع أرقى المواصفات المحلية والعالمية كشهادات (ISO9000, FSSC2200)

<http://new.sinokrot.com/companies/sinokrot-food-company>

❖ شركة الزيوت النباتية

تأسست شركة لصنع الزيوت النباتية عام 1953، تحت اسم "شركة مصانع الزيوت النباتية الأردنية م.ع.م."، في المنطقة الصناعية الشرقية لمدينة نابلس على مساحة 38 دونماً من الأرض؛ بهدف تكرير زيت الزيتون و تعبئته للاستهلاك المحلي والتصدير للخارج.

وتعمل هذه الشركة على تصنيع الزيت والسمن النباتي، وقد بدأت في عام 1961 بإنتاج السمن النباتي بإشراف شركة "زويفر" الهولندية؛ حيث قام الخبراء الهولنديون بتحديث المصنع، وتدريب الأيدي العاملة والفنيين، في المصانع الهولندية، إلى أن أصبح الإنتاج بأيدي عربية وفقاً لأحدث المعايير الدولية؛ وفي العام 1985 بدأت الشركة بتكرير الزيوت النباتية السائلة، بعد أن تم تطوير المصنع وتزويده بالآلات الحديثة المتطورة. وأصبحت الشركة قادرة على سد حاجة السوق المحلي والتصدير للخارج، واكتسبت منتجاتها شهرة واسعة نالت رضا المستهلك واستحسانه؛ لما تميزت به من جودة عالية شملت النكهة والطعم الفريدين؛ ما جعلها تحافظ على مكانتها في الأسواق المحلية والعربية على مدى سنوات طوال.

وانتقلت شركة الزيوت النباتية نقلة نوعية عام 1985؛ إذ بدأت بإنتاج أكثر من 35 ألف طن من السمونة والزيوت سنوياً؛ فتصدر ما نسبته 85% من الإنتاج إلى الأردن؛ و15% إلى الأسواق الفلسطينية. <http://www.piico.ps>

❖ شركة مصنع بوظة الأرز

تأسست شركة الأرز عام 1950 في مجال صناعة البوظة في فلسطين في مدينة نابلس. حيث باشر الراحل محمد عنبتاوي بتأسيس الشركة وكانت البداية متمثلة في معمل لإنتاج الثلج بهدف تبريد المياه وحفظ الطعام، واليوم أصبحت الشركة رمزاً لصناعة البوظة في فلسطين و سفيراً فلسطينياً لهذه الصناعة في الأسواق العربية حيث بدأت أولى خطواتها نحو التصدير في العام 2007 بعد أن حصلت الشركة على شهادة الجودة الفلسطينية، فكانت الأردن هي المحطة الأولى. حصلت شركة الأرز على شهادة السلامة الغذائية العالمية (HACCP) وهي أول شركة في قطاع صناعة المتلجات في فلسطين والأردن تحصل

على هذه الشهادة. بخطوط انتاج هي الأحدث على مستوى الشرق الأوسط و بمعدل طاقة انتاجية تصل إلى 8 مليون لتر شهرياً، باستخدام أفضل المواد والمكونات من جميع أنحاء

<http://alarz.ps>.العالم

ويوضح الملحق رقم (5) مؤشرات منشآت الصناعات الغذائية الهامة في فلسطين لسنة 2016.

المبحث الثالث: الدراسات السابقة

• الدراسات العربية:

1. دراسة (الغامدي، 2015) بعنوان " واقع مقومات نجاح تطبيق ستة سيجما لتطوير الأداء الإداري في الجامعات السعودية من وجهة نظر القيادات الإدارية الأكاديمية":

هدفت الدراسة الى معرفة واقع مقومات نجاح تطبيق ستة سيجما لتطوير الأداء الإداري في الجامعات السعودية من وجهة نظر القيادات الإدارية الأكاديمية.

وصيغت اسئلة الدراسة في ضوء مقومات ستة سيجما والمتمثلة في (دعم والتزام الإدارة العليا، برامج التدريب، نظم المعلومات، الثقافة التنظيمية، الحوافز، التحسين المستمر) كما صيغت فروض الدراسة في ضوء اسئلتها. وتم استخدام المنهج الوصفي لمناسبته وأهداف الدراسة.

وتكونت عينة الدراسة من (624) قائدا من القيادات الإدارية الأكاديمية في جامعة الملك عبد العزيز وجامعة الملك سعود وجامعة الملك خالد وجامعة ام القرى للعام الدراسي 2015م

حيث تم استخدام الاستبانة لجمع البيانات اللازمة لأغراض الدراسة، وتضمنت (39) فقرة موزعة على ستة ابعاد تمثل مقومات ستة سيجما، ويستجاب عليها وفق التدرج الخماسي.

ولتحليل بيانات الدراسة استخدمت الباحثة المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، ومعامل الثبات الفا كرونباخ، ومعامل الارتباط بيرسون واختبار T، وتحليل التباين الاحادي، واختبار كروسكال ويلز.

وخلصت الدراسة الى مجموعة من النتائج كان من أهمها:

1. اظهرت النتائج ان درجة توافر مقومات تطبيق ستة سيجما لتطوير الأداء الإداري في

الجامعات السعودية من وجهة نظر القيادات الإدارية الأكاديمية كان بدرجة متوسطة.

2. اظهرت النتائج ان درجة أهمية مقومات تطبيق ستة سيجما لتطوير الأداء الإداري في

الجامعات السعودية من وجهة نظر القيادات الإدارية الأكاديمية كان بدرجة عالية جدا.

وخرجت الدراسة بعدة توصيات ابرزها:

1. ضرورة قيام القيادات الاكاديمية والادارية في الجامعات السعودية بتوثيق الاجراءات

والعمليات اللازمة لتطبيق ستة سيجما لتطوير الأداء الاداري ، مما يعمل على توفير

البيانات والمعلومات اللازمة لتحسين الجودة في الأداء

2. ضرورة تدريب القيادات الاكاديمية والادارية في الجامعات السعودية على تطبيقات مقومات

ستة سيجما لتطوير الأداء الاداري في الجامعات السعودية والتعامل معها بإيجابية.

2. دراسة (الاغبري و الغيلي، 2015) بعنوان " مدى إمكانية تطبيق ستة سيجما في مصانع

الأدوية دراسة وصفية لبعض شركات صناعة الأدوية بالجمهورية اليمنية":

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى إمكانية تطبيق أسلوب (ستة سيجما) في مصانع الأدوية

(دراسة وصفية لبعض مصانع الأدوية في الجمهورية اليمنية)، الشركة الدوائية، والشركة العالمية

لصناعة الأدوية .حيث ركزت الدراسة من خلال خمسة محاور على معرفة توافر متطلبات تطبيق

أسلوب ستة سيجما في الشركتين محل الدراسة، وهي (وجود استراتيجية واضحة للتحسين المستمر

للجودة، ومدى اهتمام ودعم الإدارة العليا، ومدى توفر الموارد البشرية اللازمة لتطبيق أسلوب ستة

سيجما، ومدى تطبيق الأنظمة الحديثة لرقابة وتأکید الجودة، وامتلاك نظام معلومات يمكن من

تطبيق أسلوب ستة سيجما)، بينما هدف المحور السادس التعرف إلى معوقات تطبيق ستة

سيجما.ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثان بتصميم استبانة وتوزيعها على عينة من مجتمع البحث

والذي يبلغ عدده (474) موظفاً، مستخدمين العينة غير العشوائية القصدية، حيث شملت العينة أغلب الموظفين في فئات الإدارة العليا، والوسطى ومعظم المشرفين في الإدارة التشغيلية، وعدداً بسيطاً من العاملين في الإدارة التشغيلية من الذين لهم تأثير مباشر على جودة المنتجات.

وقد بلغ عدد الاستبانات الموزعة (125) استبانة، وكانت عدد الاستبانات المستردة (105) استبانات بنسبة (84%) وتم استبعاد ثلاث استبانات بسبب عدم صلاحيتها للتحليل، لذلك فإن عدد الاستبانات التي جرى تحليلها (102) استبانة بنسبة (81.6%) وباستخدام الأساليب الإحصائية المتمثلة بالمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونظام التحليل الإحصائي SPSS وبعض الأساليب الأخرى توصل الباحثان إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

1. صعوبة تطبيق أسلوب ستة سيجما في الشركتين محل الدراسة في الوقت الحالي نظراً لتوافر معوقات تطبيق أسلوب ستة سيجما بدرجة أعلى من توافر المتطلبات.

2. توافر معظم متطلبات تطبيق أسلوب ستة سيجما في الشركتين محل الدراسة بدرجة عالية باستثناء متطلب توفر الموارد البشرية اللازمة لتطبيق أسلوب ستة سيجما فتوافر بدرجة متوسطة.

3. توافر معوقات تطبيق أسلوب ستة سيجما في الشركتين محل الدراسة بدرجة عالية تفوق درجة توافر المتطلبات.

3. دراسة (الشعرات، 2014) بعنوان " أثر استخدام ستة سيجما (Six Sigma) على قيمة

الزبون ورضاه، دراسة حالة شركة امنية للهواتف المتنقلة "

هدفت هذه الدراسة الى بيان أثر ممارسة ستة سيجما (Six Sigma) المتعددة على كل من القيمة المقدمة للزبائن في شركة امنية للهواتف المتنقلة بالإضافة الى بيان الأثر على رضى الزبائن.

ولتحقيق أهداف هذه الدراسة، تم توزيع الاستبانة الأولى على مديري ورؤساء الأقسام في شركة أمنية، أما الاستبانة الثانية فقد تم توزيعها على زبائن شركة أمنية. وفي ضوء ذلك جرى جمع وتحليل البيانات واختبار الفرضيات باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وبرنامج تحليل المسار (Amos)، حيث بينت الدراسة عدة نتائج من أهمها أن شركة أمنية تطبق بنجاح مبادئ سيجما ستة (الإدارة الفعالة المبنية على التخطيط المسبق، التحسين المستمر، التركيز على الزبائن، التعاون بين افراد المنشأة الواحدة، التركيز على العمليات والأنشطة).

وقد بينت الدراسة أن هناك أثرا مباشرا ذا دلالة معنوية لمبادئ ستة سيجما (Six Sigma) على رضا الزبون بالإضافة الى أن هناك أثرا مباشرا ذا دلالة لقيمة الزبون (القيمة الوظيفية، القيمة المالية، القيمة العاطفية) على رضا الزبون. كما أشارت الدراسة الى وجود أثر مباشر ذي دلالة احصائية معنوية لمبادئ ستة سيجما على رضى الزبون.

وبناء على هذه النتائج خرجت الدراسة ببعض التوصيات يأتي في مقدمتها إيلاء مبادئ ستة سيجما أهمية عالية لما لها أثر في رضى الزبون وتقديم خدمة ذات قيمة عالية تؤدي الى سعادة الزبون وولائه. وأخيرا أكدت الدراسة على الدور الكبير للقيادة العليا في إنجاح تطبيق مبادئ ستة سيجما وذلك لدورها القيادي والسلطات الممنوحة لها وقدرتها على ضمان نجاح تطبيق سيجما ستة.

4. دراسة (إعديلي، 2014) بعنوان "إمكانية تطبيق أسلوب 6Sigma ودوره في تخفيض

التكاليف وتدعيم المقدرة التنافسية - دراسة تطبيقية في شركة التقنيات المتطورة لإعادة

تصنيع المواد المستهلكة":

هدفت هذه الدراسة إلى إظهار دور ستة سيجما (Six Sigma) في تخفيض نسبة العيوب، وتعظيم الأرباح؛ من خلال التعرف إلى مدى إمكانية تطبيق منهجية هذا الأسلوب، وإلى أي مدى تؤثر معاييرها في تخفيض التكاليف، وزيادة المقدرة التنافسية.

ولتحقيق أهداف هذه الدراسة، قام الباحث بدراسة حالة لإحدى الشركات الصناعية الأردنية، وهي شركة التقنيات المتطورة لإعادة تصنيع المواد المستهلكة، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج، كان من أهمها أن الشركة المطروحة للبحث لا تطبق منهجية سيجما ستة، ولا يتوفر لديها مقومات تطبيق هذا المنهج ومتطلباته. وأنه في حال اعتماد الشركة لهذا المنهج، فإن ذلك سينعكس إيجاباً في تخفيض نسبة الإنتاج المعيب، وزيادة الكفاءة الإنتاجية، وتخفيض التكاليف. ويلاحظ ذلك من خلال الفترة المدروسة للشركة الممتدة من 2012/1/1-2012/6/30 فإن مستوى سيجمما سيرتقي من نسبة 3.1 إلى 3.9 حيث إنه عند تطبيق هذا المنهج، وكذلك نسبة الإنتاج المعيب ستتناقص من 11.50% - 3.50% وهذا سيؤدي إلى تحقيق أرباح إضافية بمقدار 61825.12 ديناراً.

وكما أوصى الباحث شركة التقنيات المتطورة لإعادة تصنيع المواد المستهلكة بتبني منهجية سيجمما ستة، والعمل على تغيير الثقافة التنظيمية، وتدريب جميع المستويات الإدارية في الشركة وتأهيلهم، وتطبيق هذا المنهج لما له من إيجابيات على الشركة قيد الدراسة.

5. دراسة (زاهر، 2014) بعنوان "تقييم واقع توافر متطلبات تطبيق منهجية ستة سيجمما في

المنظمات الصناعية" دراسة ميدانية

هدف البحث إلى التعرف على مدى توافر متطلبات تطبيق منهجية ستة سيجمما في الشركات محل البحث، من خلال التعرف إلى درجة إدراك العاملين لأهمية تطبيق منهجية ستة سيجمما، وعلى مدى ملاءمة الثقافة التنظيمية السائدة في الشركات محل البحث لتطبيق منهجية ستة سيجمما، وعلى مدى توافر المهارات اللازمة لتطبيق منهجية ستة سيجمما.

تمثل مجتمع البحث بالعاملين بالشركات الصناعية العامة في محافظة اللاذقية وهي: شركة نسيج اللاذقية، شركة غزل جبلة، الشركة العامة للخياط القطنية باللاذقية، المؤسسة العامة للتبغ ويبلغ عدد العاملين بالشركات المذكورة (10100) عامل، وعلى هذا الأساس فإذا كان مجتمع البحث بهذا الحجم فإن عينة البحث المناسبة هي 385 مفردة على أساس مستوى المعنوية (5%)

- تم استخدام الإحصائيات الوصفية للحصول على متوسطات إجابات أفراد العينة المتعلقة بكل فرضية وانحرافاتها المعيارية، بهدف مقارنتها مع متوسط المقياس.

وقد أشارت نتائج البحث إلى انخفاض درجة إدراك العاملين لأهمية تطبيق منهجية ستة سيجما، وعدم ملائمة الثقافة التنظيمية السائدة حالياً في الشركات محل البحث للثقافة التنظيمية المطلوبة لتطبيق منهجية ستة سيجما، وإلى عدم توافر المهارات الكافية لتطبيق منهجية ستة سيجما.

وتمثلت أهم توصيات البحث بضرورة قيام الشركات محل البحث بإجراء حملات توعية لرفع درجة إدراك العاملين لأهمية تطبيق منهجية ستة سيجما، وإلى ضرورة تشجيع العاملين على العمل الجماعي، وضرورة التوجه بحاجات الزبائن، وإتباع استراتيجية المبادرة، وتدريب العاملين على اختيار مشروعات تحسين الجودة، وتدريب العاملين على استخدام الأدوات الإحصائية والأدوات الإدارية والتخطيطية لتحسين الجودة.

6. دراسة (العسعس، 2014) بعنوان: "تطبيق منهجية الستة سيجما في شركات صناعة الأدوية

السورية" دراسة حالة : شركة الشرق للصناعات الدوائية

هدف هذا البحث لدراسة موضوع تطبيق منهجية الستة سيجما في شركات صناعة الأدوية السورية كمدخل فعال لتحسين جودة المستحضرات الدوائية ، و متطلبات التطبيق الناجح لها، والفوائد، والصعوبات التي ترافق عملية التطبيق . تم إجراء هذا البحث وفقاً لأسلوب دراسة الحالة، و ذلك من خلال التطبيق العملي لمنهجية الستة سيجما في شركة الشرق للصناعات الدوائية ،

والتعرف على فوائد ، و معوقات تطبيقها على أرض الواقع . كما تم قياس مدى توفر متطلبات التطبيق الناجح لمنهجية الستة سيجما في الشركة محل الدراسة و التوصل إلى مجموعة من المتطلبات الأساسية للتطبيق الفعال للستة سيجما يجب توفرها لدى شركات صناعة الأدوية السورية قبل البدء بعملية التطبيق بلغ عددها (16) متطلباً موزعة على ثلاث فئات رئيسية هي : المتطلبات الإدارية ، والمتطلبات التقنية، والمتطلبات البشرية التي توفر معاً البيئة الملائمة لتطبيق مبادرة الستة سيجما بنجاح و فعالية.

و قد توصل هذا البحث إلى مجموعة من النتائج أهمها : إمكانية تطبيق الستة سيجما كمدخل فعال لتحسين الجودة في شركة الشرق للصناعات الدوائية ، و وجود أثر جوهري لتطبيق الستة سيجما على جودة المستحضرات الدوائية التي تنتجها الشركة محل الدراسة حيث حقق مشروع عدة فوائد من أهمها تحسين جودة المستحضر، التحسين الدوائي الذي تم تنفيذه وفقاً لمنهجية (DMAIC) الذي شمله مشروع التحسين ، و تخفيض المتغيرة في مخرجات عملية تصنيعه ، وزيادة مقدرتها على تحقيق متطلبات الجودة المحددة لذلك المستحضر .بالإضافة إلى ذلك تبين وجود فروق جوهريّة بين درجة توافر متطلبات تطبيق منهجية الستة سيجما في شركة الشرق للصناعات الدوائية ، و بين المتطلبات الواجب توفرها للتطبيق الفعال لمنهجية الستة سيجما ، وأخيراً شكّل كلّ من الدور المطلوب من الإدارة العليا للشركة ، و استعداد الموظفين للمشاركة الفعالة في تطبيق مبادرة الستة سيجما أبرز العوائق أمام نجاح عملية التطبيق في شركة الشرق للصناعات الدوائية .كما تم اقتراح خارطة طريق مؤلفة من (12) مرحلة رئيسية يمكن أن تسهل من عملية تطبيق الستة سيجما في شركات صناعة الأدوية السورية ، و يمكن ملاءمتها لتراعي خصوصية كل شركة . و أخيراً أوصى البحث بضرورة الحفاظ على التحسينات التي تم تحقيقها عبر مشروع التحسين المنفذ في الشركة محل الدراسة.

7. دراسة (القصاص، 2014) بعنوان: " استخدام منهج ستة سيجما (Six Sigma) في ترشيد

اتخاذ القرارات الاستثمارية "دراسة تطبيقية على البنوك التجارية الفلسطينية:

هدفت هذه الدراسة إلى توضيح استخدام منهج ستة سيجما (Six Sigma) في ترشيد اتخاذ القرارات الاستثمارية في البنوك التجارية الفلسطينية، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة، تم تصميم استبانة مكونة من جزئين، اعتماداً على الإطار النظري والدراسات السابقة، وقد وزعت الاستبانة على (70) من العاملين في البنوك التجارية الفلسطينية المدرجة أسهماً في بورصة فلسطين للأوراق المالية وهذه البنوك هي (البنك الإسلامي العربي، بنك فلسطين، البنك الإسلامي الفلسطيني، البنك التجاري الفلسطيني، بنك الاستثمار الفلسطيني، بنك القدس، البنك الوطني "الرفاه") وتم استرداد (60) استبانة صالحة للتحليل، أي بنسبة إرجاع قدرها (86%) تقريباً. وتم استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) في التحليل، وتم استخدام المعالجة الإحصائية بهذا الخصوص.

وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: أن البنوك التجارية الفلسطينية تستخدم منهج ستة سيجما ستة في ترشيد اتخاذ القرارات الاستثمارية بدرجات متفاوتة للمعايير، حيث كانت أكثر المعايير استخداماً هو معيار دعم والتزام الإدارة العليا، يليه معيار التحسين المستمر، ومعيار القياس، ومعيار العمليات أو لأنظمة، ومعيار التغذية العكسية، أما معيار الموارد البشرية فكان أقل معايير منهج ستة سيجما استخداماً من قبل البنوك التجارية في فلسطين. كما وتوجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ بين استخدام البنوك التجارية الفلسطينية لمنهج ستة سيجما والمؤشرات المالية الدالة على ترشيد اتخاذ القرارات الاستثمارية وهي (القيمة السوقية إلى الدفترية، حجم التداول، قيمة التداول). كما وتوصلت الدراسة إلى وجود عوائق تحد من استخدام منهج ستة سيجما في البنك التجاري عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ وأهم تلك العوائق عدم وضوح

الأنشطة والعمليات التي يقوم بها البنك التجاري، بنسبة (75%) وعدم عمل الإدارة العليا على مشاركة العاملين في اتخاذ القرارات، بنسبة (73.667%) إضافة إلى عدم وجود دليل واضح للسياسة التي يتبعها البنك التجاري، بنسبة (73.333%) ومقاومة التغيير من قبل كافة المستويات الادارية، بنسبة والتأكيد على Six Sigma.

وقد أوصت الدراسة بعدة توصيات أهمها ضرورة الاهتمام بمفهوم إمكانية استخدامه في البنوك التجارية لما له من أهمية من الناحية العلمية، وذلك من خلال تقليل الأخطاء وتحسين جودة الخدمات المقدمة والتي تتناسب مع توقعات المستفيدين، وهو ما ينعكس على ترشيد قرارات الاستثمار. كما أوصت بضرورة مشاركة العاملين في عملية اتخاذ القرارات من خلال المقترحات الجيدة التي يقدمها العاملون في البنوك التجارية، وهذا يؤدي إلى تجنب مقاومتهم لأساليب المحاسبة الادارية الحديثة ومنها مفهوم Six Sigma.

8. دراسة (الآغا والمصري، 2014) بعنوان: "إطار مقترح لتطبيق منهجية (Six Sigma)

كمدخل لتحسين جودة الحياة الأكاديمية في الجامعات الفلسطينية“ :

هدف البحث التعرف إلى مستوى تطبيق منهجية (Six Sigma) في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة وعلاقتها بتحسين جودة الحياة الأكاديمية، وذلك من خلال التعرف على مستوى تطبيق منهجية (Six Sigma) من وجهة نظر الأكاديميين، والتعرف على الممارسات المتبعة لتحسين جودة الحياة الأكاديمية، وبيان العلاقة بين تطبيق منهجية (Six Sigma) وتحسين جودة الحياة الأكاديمية، والكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين مستوى تطبيق منهجية (Six Sigma) وتحسين جودة الحياة الأكاديمية تبعاً للمتغيرات الديموغرافية، كما هدف البحث أيضاً إلى تقديم إطار مقترح لتطبيق منهجية (Six Sigma) كمدخل لتحسين جودة الحياة الأكاديمية في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة، وقد وظف البحث المنهج الوصفي

التحليلي لملاءمته لموضوع البحث. ولتحقيق أهداف البحث قام الباحثان باستخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات معتمدين في ذلك على استخدام أسلوب (دلفاي) في بناء الاستبانة، وطبقت على عينة مكونة من (252) عضواً من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة وهي: الجامعة الإسلامية، جامعة الأزهر، جامعة الأقصى، من أصل المجتمع والمكون من (985) عضو هيئة تدريس. وقد توصل البحث إلى عدة نتائج، من أهمها:

• أن مستوى تطبيق منهجية Six Sigma في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة كان بنسبة كبيرة 78.44%.

• أن الممارسات المتبعة لتحسين جودة الحياة الأكاديمية في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة كانت بنسبة كبيرة % 74.78 .

• توجد فروق ذات دلالة إحصائية وفقاً إلى متغير الجامعة لجميع مجالات الدراسة والمجالات مجتمعة معاً لصالح الجامعة الإسلامية، ثم جامعة الأزهر وأخيراً جامعة الأقصى، عدا المجالات التالية: (دعم الإدارة العليا، التحسين المستمر، تدريب وتنمية الموارد البشرية، الأنظمة المطبقة داخل الجامعات، الجودة في العلاقات).

وبناءً على نتائج البحث، كان من أهم توصياته:

• أن تعمل الجامعات الفلسطينية جاهدةً على الاهتمام بتطبيق منهج (Six Sigma) كمنهج لتحسين جودة الحياة الأكاديمية.

• أن تدعم وتؤيد الإدارة العليا في الجامعات الفلسطينية تطبيق منهج (Six Sigma) وذلك من خلال اعتماد مخصصات خاصة للجودة ضمن الموازنة السنوية للجامعة، وأن تكون الخطة الاستراتيجية للجامعة من أهم أولوياتها الاهتمام بالجودة، وتعزيز تبادل الخبرات الأكاديمية والإدارية لتطبيق منهجية (Six Sigma)، وتوفير كافة العناصر المتعلقة بتطبيق المنهجية.

9. دراسة (عبد الله، 2013) بعنوان: " مدى إمكانية تبني منهجية الحيود السداسي في السيطرة على نوعية الادوية المطلوبة وفقا لأنموذج DMAIC" دراسة تحليلية في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوى:

هدفت الدراسة الى معالجة مشكلة واقعية تعاني منها الحالة المدروسة والمبلغة الى جامعة الموصل بموجب الكاب المرقم م.و.أق /2173/5 في 2009/12/23 الفقرة (2) وهي السيطرة على نوعية عامل مادي رئيسي يساهم في استكمال الخدمة الصحية وانتظام أدائها هو الدواء. توصلت الدراسة الى ان الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوى وقعت ضمن مستوى 4.25 Sigma ضمن السلم السداسي الذي يمكنها من المنافسة المحلية والإقليمية، وباعتماد المعالجات المقدمة في الدراسة الحالي في تتبع المعيب يمكن لها من المنافسة الدولية، من جهة اخرى توصلت الدراسة الى عيوب تسويقية تكمن في سوء اختيار المزيج الانتاجي غير القادر على المنافسة، وضعف التوزيع حيث ان الشركة لا تؤمن اكثر من (14%) من احتياجات المنظمات الصحية في المحافظة (سجلات دائرة صحة نينوى، 2009) وتوصلت الدراسة الى مجموعة من التوصيات وهي:

1. اعتماد مفهوم الإدارة الرشيدة للدواء التي تقوم على معالجة المعيب على نحو ممنهج ليس مجرد عمليات مجزأة غير متوازنة تتضمن عناصر النظام ككل (المدخلات- العمليات - المخرجات)
2. معالجة كل مسببات العيوب، والهدر، والتالف، عبر تحسين الخطوط الانتاجية باعتماد الماكنة المتعددة الخيارات، وزيادة عدد الخطوط الانتاجية بإضافة خط للأدوية النبيلة للأمراض المستعصية بالإضافة الى الاستعانة بمتخصصين في التسويق ودراسات الطاقة الانتاجية لضمان الحجم الأمثل للإنتاج ولتقليل الهدر في الانتاج بالإضافة الى العمل على بناء الطاقة

الكهربائية المستقلة لما لها من أثر في زيادة المعيب نتيجة التوقفات المستمرة على نحو خاص في الادوية الجافة.

3. الخطوة الاولى في التحسين لمعالجة العيوب باستخدام منهجية الحيوود السداسي هو في وضع برنامج تدريبي متخصص واستحداث هيئة متخصصة في الشركة تعمل على تحقيق التكامل بين اقسامها.

10. دراسة (حميدة، 2013) بعنوان: "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:

هدفت الدراسة الى التعرف على مدى توافر متطلبات تطبيق مدخل ستة سيجم (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) استبانة 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 الى نتائج الدراسة.

وقد توصلت الدراسة الى مجموعة من النتائج أهمها: تتوفر معايير مدخل ستة سيجم (Six Sigma) (دعم والتزام الإدارة العليا، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة، القياس والتغذية العكسية، الموارد البشرية والتدريب) لدى الشركات الصناعية في قطاع غزة، توجد علاقة ذات دالة احصائية 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

الديمغرافية والوظيفية التالية: (التخصص العلمي، المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة، عدد الدورات التدريبية).

وقدمت الدراسة عدة توصيات أهمها: ضرورة تبني معايير مدخل ستة سيجما (Six Sigma) 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 ستة سيجما (Six Sigma) وتوفير البيئة المناسبة لنجاح تطبيقه، ضرورة تبني الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة نظام محاسبة لتكاليف الجودة لمساعدتها في عملية التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات.

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

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على مدى استخدام معايير منهج ستة سيجما (Six Sigma) في تحقيق جودة التدقيق الداخلي في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة، ولتحقيق هدف الدراسة تم تصميم استبانة بالاعتماد على الدراسة النظرية والدراسات السابقة وتوزيعها على العاملين في أقسام التدقيق الداخلي وأقسام الجودة بالجامعات الفلسطينية في قطاع غزة بطريقة المسح الشامل بواقع (35) استبانة استرد منها (31) واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وتم استخدام برنامج التحليل الاحصائي للدراسات الاجتماعية لتحليل البيانات والوصول الى نتائج الدراسة.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة : (1) 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 (2) تلتزم الجامعات الفلسطينية في

قطاع غزة بتطبيق معايير التدقيق الداخلي (الكفاءة والعناية المهنية، إدارة أنشطة التدقيق الداخلي، تقييم إدارة المخاطر والرقابة، تخطيط وتنفيذ عملية التدقيق، إيصال النتائج) بدرجة كبيرة. (3) توجد علاقة دالة احصائيا بين استخدام معايير منهج ستة سيigma (Six Sigma) وبين تحقيق جودة التدقيق الداخلي لدى الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) وقدمت الدراسة عدة توصيات أهمها: (1) الاهتمام بتبني معايير منهج ستة سيigma (Six Sigma) كمنهج متكامل لتحقيق جودة الأداء في الجامعات الفلسطينية للاستفادة من هذا المنهج المعاصر في تحقيق مستويات مرتفعة من الجودة في عمليات التدقيق الداخلي وتقليل تكلفتها، وتقليل الأخطاء والانحرافات. (2) العمل على الالتزام المستمر بمعايير جودة التدقيق الداخلي، حيث ان ذلك يمكن إدارة الجامعة من تحقيق رقابة فعالة للأداء المالي والاداري. (3) ضرورة اهتمام الإدارة العليا في الجامعات الفلسطينية بتوفير كافة العناصر والمقومات المتعلقة بمعايير منهج ستة سيigma (Six Sigma) والعمل على تكاملها معا كمنهج شامل وتوفير البيئة المناسبة لنجاح تطبيق منهج ستة سيigma.

12. دراسة (عبد الله، 2012) بعنوان: " مدى الالتزام بمنهج ستة سيigma (Six Sigma) في

ضبط جودة التدقيق الداخلي" دراسة تطبيقية على المصارف العاملة في قطاع غزة"

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على مدى الالتزام بمنهج ستة سيigma (Six Sigma) في ضبط جودة التدقيق الداخلي في المصارف العاملة في قطاع غزة، ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بتصميم استبانة وزعت على عينة من موظفي قسمي التدقيق الداخلي والجودة في تلك المصارف، وقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي من خلال دراسة المحتوى، والنسب المئوية والتكرارات والمتوسط الحسابي واختبار ألفا كرونباخ واختبار T- Test من اجل الوصول للنتائج.

ومن اهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة ما يلي:

1- تلتزم المصارف العاملة في قطاع غزة بمعايير ستة سيجما (Six Sigma) (دعم القيادة العليا، التغذية العكسية والقياس، التحسين المستمر، العمليات والانظمة، الموارد البشرية) بدرجة كبيرة.

2- تلتزم المصارف العاملة في قطاع غزة بمعايير التدقيق الداخلي (الكفاءة المهنية، ادارة أنشطة التدقيق الداخلي، مجال العمل ، تخطيط وتنفيذ عملية التدقيق الداخلي، إيصال النتائج) بدرجة كبيرة جدا

3- توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين التزام المصارف العاملة في قطاع غزة بمعايير منهج ستة سيجما (Six Sigma) وضبط جودة التدقيق الداخلي عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) وخلصت الدراسة الى عدة توصيات اهمها: ضرورة الاهتمام بمنهج ستة سيجما (Six Sigma) والتأكيد على إمكانية استخدامه في المصارف لما له من اهمية من الناحية العلمية وذلك من خلال تقليل الاخطاء وتحسين جودة الخدمات المقدمة والتي تتناسب مع توقعات الزبائن، وهو ما ينعكس على جودة التدقيق الداخلي.

13.دراسة (الشريفي،2011) بعنوان: " ستة سيجما مدخل للقيمة المتميزة للزبون" دراسة استطلاعية لآراء عينة من مدراء الأقسام والشعب في معمل إسمنت الكوفة:

هدفت هذه الدراسة لاستكشاف أثر تطبيق ستة سيجما في تحقيق القيمة المتميزة للزبون في المنظمات الإنتاجية، دراسة استطلاعية لآراء عينة من مدراء الأقسام والشعب في معمل سمنت الكوفة الذي تم اختياره مجتمعا لإجراء الدراسة في عينة بلغ حجمها (37) فردا بعد ان تم توزيع (45) استمارة، وقد تم استبعاد (6) منها لعدم صلاحيتها للتحليل، وعدم إمكانية استرجاع (2) منها. وقد حاولت الدراسة إلقاء الضوء على متغيرين يعدان اليوم من المتغيرات الحساسة في منظمات الأعمال، إذ إن اللحاق بمصاف المنظمات الناجحة يتطلب الدقة التامة في رعاية جودة

المنتج أو الخدمة المقدمة للزبون. وقد حاولت الدراسة الإجابة على تساؤلات عدة منها ما مدى تطبيق أبعاد ستة سيجما في المعمل قيد الدراسة. وللإجابة على التساؤلات المطروحة بنيت الدراسة على فرضيتين رئيسيتين تضمنت كل منهما أربع فرضيات فرعية، ومن أجل التحقق من صدق الفرضيات التي تم بنائها فضلا عن معالجة البيانات التي تم جمعها من عينة بعد اختيار الوسائل الإحصائية الملائمة للدراسة (Spss) ، فقد استعانت الباحثة بالبرنامج الإحصائي والذي ينسجم مع فرضيات الدراسة. وقد توصلت الباحثة لجملة من الاستنتاجات مستدلة بالتوصل إليها على نتائج التحليل الإحصائي والملاحظة والمقابلات الشخصية، وتم عرض مجموعة من التوصيات بناء على استنتاجات الدراسة منها:

1. ضرورة ان تأخذ إدارة المعمل منهجية ستة سيجما بعين الاعتبار لأنها تمثل الأداة الأمثل التي تحقق أعلى جودة للمنتج والخدمة على حد سواء، وتقديم قيمة متميزة لزيائنها.
2. ضرورة ان تقوم إدارة المعمل بتدريب عاملها على مهارات التعامل مع الزبائن كي تتمكن من الاحتفاظ بهم واكتساب جدد منهم.

14. دراسة (جوادة، 2011) بعنوان "مدى توافر مقومات تطبيق ستة سيجما في المستشفيات

الحكومية في قطاع غزة ودورها في تحسين جودة الخدمات الصحية من وجهة نظر

الإدارة العليا":

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى إمكانية تطبيق ستة سيجما في المستشفيات الحكومية في قطاع غزة من وجهة نظر الإدارة العليا وذلك من خلال التعرف إلى مدى توفر العوامل الرئيسية كالعوامل الإدارية والتقنية والمالية والبشرية التي تساهم في نجاح تطبيق ستة سيجما، كما وهدفت هذه الدراسة للتعرف على أثر تطبيق ستة سيجما على تحسين جودة الخدمات الصحية وذلك

استنادا الى توقعات الإدارة العليا المتفائلة للجودة المرجوة التي يمكن ان يحققها تطبيق ستة سيجما في مجال العمل الصحي.

وقد تم تصميم استبانة خاصة لاستطلاع آراء عينة الدراسة المكونة من جميع موظفي فئة الإدارة العليا في المستشفيات الحكومية في قطاع غزة والبالغ عددهم 207، حيث تم استخدام طريقة المسح الشامل كما تم الحصول على 179 استبانة بنسبة استرداد 86.5%

وقد توصلت نتائج الدراسة الى توفر المتطلبات الاساسية لتطبيق ستة سيجما مثل المتطلبات الإدارية والبشرية والتقنية، وتوصلت ايضا الى تأكيد الادارية العليا ان التميز في خدمة المرضى من اهم اهدافها وعلى استعدادها لدعم تطبيق ستة سيجما، كما وأظهرت النتائج عدم توفر الدعم المالي لكل من: الاستعانة بخبراء خارجيين وكذلك عدم توفر الدعم المالي لشراء تقنيات وبرامج ستة سيجما، أما فيما يخص أثر تطبيق ستة سيجما على تحسين جودة الخدمات الصحية واستنادا الى توقعات الإدارة العليا المتفائلة للجودة المرجوة فقد تم التوصل الى ان هناك موافقة من قبل الإدارة العليا على ان تطبيق ستة سيجما له أثر على تحسين جودة الخدمات الصحية وذلك استنادا الى توقعات الإدارة العليا المتفائلة نحو أثر هذا التطبيق.

وقد خرجت الدراسة بعدد من التوصيات اهمها: ضرورة تعزيز وزيادة توافر المتطلبات الأساسية اللازمة لتطبيق ستة سيجما، وضرورة الاهتمام بمفهوم ستة سيجما ومحاولة العمل على توعية العاملين في المستشفيات بذلك المفهوم.

1. دراسة (Alidrisi,2014) بعنوان: "Prioritizing Critical Success Factors for Six Sigma Implementation Using Interpretive Structural Modeling":

هدفت الدراسة الى توفير منهج عملي لتحديد الأولويات الأكثر ممارسة لعوامل النجاح الحرجة لتنفيذ ستة سيجما، حيث تم تحديد العوامل الأكثر قبولا و معرفة من خلال الادبيات ، ثم تم دراسة العوامل الاتني عشر الحرجة، باستخدام واحدة من الأدوات البحثية الرياضية: مشاركة والتزام الإدارة (CSF1) والتغيير الثقافي (CSF2) والاتصالات (CSF3) والبنية التحتية التنظيمية والثقافية (CSF4) والتعليم والتدريب (CSF5) وربط ستة سيجما باستراتيجية الأعمال (CSF6) وربط ستة سيجما بالزبائن (CSF7) وربط ستة سيجما بالموارد البشرية (CSF8) وربط ستة سيجما بالموردين (CSF9) وفهم الأدوات والتقنيات الخاصة بستة سيجما (CSF10) ومهارات إدارة المشاريع (CSF11) وتحديد أولويات المشروع والاختيار (CSF12).

تم اقتراح نموذج مطور باستخدام دراسة حالة مختارة من صناعة خدمات السيارات. وتشير النتائج إلى أن جميع عوامل النجاح الحرجة تم تصنيفها كمتغيرات. ويوفر النموذج المطور خارطة طريق تساعد منهج ستة سيجما على فهم العملية من خلال تطبيق ستة سيجما على شركة معينة. بالرغم من أنه تم اختيار حالة دراسة من صناعة خدمات السيارات، فإن النتائج الحاصلة من خلال النموذج المقترح دعمت نتائج الدراسات السابقة بأن عوامل نجاح ستة سيجما هي عوامل حرجة.

2. دراسة (Rao & M.L, 2014) بعنوان "Six sigma concept for food industry" :

استخدمت الدراسة منهج (DMAIC) من اجل حل مشكلة اساسية والحد من تذبذب العمليات وارتفاع معدلات المنتجات المعيبة. حيث قدمت اسلوب ستة سيجما (Six Sigma) في قطاع الأغذية في الهند، وتم دراسة حالة قطاع صناعة الألبان واستعراض قصص نجاح بعض الشركات بعد اعتماد تطبيق مفهوم ستة سيجما مثل (Domino's ،H. J. Heinz Company) ، (Nestle Waters ،Pizza) .

وخلصت هذه الدراسة الى عدة توصيات لتنفيذ هذا المفهوم بنجاح، فمن الواجب أن يكون لدى المديرين رؤية واضحة، وأن يقدموها إلى جميع الموظفين بحيث تصبح رؤيتهم أيضا. ويجب أن تسعى المؤسسة لجذب أفضل الأشخاص في مجال معين وتوظيفهم. وأن تحدد بوضوح القيم والمبادئ (ثقافة الأعمال)، وأن يكون لديهم اتصال مع الموظفين على جميع المستويات. ومن المهم تطوير القادة، لأن المديرين عادة ما يكونون جيدين للتعامل مع ظواهر معقدة، ولكن مستقرة، في حين أن دور القادة يبرز في مجال الابتكار، لذلك من الضروري تطوير الالتزام بالتغيير بين الموظفين. القيادة مهمة لأن القادة لديهم القدرة لخلق بيئة إنتاجية، من خلال مساعدة الموظفين على فهم أهمية عملهم، وتوجيه سلوكهم نحو أهداف المؤسسة واختيار المشاريع المناسبة وتدريب الأشخاص المناسبين، ووضع خطط التحسين وتنفيذها وإدارة التميز في العمليات و استدامة المكاسب.

3. دراسة (Nourpanah and others, 2011) بعنوان: "Selection Six Sigma"

"Project Use Gahp-LP"

يعتمد التطبيق الناجح ل "سيجما ستة" على مدى ملاءمة تحديد أولويات ستة سيجما (Six Sigma) والاختيار الملائم. وتعتبر عملية اختيار المشروع الخطوة الأولى في تطبيق سيجما ستة، إن قرار اختيار المشروع - مع وجود تقييد للموارد- قرار هام جدا و يلعب دورا أساسيا في مدى تطبيق ستة سيجما (Six Sigma) ونشره داخل المنظمات. وقد تم تقديم مراجعة للدراسات السابقة والتي تسلط الضوء على مدى أهمية اختيار المشروع في نشر سيجما ستة، وهو موضوع بالغ الأهمية، ولم تتناوله الكثير من الدراسات سابقا. وكان الهدف من هذه الدراسة، تطوير نموذج رياضي يمكن من اختيار مشروع أو اكثر من مشاريع سيجما ستة؛ والتي تعود بفائدة جمة على

المنظمة، مع اقتراح منهج جديد من خلال دمج عملية التحليل الهرمي للمجموعة، والبرمجة الخطية لاختيار طريقة سيجما ستة.

4. دراسة (Vujica–Herzog & Gosnik, 2010) بعنوان: "Success Factors For

Six Sigma Implementation In Slovenian Manufacturing

Companies ":

نفذت هذه الدراسة على 10 مؤسسات صناعية في سلوفينيا ، حيث أظهرت النتائج أن هناك تحديات كبيرة لهذه المنظمات في المستقبل تتمثل في إدارة الجودة للمنتجات والوفاء باحتياجات الزبائن في آن واحد ، كما أن الكثير من المنظمات لا تعلم بالفوائد العظيمة التي يمكن الحصول عليها من ستة سيجما (Six Sigma)، من جهة أخرى أبدى بعض المستجيبين أنه ليس لديهم الموارد الكافية لتنفيذ ستة سيجما (Six Sigma)، كما أن بعض الإدارات لم تكن تعرف بأن أنظمة الجودة التي تستخدمها لا تربط بين رضا الزبائن وإدارة العمليات ، كما أن الدراسة بينت أن مشاركة الإدارة ، وتدريب الموظفين ، وثقافة المنظمة الداعمة لفهم منهجية ستة سيجما (Six Sigma)، تعد عوامل نجاح حرجة لتنفيذ ستة سيجما (Six Sigma) في المنظمات الصناعية في سلوفينيا.

5. دراسة (Burn,2010) بعنوان: "Critical Success Factors Of Six Sigma

Implementations In Italian Companies":

هدفت الدراسة إلى لمناقشة النتائج المتعلقة بأحد المشاريع وهدفت إلى تحليل ستة سيجما (Six Sigma) وتطبيقاتها في المؤسسات الإيطالية، عن طريق مجموعة من الأسئلة المتعلقة بأسلوب المؤسسات الإيطالية بتطبيق ستة سيجما . كما أثارت تساؤلاً حول ما إذا كانت المؤسسات الإيطالية تطبق ستة سيجما تماماً كما بدأت في موتورولا أم أن هناك طريقة إيطالية لستة سيجما، وهل المؤسسات الإيطالية التي طبقت ستة سيجما حصلت على نفس عوامل النجاح الحرجة

المذكورة في الأدبيات العالمية؟ وأظهرت نتائج التحليل أن هناك نقصاً في الأدبيات المتعلقة بتطبيق ستة سيجما في المؤسسات الإيطالية.

6. دراسة (Guion,2010) بعنوان " The Impact of TQM and Six sigma

Methodologies on Organizational Performance Improvement":

ركزت الدراسة على طريقتين لإدارة الجودة : إدارة الجودة الشاملة و ستة سيجما (Six Sigma)، إذ قيمت الدراسة أثر كل من طرق إدارة الجودة الشاملة على الأداء المالي للمنظمة ، وتم قياس الأداء المالي للمنظمة بواسطة التدفق النقدي الحر والأرباح قبل الفائدة ، والضريبة ، والاهتلاك. إن إدارة الجودة الشاملة تعد مدخلاً لإدارة الجودة يركز على احتياجات الزبون ، وتحسين العمليات للمساعدة في تحسين جودة منتجات المنظمة ، وخدمات المنتج ، ورضا الزبائن ، وتقليل تكاليف الإدارة ، وتستخدم ستة سيجما (Six Sigma) أدوات إحصائية لتقليل الاختلافات في العمليات سواء أكانت صناعية أو خدمات مالية أو خدمات رعاية صحية ، ومنهجية ستة سيجما تحسن القيمة لمخرجات المنظمة كالجودة وتطوير الأداء.

7. دراسة (Fredendall, Robbins & Zu, 2009) بعنوان: " Mapping The Critical

Links Between Organizational Culture And TQM/Six Sigma Practices"

هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير الثقافة التنظيمية على تطبيق الممارسات المختلفة المدرجة ضمن منهجية ستة سيجما (Six Sigma) وكذلك تلك المرتبطة بإدارة الجودة الشاملة ، وتم استخدام إطار القيم المتنافسة لتحديد توجهات القيم الأساسية للثقافة التنظيمية ، وفهم الفائدة من أنواع الثقافة التنظيمية التي تساعد المديرين لتنفيذ ممارسات إدارة الجودة الشاملة وستة سيجما بفاعلية. وتوصلت الدراسة إلى أن نموذج الدراسة يبين إلى حد كبير مجموعة من الثقافات ترتبط بسبع من الممارسات، هي : دعم الإدارة ، والموارد ، وإدارة القوى العاملة ، المنتجات / الخدمات ،

إدارة عمليات ستة سيجما كما تؤكد أهمية الثقافة لتنفيذ فعال لإدارة الجودة الشاملة من خلال إيجاد بيئة تنظيمية تشجع على التغيير وإشراك الموظفين وتوفير الموارد اللازمة.

8. دراسة (Rodriguez,2008) بعنوان: "A framework To Align Strategy,

Improvement Performance, And Customer Satisfaction Using And

Integration Of Six Sigma And Balanced Scorecard "

هدفت الدراسة إلى تطوير أسس إدارة المنهجيات وتنفيذها وتقييمها في المواءمة بين الاستراتيجية والأداء والزبائن من أجل تحقيق القيمة للمنظمة ، كما سمحت منهجية الدراسة في تنظيم بين بطاقة الأداء المتوازن ومنهجية ستة سيجما (Six Sigma) وإيجاد العلاقة بينهما ، وتم إجراء هذه الدراسة في القطاع الخدمي بحيث وفرت فرصة من أجل تقييم بطاقة الأداء المتوازن ومنهجية ستة سيجما (Six Sigma) ، في نظام الضمان الاجتماعي لمؤشرات الإنتاجية التي تقاس بدورة الزمن ومعدل الأخطاء وقدرة الخط الانتاجي ، وأظهرت نتائج تنفيذ هذه المنهجية في نظام الضمان تحسين 40% من الوقت لدورة عملية الائتمان ، وزيادة 50% في قدرة هذه العملية ، و 56% نقص في عدد الأنشطة ذات القيمة غير المضافة خلال نفس فترة من الزمن.

9. دراسة (Ho, Chang &Wang ,2008) بعنوان: "An Empirical Study Of Key-

Success Factors For Six Sigma Green Belt Projects At An Asian

MRO Company":

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد عوامل النجاح الحرجة لصيانة الطائرات وإصلاحها خلال مراحل إنشاء برامج ستة سيجما (Six Sigma)، وهذا يتحقق من خلال دراسة أربعة عشر مفتاحاً لعوامل النجاح منها: (التزام الإدارة العليا ومشاركتها، استراتيجية الأعمال على أساس متطلبات الزبائن، وضع إطار ستة سيجما ستة، تنفيذ المشروع ومتابعة النتائج، استثمار الموارد الأساسية،

الاستثمار والتدريب للمدربين والموجهين مثل الأحزمة السوداء ...) نظام الحوافز / المكافآت وشملت الدراسة جميع موظفي شركات الصيانة في آسيا ، وتم التحليل لتحديد خمسة عوامل لنجاح وتحسين مشاريع الحزام الأخضر .

10. دراسة (Tran,2006) بعنوان: "Factors In The Successful

Implementation of Six Sigma In Canadian Manufacturing Firms " :

هدفت الدراسة إلى تحديد العوامل التي تسهم في تنفيذ ستة سيجما (Six Sigma)، وهذه الدراسة شملت 230 مستجيباً محتملاً وكانت الردود (35) رداً من الموقع الإلكتروني isixsigma.com ، وتمثلت الدراسة في ستة عشر متغيراً مستقلاً (الدعم المالي ، تكامل ستة سيجما مع استراتيجية المنظمة ، دعم الإدارة العليا والتزامها ، البنية التحتية للمنظمة ، تكامل ستة سيجما مع الموارد البشرية ، تكامل ستة سيجما مع المزودين ، التدريب ، مهارات إدارة المشاريع المراجعة والمتابعة ، فهم منهجية ستة سيجما، الأدوات الإحصائية ، الحوافز، ثقافة المنظمة ، ربط ستة سيجما بالزبون والاتصالات ، إعداد الأهداف وتم تحديدها بوصفها عوامل مميزة ، وتم توزيعها على مجموعات شملت تمويل ستة سيجما ، تكامل استراتيجية ستة سيجما، النظام الإداري لستة سيجما والأسس التربوية لستة سيجما وتم استخدام خمسة مقاييس لنجاح ستة سيجما (الدعم المالي ، الخطأ لكل مليون فرصة ، رضا الزبائن ، أداء العمليات الداخلية ، أداء المزودين) وتمثلت المتغيرات التابعة بالنجاح المالي ، ونجاح الأداء للعمليات الداخلية.

11. دراسة (Pie-Shih,2006) بعنوان: "The Effect Of Six Sigma

Implementation Practices On Business Performance"

هدفت هذه الدراسة لتحليل واقع الشركات في تايوان التي تطبق ستة سيجما (Six Sigma) وأثرها على أداء الأعمال وركزت على المتغيرات المستقلة الآتية :

- دعم الإدارة العليا ، التدريب ، تكامل كل مهارات الجودة ، تكامل اتخاذ القرارات مع الوضع المالي للشركة كمتغيرات مستقلة. أما المتغير التابع : أداء الأعمال المتمثل في : تخفيض التكاليف ، وتخفيض نسبة الأخطاء ، ورفع رضا الزبائن ، نمو المبيعات . وتوصلت الدراسة إلى:
- أن تطبيق ستة سيجما (Six Sigma) له أثر إيجابي على تخفيض التكاليف ونسبة الأخطاء.
 - لا توجد علاقة بين تطبيق ستة سيجما (Six Sigma) وزيادة حجم المبيعات.
 - هناك علاقة إيجابية بين تطبيق ستة سيجما (Six Sigma) و زيادة رضا الزبائن.

التعليق على الدراسات السابقة:

تبرز أهمية هذه الدراسة من أهمية الموضوع الذي تناولته من جهة، كما تبرز أهميتها في القطاع الذي استهدفته من جهة أخرى، حيث هدفت هذه الدراسة الى البحث عن إمكانية تطبيق أحدث مفاهيم الجودة، ألا وهو مفهوم منهج (ستة سيجما) في أحد أهم القطاعات وهو قطاع الصناعات الغذائية وذلك من خلال التعرف إلى مدى توافر الإمكانيات المختلفة اللازمة لتطبيقها في قطاع الصناعات الغذائية، حيث تعتبر هذه الدراسة الأولى على مستوى الدراسات في الضفة الغربية التي تناولت هذا الموضوع الجديد والمتطور للجودة على هذه الصناعة بشكل خاص حسب علم الباحثة، لما لتطبيق هذا المفهوم من أهمية عظمى على تحسين جودة الإنتاج، وتقليل معدلات الأخطاء في هذا القطاع المهم، ومن خلال الدراسات السابقة نلاحظ أن تطبيق ستة سيجما والفوائد الناتجة عن هذا التطبيق قد احتل جل اهتمام الكتاب والباحثين.

تتميز هذه الدراسة بتناول مقومات منهج ستة سيجما كل على حدة، ودراسة مدى توافرها في شركات تصنيع المواد الغذائية في الضفة الغربية، كبيئة خصبة وملائمة لنجاح تطبيق مناهج الجودة المعاصرة، ومنها منهج ستة سيجما في ظل التوجه و السعي الحثيث من قبل إدارتها نحو

ترسيخ مفاهيم الجودة والتطوير في الأداء، ومن ثم فإن التفصيل في دراسة هذه المعايير أو المقومات يساعد في تقبل هذا المنهج وفهما، وتوضيح المجالات التي تحتاج لمزيد من الاهتمام للنجاح في تحقيق أهداف الجودة والوصول لمستويات التميز والتنافسية العالية التي تتشدها هذه الشركات.

من خلال الدراسات السابقة التي تم عرضها في هذا المجال نلاحظ مايلي:

1. يتضح من الدراسات السابقة أن هناك اهتماما متزايدا وتوجها إيجابيا نحو تطبيق منهج ستة سيجما.
2. أظهرت الدراسات السابقة أن هناك علاقة إيجابية ما بين تطبيق ستة سيجما وبين تحسين مستويات الأداء، وتقليل معدلات عيوب الانتاج وبالتالي تقليل التكاليف و زيادة التنافسية.
3. بعض الدراسات السابقة استهدفت الشركات التي طبقت بالفعل منهج ستة سيجما، كما حاولت التعرف إلى العقبات التي واجهت عملية التطبيق، كما قامت بدراسة العلاقة بين العوامل المؤثرة في عملية التطبيق.
4. تتفق هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة، حيث انها هدفت الى التعرف إلى مدى إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما، والتعرف إلى المقومات اللازمة للتطبيق من عدمها.
5. استخدمت معظم الدراسات السابقة المنهج الوصفي ، القائم على المسح الميداني أو المنهج الوصفي التحليلي، وهذا المنهج كما تراه الباحثة أنسب المناهج لتلك الدراسات ودراستها أيضا، مستخدمين بعضهم المقابلات، والأكثرية استخدمت أداة الاستبانة كأداة لجمع البيانات، ولقد أفادت الدراسات السابقة الباحثة في النقاط الآتية:
- ساعدت الباحثة في تحديد مشكلة الدراسة وبيان أهميتها.

- تحديد محاور الإطار النظري والمنهج الملائم وأداة الدراسة المناسبة، والمتمثلة في الاستبانة وكيفية بنائها وتحديد متغيراتها، ومجتمع الدراسة وعينته، وكذلك الاساليب الاحصائية اللازمة.
- توجيه الباحثة الى كثير من المراجع المتعلقة بالدراسة، وفرت عليها جهدا كبيرا في أثناء البحث.
- عززت قناعة الباحثة بأهمية ستة سيجما، وتطبيقاتها في تقليل عيوب الإنتاج.
- أكدت الدراسات السابقة أهمية دور الابعاد التالية: (دعم والتزام الإدارة العليا، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة ، توفر الموارد البشرية اللازمة، التغذية العكسية والقياس)
- أكدت الدراسات السابقة تداخل العمليات التي تتم في ستة سيجما، وهذا زاد قناعة الباحثة بأهميتها في تحسين جودة العمليات الانتاجية في الشركات الصناعية.
- معرفة الأدوار المستقبلية لمبادئ ستة سيجما، التي ستسهم في تعزيز وتطوير العمليات الإنتاجية في الشركات الصناعية.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة وإجراءاتها

1-3 مقدمة

2-3 منهج الدراسة

3-3 أساليب جمع البيانات

4-3 مجتمع الدراسة

5-3 عينة الدراسة

6-3 أدوات الدراسة

7-3 صدق أداة الدراسة

8-3 ثبات أداة الدراسة

9-3 المعالجات الإحصائية للبيانات

الفصل الثالث

طريقة الدراسة وإجراءاتها

1-3 مقدمة:

تناول هذا الفصل وصفاً كاملاً ومفصلاً لطريقة الدراسة وإجراءاتها التي قامت بها الباحثة لتنفيذ هذه الدراسة، وشمل وصف منهج الدراسة ومجتمعها، وعينتها، وأداتها، وصدق الأداة، وثبات الأداة، وإجراءات الدراسة، والتحليل الإحصائي.

2-3 منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج الوصفي الذي يعتمد على دراسة الظاهرة في الوقت الحاضر كما هي في الواقع، وهذا المنهج هو المناسب والأفضل لمثل هذه الدراسات.

ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة ببناء أسئلة المقابلة، وتكونت من (6) أسئلة، وصممت الباحثة استبانة تحتوي على (62) فقرة، تشتمل على بيانات عامة عن مجتمع الدراسة، و مقومات تطبيق منهج ستة سيجما مقسمة إلى 5 محاور: (دعم والتزام الإدارة العليا، التحسين المستمر، توفر الموارد البشرية اللازمة، استخدام العمليات ونظم المعلومات، استخدام التغذية العكسية والقياس)، ومعوقات تطبيق منهج ستة سيجما في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية.

3-3 جمع البيانات والمعلومات:

من أجل تحقيق أهداف الدراسة تم الحصول على البيانات من المصادر الأولية والمصادر الثانوية.

1-3-3 المصادر الأولية:

تم الحصول على البيانات من المصادر الأولية التالية:

(1) الاستبانة: تم تصميم استبانة للدراسة، وتوزيعها على جميع موظفي هذه الشركات من

مستويات الإدارة العليا والوسطى والتنفيذية، ومن ثم تفرغ الاستبانة وتحليلها من خلال

البرنامج الإحصائي (SPSS).

(2) المقابلة، وذلك من خلال إجراء مقابلة مع مديري دوائر الجودة والإنتاج في شركات

تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية، ثم تحليلها يدويا.

2-3-3 المصادر الثانوية

تم الحصول على البيانات عن طريق المصادر الثانوية المتمثلة في الكتب، والمراجع العربية

والأجنبية، والدوريات والمقالات والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، وكذلك المجالات

العلمية والمهنية المتخصصة، وبعض المواقع الإلكترونية التي تنشر أبحاثا محكمة على شبكة

الانترنت.

4-3 مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية، والبالغ

عددها (9) شركات، اعتمادا على عدد العاملين في هذه الشركات (فوق المئة موظف)، والجدول رقم

(1-3) يوضح أسماء هذه الشركات مرتبة تنازليا اعتمادا على عدد العاملين فيها، حيث تم استبعاد

شركة البينار لمنتجات الألبان لعدم موافقتهم على تعبئة الاستبانة أو إجراء المقابلات:

جدول رقم (3-1): أسماء شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية اعتمادا على عدد

العاملين

الرقم	اسم الشركة	العنوان	عدد العاملين	عدد الإداريين
1	شركة المشروبات الوطنية (كوكا كولا)	رام الله	675	17
2	شركة الجنيدي لتصنيع الألبان والمواد الغذائية	الخليل	550	40
3	شركة الجبريني لمنتجات الألبان والمواد الغذائية	الخليل	389	20
4	شركة سنيورة للصناعات الغذائية	العيزرية	376	27
5	شركة القصراوي التجارية الصناعية	الخليل	260	21
6	شركة سنقرط للمنتجات الغذائية	رام الله	250	16
7	شركة مصنع بوظة الأرز	نابلس	200	12
8	شركة الحمودة لمنتجات الألبان والمواد الغذائية	العيزرية	130	15
9	شركة مصانع الزيوت النباتية	نابلس	120	13

المصدر: (اتحاد الصناعات الغذائية، 2017)

4-4 عينة الدراسة:

- تم استهداف جميع الإداريين في هذه الشركات من مستويات الإدارة العليا والوسطى والتنفيذية بما فيهم موظفي دوائر الجودة وموظفي التصنيع الغذائي بالشركات (محل الدراسة)، وذلك باستخدام طريقة المسح الشامل وبلغ عددهم 181 وتم استرداد (170) استبانة صالحة للتحليل. وبلغت نسبة الاسترداد 94% ، والجدول رقم (3-2): يوضح توزيع أفراد مجتمع الدراسة حسب

المعلومات الشخصية:

الجدول (2-3): خصائص مجتمع الدراسة (المبحوثين)

المتغير	الفئة	العدد	النسبة المئوية
العمر	من 20-30 سنة	88	51.8
	من 31-40 سنة	49	28.8
	أكثر من 40 سنة	33	19.4
	المجموع	170	100.0
المؤهل العلمي	دكتوراه	1	0.6
	ماجستير	15	8.8
	بكالوريوس	134	78.8
	دبلوم فاضل	20	11.8
	المجموع	170	100.0
المستوى الإداري	الإدارة العليا	26	15.3
	الإدارة الوسطى	84	49.4
	الإدارة التنفيذية	60	35.3
	المجموع	170	100.0
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	65	38.2
	من 5-10 سنوات	54	31.8
	من 11-15 سنة	18	10.6
	أكثر من 15 سنة	33	19.4
	المجموع	170	100.0

الجدول (3-3): خصائص مجتمع الدراسة (الشركات)

المتغير	الفئة	العدد	النسبة المئوية
اسم الشركة	شركة المشروبات الوطنية (كوكا كولا)	17	10.0
	شركة الجنيدي لتصنيع الألبان والمواد الغذائية	40	23.5
	شركة الجبريني لمنتجات الألبان والمواد الغذائية	19	11.2
	شركة سنيورة للصناعات الغذائية	26	15.3
	شركة القصر اوي التجارية الصناعية	21	12.4
	شركة سنقرط للمنتوجات الغذائية	13	7.6
	شركة مصنع بوظة الارز	11	6.5
	شركة الحمودة لمنتجات الألبان والمواد الغذائية	11	6.5
	شركة مصانع الزيوت النباتية	12	7.1
	المجموع		170
عمر الشركة	أكثر من 15 سنة	9	
شهادات الجودة الحاصلة عليها الشركة	FSSC22000	2	
	22000ISO	4	
	ISO 14000	3	
	HACCP	4	
	GMP	2	
	PSM	8	
	غير حاصلة	1	
	غير ذلك	5	

3-5 أدوات الدراسة:

3-5-1 الاستبانة

بعد مراجعة الدراسات السابقة، وجمع البيانات من المصادر الثانوية المختلفة ذات الصلة بموضوع ستة سيجما، ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بتصميم الاستبانة لدراسة مدى إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma) في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية، ولتحقيق أهداف الدراسة صممت الباحثة استبانة تحتوي على (62) فقرة، تشمل على بيانات عامة عن مجتمع الدراسة، و مقومات تطبيق منهج ستة سيجما مقسمة إلى (5) محاور، ومعوقات تطبيق منهج ستة سيجما في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية. وتتدرج الإجابة على الفقرات على النحو الآتي: (لا أوافق بشدة =1)، (لا أوافق =2)، (أوافق =3)، (أوافق بشدة =4) على مقياس ليكرت الرباعي من (1-4)، وتم اعتبار الإجابة "لا أعرف" كقيم مفقودة، وتم احتساب نسبها المئوية.

3-5-2 المقابلة

قامت الباحثة ببناء أسئلة المقابلة، وتكونت من (6) أسئلة، لإجراء مقابلات مع مديري دوائر الجودة والإنتاج في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى، بهدف التعرف إلى مدى إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma)، ورصد المعوقات المتوقعة لتطبيق هذا المنهج في الشركات (محل الدراسة).

3-6 ثبات الأداة

ثبات أداة الدراسة يعبر عن مدى تجانس إجابات المبحوثين وتناسقها (اتساقها) على فقرات أداة الدراسة وعباراتها ومدى دقة إجاباتهم، على أن تعطي أداة الدراسة النتائج نفسها، إذا أعيد تطبيقها على عينة أخرى مماثلة في نفس الظروف. لذلك و لقياس ثبات أداة الدراسة تم قياس الثبات

لمجالات أداة الدراسة بالإضافة إلى الدرجة الكلية للمجالات والفقرات باستخدام معاملات الثبات

كرونباخ ألفا وكانت النتائج على النحو الآتي الجدول رقم (3-4) :

جدول رقم (3-4): معاملات الثبات

معامل الثبات ألفا كرونباخ	عدد الفقرات	المجال
0.91	10	دعم والتزام الإدارة العليا
0.94	10	التحسين المستمر
0.89	9	توفر الموارد البشرية اللازمة
0.92	10	استخدام العمليات ونظم المعلومات
0.93	10	استخدام التغذية العكسية والقياس
0.89	49	الدرجة الكلية للمقومات
0.96	13	معوقات تطبيق منهج ستة سيجما
0.94	62	الدرجة الكلية

كما يتضح من الجدول السابق تراوحت قيم معاملات الثبات لمجالات الدراسة (0.89-0.96)، كما بلغت قيمة معامل الثبات الكلية (0.94)، مما يدل على أن أداة الدراسة الحالية قادرة على إعادة إنتاج 94% من البيانات و النتائج الحالية فيما لو تم إعادة القياس والبحث واستخدامها مرة أخرى بنفس الظروف، وهذه القيم اعتبرت مناسبة لأغراض الدراسة والأهداف التي وضعت هذه المجالات وفقراتها من أجلها.

7-3 صدق أدوات الدراسة

- للارتقاء بمستوى الاستبانة ولضمان تحقيقها للأهداف التي وضعت من أجلها، تمت مراجعتها وتحكيمها من قبل عدد من الأكاديميين والمتخصصين في مجال الدراسة، وتم استشارة اختصاصيين في مجال الإحصاء من أجل عملية إدخال البيانات وتحليلها. وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم تعديل بعض عبارات الاستبانة كي تصبح أكثر وضوحاً من حيث الصياغة وانتماؤها للمحاور التي تدرج تحتها.
من ناحية أخرى تم حساب معاملات الاستخراج بطريقة التحليل العاملي والتي تعبر عن قوة العلاقة بين كل فقرة من فقرات محاور أداة الدراسة ومجالاتها مع الدرجة الكلية لذلك المحور الذي تنتمي إليه الفقرة، وتعتبر أداة الدراسة بأنها تتمتع بدرجة صدق عال عندما تكون جميع الاستخراج أو معظمها معاملات أكبر من 0.5، وبالتالي يدل ذلك على زيادة أو ارتفاع ارتباط فقرات كل مجال أو محور بالدرجة الكلية لذلك المجال أو المحور. و يتضح من الجدول أدناه بأن معظم معاملات الاستخراج أعلى من 0.5 فيما يتعلق بأداة الدراسة المستخدمة، مما يدل على تمتع أداة الدراسة بصدق عال، وأن أداة الدراسة المستخدمة قادرة بدرجة مرتفعة على تحقيق الأهداف التي وضعت من أجلها، والجدول رقم (3-5)، يوضح نتائج معاملات الاستخراج.
- و للتحقق من صدق أداة الدراسة النوعية (المقابلة)، قامت الباحثة بعرض نموذج المقابلات على المشرف، وقد أخذت بملاحظاته.

جدول رقم (3-5): مصفوفة قيم معاملات الاستخراج لمجالات أداة الدراسة

المجال	معاملات الاستخراج (القيمة العظمى - القيمة الصغرى)	الفقرات التي معاملها أقل من 0.5
دعم والتزام الإدارة العليا	0.64-0.55	الفقرة 4 و 7
التحسين المستمر	0.77-0.54	----
توفر الموارد البشرية اللازمة	0.86-0.5	----
استخدام العمليات ونظم المعلومات	0.7-0.53	الفقرة 37
استخدام التغذية العكسية والقياس	0.74-0.54	الفقرة 45
الدرجة الكلية للمقومات	0.93-0.65	----
معوقات تطبيق منهج ستة سيجما	0.81-0.54	----
الدرجة الكلية	0.98-0.79	----

3-8 خطوات تطبيق الدراسة:

- قامت الباحثة بمراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية، ثم قامت بزيارات استطلاعية أولية على بعض الشركات (محل الدراسة)، ثم حددت الجهات ذات الصلة التي تساعد في الحصول على المعلومات، ثم الحصول على كتب رسمية من الجامعة موجهة للجهات المعنية لتسهيل مهمة الحصول على المعلومات، وقامت بتصميم الاستبانة بعد التأكد من صدق أداة الدراسة، فقد قامت الباحثة بتوزيع (181) استبانة على جميع الموظفين الإداريين في هذه الشركات باستخدام طريقة المسح الشامل من مستويات الإدارة العليا والوسطى و

التفذية بما فيهم موظفي دوائر الجودة وموظفي التصنيع الغذائي بالشركات، حيث تم استرداد (170) استبانة.

- ثم قام المبحوثون بتعبئة الاستبانات بما هو مطلوب منهم، وبعد ذلك قامت الباحثة بجمعها وبلغت الاستبانات المستردة (170) استبانة صالحة للتحليل بنسبة استرداد 94%، تم استخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) لتحليل النتائج ثم قامت بمناقشتها وخرجت بعدة توصيات ومقترحات.

كما قامت ببناء اسئلة المقابلة لإجراء مقابلات مع مديري دوائر الجودة والإنتاج في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية وتحليلها بشكل يدوي، ثم تقديم المقترحات والتوصيات لتطبيق منهج ستة سيجا في شركات تصنيع المواد الغذائية في الضفة الغربية.

3-9 متغيرات الدراسة

(1) مقومات منهج ستة سيجا (Six Sigma) وتشمل:

- دعم والتزام الإدارة العليا
- التحسين المستمر
- توفر الموارد البشرية اللازمة
- استخدام العمليات ونظم المعلومات
- استخدام التغذية العكسية والقياس

(2) معوقات تطبيق منهج ستة سيigma.

3-10 محددات الدراسة

لقد واجهت الباحثة بعض الصعوبات أثناء القيام بهذه الدراسة، أهمها:

- قلة توفر كتب عربية تتناول هذا الموضوع في المكتبات
- عدم موافقة شركة البينار لمنتجات الألبان على فتح المجال أمام الباحثة لإجراء المقابلة، وتعبئة الاستبانة، بالرغم من المحادثات المتعددة لإقناعهم بالتعاون وتوجيه كتاب رسمي من الجامعة يوضح طبيعة الدراسة.

3-11 المعالجة الإحصائية

بعد جمع بيانات الدراسة، قامت الباحثة بمراجعتها تمهيدا لإدخالها إلى الحاسوب، وتم إدخالها للحاسوب بإعطائها أرقام معينة أي بتحويل الإجابات اللفظية إلى رقمية، حيث أعطيت الإجابة أوافق بشدة 4 درجات، والإجابة أوافق 3 درجات، والإجابة لا أوافق درجتين، أما الإجابة لا أوافق بشدة فقد أعطيت درجة واحدة على مقياس ليكرت الرباعي، وكلما زادت الدرجة زادت درجة استجابات المبحوثين نحو مدى إمكانية تطبيق منهج ستة سيigma (Six Sigma) في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية، وتم اعتبار الإجابة "لا أعرف" كقيم مفقودة، وتم تحليلها باحتساب نسبها المئوية فقط. وقد تمت المعالجة الإحصائية اللازمة للبيانات باستخراج الأعداد والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية من أجل الإجابة على أسئلة الدراسة، وتم استخدام معادلة الثبات كرونباخ ألفا لفحص ثبات أداة الدراسة، وأسلوب التحليل العاملي لفحص صدق أداة الدراسة، وذلك باستخدام الحاسوب باستخدام برنامج الرزم الإحصائية (SPSS) .

12-3 مفتاح التصحيح

بعد إعطاء اتجاهات أفراد العينة أرقاماً تمثل أوزاناً لاتجاهاتهم من (1 _ 4)، تم حساب فرق أدنى قيمة وهي 1 من أعلى قيمة وهي 4 = 3 ، وهو ما يسمى المدى، ثم تم قسمة قيمة المدى على عدد المجالات المطلوبة في الحكم على النتائج وهو 4 ليصبح الناتج $0.75 = 3/4$ ، وبالتالي نستمر في زيادة هذه القيمة ابتداءً من أدنى قيمة وذلك لإعطاء الفترات الخاصة بتحديد المستوى أو الاتجاه بالاعتماد على الوسط الحسابي، والجدول رقم (3-6) يوضح ذلك :

جدول رقم (3-6): مفتاح التصحيح الرباعي

المستوى	الوسط الحسابي
منخفضة جداً	أقل من 1.75
منخفضة	من 1.75 _ أقل من 2.5
مرتفعة	من 2.5 _ أقل من 3.25
مرتفعة جداً	من 3.25 فأكثر

الفصل الرابع

تحليل الاستبانة والمقابلات

1-4 تحليل الاستبانة - أسئلة الدراسة

أ - تحليل السؤال الاول الرئيس

1-1-4 تحليل أسئلة الدراسة- السؤال الفرعي الاول

2-1-4 تحليل أسئلة الدراسة- السؤال الفرعي الثاني

3-1-4 تحليل أسئلة الدراسة- السؤال الفرعي الثالث

4-1-4 تحليل أسئلة الدراسة- السؤال الفرعي الرابع

5-1-4 تحليل أسئلة الدراسة- السؤال الفرعي الخامس

ب - تحليل السؤال الثاني الرئيس

2-4 تحليل المقابلات

1-2-4 تحليل اسئلة المقابلة- السؤال الأول

2-2-4 تحليل اسئلة المقابلة- السؤال الثاني

3-2-4 تحليل اسئلة المقابلة-السؤال الثالث

4-2-4 تحليل اسئلة المقابلة- السؤال الرابع

5-2-4 تحليل اسئلة المقابلة - السؤال الخامس

6-2-4 تحليل اسئلة المقابلة - السؤال السادس

الفصل الرابع

سيتناول هذا الفصل تحليل بيانات الدراسة وعرضها ، بدءا من تحليل أسئلة الاستبانة، ومن ثم تحليل المقابلات.

1-4 تحليل الاستبانة - أسئلة الدراسة:

أ- السؤال الأول الرئيس: ما إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما في شركات تصنيع المواد

الغذائية الكبرى في الضفة الغربية ؟

الجدول رقم (1-4) يبين الوسط الحسابي الكلي والانحراف المعياري الكلي والوزن النسبي للدرجة الكلية، التي تمثل إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية:

الجدول رقم (1-4):

معامل الاختلاف	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	لا أوافق بشدة		لا أوافق		لا أعرف		أوافق		أوافق بشدة		إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية
			%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	
0.10	0.34	3.24	0.5	43	4.6	385	13.1	1088	54.1	4506	27.7	2308	الدرجة الكلية

يتضح من خلال الجدول (1-4) بأن درجة إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية مرتفعة فقد بلغ مجموع نسب الموافقة (81.8%)، ومجموع نسب عدم

الموافقة (5.1%)، كما يلاحظ أن نسبة الإجابة "لا أعرف" بشكل عام بلغت (13.2%) وهي مقبولة نسبياً. وبلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (3.24) والانحراف المعياري الكلي مقداره (0.34) بوزن نسبي (80.6%).

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

1-1-4 السؤال الفرعي الأول: ما إمكانية دعم والتزام الإدارة العليا لتطبيق منهج ستة

سيجما؟

الجدول رقم (2-4) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لفقرات الأداة المتعلقة بمجال إمكانية دعم والتزام الإدارة العليا لتطبيق منهج ستة سيجما.

الجدول رقم (2-4):

الرقم	مدى إمكانية دعم والتزام الإدارة العليا لتطبيق منهج ستة سيجما	أوافق بشدة		أوافق		لا أعرف		لا أوافق بشدة		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	معامل الاختلاف
		%	ت	%	ت	%	ت	%	ت			
1.	تغطي الإدارة العليا اهتماماً عالياً لسياسة الجودة ضمن استراتيجياتها المستقبلية	47.6	81	48.2	82	3.5	6	0.6	1	0.51	3.49	0.15
2.	تضع الإدارة العليا عمليات تطوير الجودة في سلم أولوياتها	41.8	71	52.4	89	5.3	9	0.6	1	0.51	3.43	0.15
3.	لدى الإدارة العليا الاستعداد التام لاستخدام أساليب معاصرة في مجال الجودة	37.1	63	51.2	87	10.0	17	1.8	3	0.53	3.39	0.16
4.	تتوفر لدى الإدارة العليا الإمكانيات المالية اللازمة لتطبيق برامج الجودة	45.9	78	38.2	65	15.3	26	0.6	1	0.51	3.53	0.14
5.	تقوم الإدارة العليا بعمل اجتماعات ولقاءات دورية للتوعية بأهمية الجودة	22.4	38	57.6	98	11.2	19	8.2	14	0.59	3.15	0.19
6.	تشجع الإدارة العليا الموظفين على حضور مؤتمرات علمية تتعلق بالجودة	18.8	32	62.4	106	11.8	20	6.5	11	0.55	3.13	0.18
7.	تعمل الإدارة العليا على تأسيس وحدات داخلية مستقلة مختصة بالجودة	30.0	51	52.4	89	12.4	21	5.3	9	0.57	3.28	0.17

0.15	0.52	3.37	0.0	0	1.8	3	8.2	14	54.1	92	35.9	61	8.	تحرص الإدارة العليا على الاهتمام العالي بإدارة علاقات الزبائن
0.16	0.53	3.33	0.0	0	2.4	4	12.9	22	53.5	91	31.2	53	9.	تحرص الإدارة العليا على إدراج علاقات الزبائن ضمن استراتيجياتها
0.15	0.51	3.48	0.0	0	0.6	1	5.9	10	47.6	81	45.9	78	10.	تقوم الإدارة العليا باتخاذ الإجراءات المناسبة عند حصول انحدار مفاجئ في جودة منتجاتها
0.11	0.38	3.34	0.1	2	2.8	48	9.6	164	51.8	880	35.6	606		الدرجة الكلية

يوضح الجدول (2-4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة من فقرات أداة الدراسة التي تقيس إمكانية دعم والتزام الإدارة العليا لتطبيق منهج ستة سيجما مرتبة ترتيباً تنازلياً حسب درجات الوسط الحسابي، وتشير الدرجة الكلية الواردة في الجدول أن اتجاهات الباحثين كانت مرتفعة جداً، فقد بلغ مجموع نسب الموافقة (87.4%)، ومجموع نسب عدم الموافقة (2.9%)، ويبلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (3.34) والانحراف المعياري الكلي مقداره (0.38) بوزن نسبي (83.5%)، مما يدل على أن درجة إمكانية دعم والتزام الإدارة العليا لتطبيق منهج ستة سيجما مرتفعة جداً. وتتفق هذه النتائج مع دراسة (الاعبري والغيلي، 2015) التي طبقت على مصانع الأدوية بالجمهورية اليمنية ودراسة (القصاص، 2014) التي طبقت على البنوك التجارية الفلسطينية، ودراسة (أبو ناهية، 2012) التي طبقت على جودة التدقيق الداخلي في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة، ودراسة (حميدة، 2013) التي طبقت على الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة، ودراسة (عبد الله، 2013) التي طبقت على الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوى - العراق، ودراسة (عبد الله، 2012) التي طبقت على المصارف العاملة في قطاع غزة، ودراسة (جواده، 2011) التي طبقت على المستشفيات الحكومية في قطاع غزة، ودراسة (Rao & M.L, 2014) التي طبقت على قطاع الأغذية في

الهند، ودراسة (Tran,2006) التي طبقت على شركات التصنيع الكندية، ودراسة (Pie-Shih,2006) التي هدفت لتحليل أثر تطبيق منهج ستة سيجما على أداء الشركات في تايوان. وترجع أسباب ذلك الاتفاق من وجهة نظر الباحثة الى أن دعم والتزام الإدارة العليا هو من أهم عوامل نجاح أي أسلوب جديد مهما اختلف تخصص الشركة المطبقة له او جنسيتها. بينما اختلفت النتائج مع دراسة (الغامدي،2015) التي طبقت في الجامعات السعودية حيث جاءت بدرجة متوسطة.

ورتببت فقرات الأداة ترتيبا تنازليا حسب درجات الأوساط الحسابية، وقد جاء في مقدمة هذه الفقرات: الفقرة (تتوفر لدى الإدارة العليا الإمكانيات المالية اللازمة لتطبيق برامج الجودة) بمتوسط حسابي مقداره (3.53) وانحراف معياري مقداره (0.51) مع ملاحظة أن نسبة الإجابة "لا أعرف" على هذه الفقرة بلغت (15.3%) وهي مرتفعة نسبيا، الفقرة (تعطي الإدارة العليا اهتماما عاليا لسياسة الجودة ضمن استراتيجياتها المستقبلية) بمتوسط حسابي مقداره (3.49) وانحراف معياري مقداره (0.51)، الفقرة (تقوم الإدارة العليا باتخاذ الإجراءات المناسبة عند حصول اندثار مفاجئ في جودة منتجاتها) بمتوسط حسابي مقداره (3.48) وانحراف معياري مقداره (0.51)، الفقرة (تضع الإدارة العليا عمليات تطوير الجودة في سلم أولوياتها) بمتوسط حسابي مقداره (3.43) وانحراف معياري مقداره (0.51).

في حين كانت أدنى الفقرات : الفقرة (تشجع الإدارة العليا الموظفين على حضور مؤتمرات علمية تتعلق بالجودة) بمتوسط حسابي مقداره (3.13) وانحراف معياري مقداره (0.55)، الفقرة (تقوم الإدارة العليا بعمل اجتماعات ولقاءات دورية للتوعية بأهمية الجودة) بمتوسط حسابي مقداره (3.15) وانحراف معياري مقداره (0.59)، الفقرة (تعمل الإدارة العليا على تأسيس وحدات داخلية مستقلة مختصة بالجودة) بمتوسط حسابي مقداره (3.28) وانحراف معياري مقداره (0.57)، الفقرة

(تحرص الإدارة العليا على إدراج علاقات الزبائن ضمن استراتيجياتها) بمتوسط حسابي مقداره (3.33) وانحراف معياري مقداره (0.53).

4-1-2 السؤال الفرعي الثاني: ما إمكانية استخدام التحسين المستمر اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما؟

الجدول رقم (3-4) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لإجابات المبحوثين على فقرات المجال المتعلق بمدى إمكانية استخدام التحسين المستمر اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما:

الجدول رقم (3-4):

الرقم	مدى إمكانية استخدام التحسين المستمر اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما	أوافق بشدة		أوافق		لا أعرف		أوافق		أوافق بشدة		الرقم		
		%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت			
0.15	0.50	3.34	0.0	0	1.2	2	3.5	6	61.2	104	34.1	58	11	لدى الشركة أهداف محددة للتحسين المستمر
0.16	0.52	3.31	0.0	0	2.4	4	13.5	23	54.7	93	29.4	50	12	لدى الشركة خطة استراتيجية واضحة للتحسين المستمر
0.17	0.56	3.36	0.0	0	3.5	6	7.1	12	52.4	89	37.1	63	13	تعتمد الشركة متطلبات الزبون ركيزة رئيسية للتحسين المستمر
0.16	0.52	3.25	0.0	0	4.1	7	4.7	8	63.5	108	27.6	47	14	تقوم إدارة الشركة على التحسين المستمر لتخفيض الانحرافات في الإنتاج
0.19	0.62	3.23	1.2	2	5.3	9	12.4	21	52.9	90	28.2	48	15	تطلب الإدارة العليا تقارير بشكل دوري حول مشاريع التحسين المستمر
0.17	0.54	3.24	0.0	0	4.7	8	12.9	22	56.5	96	25.9	44	16	تحرص الشركة على التنبؤ بمتطلبات الزبون
0.18	0.58	3.14	1.2	2	5.9	10	14.1	24	58.8	100	20.0	34	17	تُعنى الإدارة بالتعرف على اقتراحات العاملين والأخذ بها في عملية تحسين جودة العمليات بالشركة

0.17	0.54	3.26	0.0	0	4.1	7	14.7	25	54.7	93	26.5	45	تُعنى الإدارة بالتعرف على اقتراحات الزبائن والأخذ بها في عملية تحسين جودة المنتجات بالشركة	18.
0.16	0.53	3.33	0.0	0	2.4	4	11.2	19	54.7	93	31.8	54	تتم مراجعة العمليات المعمول بها في الشركة باستمرار من أجل التعديل والتحسين	19.
0.17	0.54	3.21	0.6	1	3.5	6	12.4	21	60.0	102	23.5	40	ترتبط العمليات المعمول بها ارتباطا مباشرا ببرامج التحسين المستمر	20.
0.13	0.41	3.24	0.3	5	3.7	63	10.6	181	56.9	968	28.4	483	الدرجة الكلية	

يوضح الجدول (3-4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة من فقرات أداة الدراسة التي تقيس إمكانية استخدام التحسين المستمر اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما مرتبة ترتيبا تنازليا حسب درجات الوسط الحسابي، وتشير الدرجة الكلية الواردة في الجدول أن اتجاهات الباحثين كانت مرتفعة، فقد بلغ مجموع نسب الموافقة (85.3%)، ومجموع نسب عدم الموافقة (4%) فقط، وبلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (3.24) والانحراف المعياري الكلي مقداره (0.41) بوزن نسبي (81.1%)، مما يدل على أن درجة إمكانية استخدام التحسين المستمر اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما مرتفعة. وتتفق هذه النتائج مع دراسة (الأغبري والغيلي، 2015) التي طبقت على مصانع الأدوية بالجمهورية اليمنية ودراسة (القصاص، 2014) التي طبقت على البنوك التجارية الفلسطينية، ودراسة (أبو ناهية، 2012) التي طبقت على جودة الداخلي في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة، ودراسة (حميدة، 2013) التي طبقت على الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة، ودراسة (عبد الله، 2013) التي طبقت على الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوى - العراق، ودراسة (عبد الله، 2012) التي طبقت على المصارف العاملة في قطاع غزة، ودراسة (Guion, 2010) التي بحثت في أهمية منهج ستة سيجما على تحسين أداء

المنظمات من خلال تحسين عملياتها، ودراسة (Rodriguez,2008) التي هدفت إلى تطوير وتنفيذ وتقييم أسس إدارة المنهجيات في المواصفة بين الاستراتيجية و تحسين الأداء و رضا الزبائن من أجل تحقيق قيمة للمنظمة.

وترجع أسباب ذلك الاتفاق من وجهة نظر الباحثة إلى أن إدارة الشركات تنظر الى التحسين المستمر للأداء على أنه أساس لتحقيق برامج الجودة بدرجة كبيرة، ويرجع ذلك لرغبة إدارة الشركات للارتقاء لمستويات الأداء بشكل مستمر وتحقيق متطلبات الزبائن.

بينما اختلفت النتائج مع دراسة (الغامدي،2015) التي طبقت في الجامعات السعودية، حيث جاءت بدرجة متوسطة.

ورتيبت فقرات الأداة ترتيباً تنازلياً حسب درجات الأوساط الحسابية، وقد جاء في مقدمة هذه الفقرات: الفقرة (تعتمد الشركة متطلبات الزبون ركيزة رئيسة للتحسين المستمر) بمتوسط حسابي مقداره (3.36) وانحراف معياري مقداره (0.56)، الفقرة (لدى الشركة أهداف محددة للتحسين المستمر) بمتوسط حسابي مقداره (3.34) وانحراف معياري مقداره (0.5)، الفقرة (نتم مراجعة العمليات المعمول بها في الشركة باستمرار من اجل التعديل والتحسين) بمتوسط حسابي مقداره (3.33) وانحراف معياري مقداره (0.53)، الفقرة (لدى الشركة خطة استراتيجية واضحة للتحسين المستمر) بمتوسط حسابي مقداره (3.31) وانحراف معياري مقداره (0.52).

في حين كانت أدنى الفقرات : الفقرة (تُعنى الإدارة بالتعرف إلى اقتراحات العاملين والأخذ بها في عملية تحسين جودة العمليات بالشركة) بمتوسط حسابي مقداره (3.14) وانحراف معياري مقداره (0.58)، الفقرة (ترتبط العمليات المعمول بها ارتباطاً مباشراً ببرامج التحسين المستمر) بمتوسط حسابي مقداره (3.21) وانحراف معياري مقداره (0.54)، الفقرة (تطلب الإدارة العليا تقارير بشكل دوري حول مشاريع التحسين المستمر) بمتوسط حسابي مقداره (3.23) وانحراف معياري مقداره

(0.62)، الفقرة (تحرص الشركة على التنبؤ بمتطلبات الزبون) بمتوسط حسابي مقداره (3.24)

وانحراف معياري مقداره (0.54).

وكانت اعلى الفقرات التي تم الإجابة عليها ب "لا أعرف" هي (تُعنى الإدارة بالتعرف إلى اقتراحات الزبائن والأخذ بها في عملية تحسين جودة المنتجات بالشركة) بنسبة (14.7%) وهي مرتفعة نسبيا.

4-1-3 السؤال الفرعي الثالث: ما إمكانية توفير الموارد البشرية اللازمة لتطبيق

منهج ستة سيجما؟

يبين الجدول (4-4) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لإجابات المبحوثين على فقرات المجال المتعلق بإمكانية توفير الموارد البشرية اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما:

الجدول رقم (4-4):

معامل الاختلاف	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	لا أوافق بشدة		لا أوافق		لا أعرف		أوافق		أوافق بشدة		إمكانية توفير الموارد البشرية اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما	الرقم
			%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت		
0.16	0.51	3.27	0.0	0	2.9	5	7.1	12	62.4	106	27.6	47	لدى الشركة المورد البشري المؤهل لتطبيق برامج الجودة	21.
0.25	0.73	2.92	3.5	6	11.8	20	27.1	46	44.7	76	12.9	22	تربط الإدارة العليا مكافآت الموظفين بمعايير منها الجودة في الأداء	22.
0.17	0.54	3.23	0.6	1	2.9	5	15.9	27	57.1	97	23.5	40	لدى الشركة الموارد البشرية المدربة على برامج الجودة	23.
0.19	0.57	3.08	0.6	1	7.6	13	25.9	44	51.2	87	14.7	25	لدى الشركة الموارد البشرية المدربة على تطبيق البرامج الإحصائية لضبط الجودة	24.
0.19	0.57	3.05	0.6	1	9.4	16	17.6	30	57.6	98	14.7	25	توفر الإدارة البرامج التدريبية للعاملين بمختلف المستويات الإدارية في مجالات الجودة	25.
0.23	0.66	2.93	2.4	4	11.8	20	25.9	44	48.8	83	11.2	19	تعمل الشركة على توفير الحوافز الملائمة للعاملين المسؤولين عن تنفيذ برامج الجودة	26.

0.19	0.59	3.05	1.8	3	8.2	14	11.2	19	62.9	107	15.9	27	تتظر إدارة الشركة لكل العاملين كجزء من مجموعة تحسين الجودة	27
0.25	0.73	2.89	2.9	5	15.3	26	26.5	45	42.4	72	12.9	22	تقوم الإدارة العليا بتقييم أداء الموظفين بالاستناد إلى جودة المنتجات	22
0.23	0.68	2.93	2.4	4	12.9	22	24.7	42	47.6	81	12.4	21	تقوم الإدارة العليا بتقييم أداء الموظفين بالاستناد إلى رضا الزبائن	21
0.14	0.43	3.03	1.6	25	9.2	141	20.2	309	52.7	807	16.2	248	الدرجة الكلية	

يوضح الجدول (4-4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة من فقرات أداة الدراسة التي

تقيس إمكانية توفير الموارد البشرية اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما مرتبة ترتيباً تنازلياً حسب درجات

الوسط الحسابي، وتشير الدرجة الكلية الواردة في الجدول أن اتجاهات المبحوثين كانت مرتفعة فقد بلغ

مجموع نسب الموافقة (68.9%)، ومجموع نسب عدم الموافقة (10.8%)، ومجموع نسب لا أعرف

(20.2%) و بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (3.03) والانحراف المعياري الكلي مقداره (0.43) بوزن

نسبي (75.8%)، مما يدل على أن درجة إمكانية توفير الموارد البشرية اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما

مرتفعة. وتتفق هذه النتائج مع دراسة (الأغبري و الغيلي، 2015) التي طبقت على مصانع الأدوية

بالجمهورية اليمنية، ودراسة (أبو ناهية، 2012) التي طبقت على جودة التدقيق الداخلي في الجامعات

الفلسطينية في قطاع غزة، ودراسة (حميدة، 2013) التي طبقت على الشركات الصناعية العاملة في قطاع

غزة، ودراسة (عبد الله، 2013) التي طبقت على الشركة العامة لصناعة الأدوية والمسلزمات الطبية في

نينوى - العراق، ودراسة (عبد الله، 2012) التي طبقت على المصارف العاملة في قطاع غزة ودراسة

(جوادة، 2011) التي طبقت على المستشفيات الحكومية في قطاع غزة. ودراسة (Rao & M.L, 2014)

التي طبقت على قطاع الأغذية في الهند، ودراسة (Tran, 2006) التي طبقت على شركات التصنيع

الكندية. ودراسة (Ho, Chang & Wang, 2008) التي هدفت إلى تحديد عوامل النجاح الحرجة لصيانة

الطائرات وإصلاحها وركزت على أهمية توفر الموارد البشرية اللازمة وتدريبها وتحفيزها لتطبيق هذا

المنهج. وحسب رأي الباحثة فإن تدريب العاملين وربط الحوافز بنتائج العمل يؤدي إلى تحسين الأداء ويحفز العاملين إلى العناية والدقة في العمل.

بينما اختلفت النتائج مع دراسة (الغامدي،2015) التي طبقت في الجامعات السعودية حيث جاءت بدرجة متوسطة ودراسة (القصاص،2014) التي طبقت على البنوك التجارية الفلسطينية ودراسة (العسوس،2014) التي طبقت في شركات صناعة الأدوية السورية حيث جاءت النتائج بعدم توفر الموارد البشرية اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما فيها.

كما يلاحظ ارتفاع نسبة الإجابة "لا أعرف" على معظم فقرات هذا المجال، ويعود ذلك حسب رأي الباحثة إلى ضعف الثقافة التنظيمية المبينة على ثقافة الجودة في الشركات.

ورتب فقرات الأداة ترتيباً تنازلياً حسب درجات الأوساط الحسابية، وقد جاء في مقدمة هذه الفقرات: الفقرة (لدى الشركة المورد البشري المؤهل لتطبيق برامج الجودة) بمتوسط حسابي مقداره (3.27) وانحراف معياري مقداره (0.51)، الفقرة (لدى الشركة الموارد البشرية المدربة على برامج الجودة) بمتوسط حسابي مقداره (3.23) وانحراف معياري مقداره (0.54)، الفقرة (لدى الشركة الموارد البشرية المدربة على تطبيق البرامج الإحصائية لضبط الجودة) بمتوسط حسابي مقداره (3.08) وانحراف معياري مقداره (0.57)، الفقرة (توفر الإدارة البرامج التدريبية للعاملين بمختلف المستويات الإدارية في مجالات الجودة) بمتوسط حسابي مقداره (3.05) وانحراف معياري مقداره (0.57).

في حين كانت أدنى الفقرات : الفقرة (تقوم الإدارة العليا بتقييم أداء الموظفين بالاستناد إلى جودة المنتجات) بمتوسط حسابي مقداره (2.89) وانحراف معياري مقداره (0.73)، الفقرة (تربط الإدارة العليا مكافآت الموظفين بمعايير منها الجودة في الأداء) بمتوسط حسابي مقداره (2.92) وانحراف معياري مقداره (0.73) مع ملاحظة أن نسبة الإجابة "لا أعرف" على هذه الفقرة بلغت (27.1%) وهي مرتفعة نسبياً، الفقرة (تقوم الإدارة العليا بتقييم أداء الموظفين بالاستناد إلى رضا الزبائن) بمتوسط حسابي مقداره (2.93)

وانحراف معياري مقداره (0.68)، الفقرة (تعمل الشركة على توفير الحوافز الملائمة للعاملين المسؤولين عن تنفيذ برامج الجودة) بمتوسط حسابي مقداره (2.93) وانحراف معياري مقداره (0.66).

4-1-4 السؤال الفرعي الرابع: ما إمكانية استخدام العمليات ونظم المعلومات اللازمة لتطبيق منهج

سته سيجما؟

يبين الجدول (4-5) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لإجابات المبحوثين على فقرات المجال المتعلق بإمكانية استخدام العمليات ونظم المعلومات اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما:

الجدول رقم (4-5):

معامل الاختلاف	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	لا أوافق بشدة		لا أوافق		لا أعرف		أوافق		أوافق بشدة		إمكانية استخدام العمليات ونظم المعلومات اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما	الرقم
			%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت		
0.16	0.53	3.31	0.0	0	2.9	5	7.6	13	57.6	98	31.8	54	لدى الشركة معايير واضحة لقياس جودة العمليات	.30
0.17	0.55	3.29	0.0	0	4.1	7	10.0	17	55.9	95	30.0	51	يتم تطوير العمليات بشكل دائم ومستمر	.31
0.16	0.54	3.30	0.0	0	3.5	6	12.9	22	53.5	91	30.0	51	يتم تطوير أنظمة المعلومات بشكل دائم ومستمر	.32
0.17	0.58	3.42	0.6	1	2.4	4	7.6	13	47.1	80	42.4	72	يتوفر لدى الشركة توثيق كامل لعملياتها الرئيسية	.33
0.16	0.53	3.26	0.6	1	1.8	3	15.3	26	57.6	98	24.7	42	نظام المعلومات في الشركة يتيح تطبيق برامج التحسين المستمر للجودة	.34
0.16	0.53	3.25	0.0	0	3.5	6	22.4	38	51.2	87	22.9	39	نظام المعلومات في الشركة يمكن من قياس العيوب	.35
0.17	0.55	3.17	0.0	0	6.5	11	15.9	27	56.5	96	21.2	36	نظام المعلومات في الشركة يلبي متطلبات عملية التحليل العلمي للمشكلات	.36
0.17	0.54	3.26	0.0	0	4.1	7	17.1	29	53.5	91	25.3	43	نظام المعلومات في الشركة يمكن من التواصل الفعال مع الزبائن	.37

0.17	0.57	3.26	1.2	2	2.4	4	11.2	19	57.1	97	28.2	48	تعمل الشركة على توفير نظام لتبادل المعلومات بين الأقسام المختلفة	.38
0.17	0.57	3.35	0.0	0	4.1	7	9.4	16	50.6	86	35.9	61	تعمل الشركة على تحديث أنظمة رقابة الجودة بشكل مستمر	.39
0.13	0.41	3.27	0.2	4	3.5	60	12.9	220	54.1	919	29.2	497	الدرجة الكلية	

يوضح الجدول (4-5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة من فقرات أداة الدراسة التي تقيس إمكانية استخدام العمليات ونظم المعلومات اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما مرتبة ترتيباً تنازلياً حسب درجات الوسط الحسابي، وتشير الدرجة الكلية الواردة في الجدول إلى أن اتجاهات المبحوثين كانت مرتفعة جداً، فقد بلغ مجموع نسب الموافقة (83.3%)، ومجموع نسب عدم الموافقة (3.7%)، وبلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (3.27) والانحراف المعياري الكلي مقداره (0.41) بوزن نسبي (81.7%)، مما يدل على أن درجة إمكانية استخدام العمليات ونظم المعلومات اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما مرتفعة جداً.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة (الاعبري والغيلي، 2015) التي طبقت على مصانع الأدوية بالجمهورية اليمنية، ودراسة (القصاص، 2014) التي طبقت على البنوك التجارية الفلسطينية ودراسة (العسوس، 2014) التي طبقت في شركات صناعة الأدوية السورية ودراسة (أبو ناهية، 2012) التي طبقت على الداخلي الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة، ودراسة (حميدة، 2013) التي طبقت على الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة، ودراسة (عبد الله، 2013) التي طبقت على الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوى - العراق، ودراسة (عبد الله، 2012) التي طبقت على المصارف العاملة في قطاع غزة ودراسة (جوادة، 2011) التي طبقت على المستشفيات الحكومية في قطاع غزة. ودراسة (Rao & M.L, 2014) التي طبقت على قطاع الأغذية في الهند، ودراسة (Tran, 2006) التي

طبقت على شركات التصنيع الكندية ودراسة (Alidrisi,2014) حيث هدفت الدراسة إلى توفير منهج عملي لتحديد الأولويات الأكثر ممارسة لعوامل النجاح الحرجة لتنفيذ ستة سيجما ومنها استخدام العمليات ونظم المعلومات. وفي رأي الباحثة فإن هذا الاتفاق يدل على أن الإدارة تعتبر العمليات والأنشطة المختلفة هي نقطة البداية لبرامج الجودة بصورة كبيرة وهذا يشير إلى أن جهود دوائر الجودة في الشركات تسير بشكل جيد وتركز على أساسيات العمل، حيث لا يكفي التركيز على جودة المدخلات والمخرجات بل يجب التركيز على جودة العمليات والأداء. كما تؤكد الباحثة على ضرورة التركيز على توفير أنظمة المعلومات والاتصال وقواعد البيانات الملائمة لنجاح تطبيق منهج ستة سيجما.

بينما اختلفت النتائج مع دراسة (الغامدي،2015) التي طبقت في الجامعات السعودية حيث جاءت بدرجة منخفضة.

ورتب فقرات الأداة ترتيباً تنازلياً حسب درجات الأوساط الحسابية، وقد جاء في مقدمة هذه الفقرات: الفقرة (يتوفر لدى الشركة توثيق كامل لعملياتها الرئيسية) بمتوسط حسابي مقداره (3.42) وانحراف معياري مقداره (0.58)، الفقرة (تعمل الشركة على تحديث أنظمة رقابة الجودة بشكل مستمر) بمتوسط حسابي مقداره (3.35) وانحراف معياري مقداره (0.57)، الفقرة (لدى الشركة معايير واضحة لقياس جودة العمليات) بمتوسط حسابي مقداره (3.31) وانحراف معياري مقداره (0.53)، الفقرة (يتم تطوير أنظمة المعلومات بشكل دائم ومستمر) بمتوسط حسابي مقداره (3.3) وانحراف معياري مقداره (0.54).

في حين كانت أدنى الفقرات: الفقرة (نظام المعلومات في الشركة يلبي متطلبات عملية التحليل العلمي للمشكلات) بمتوسط حسابي مقداره (3.17) وانحراف معياري مقداره (0.55)، الفقرة (نظام المعلومات في الشركة يمكن من قياس العيوب) بمتوسط حسابي مقداره (3.25) وانحراف معياري

مقداره (0.53) مع ملاحظة أن نسبة الإجابة "لا أعرف" على هذه الفقرة بلغت (22.4%) وهي مرتفعة نسبياً، الفقرة (تعمل الشركة على توفير نظام لتبادل المعلومات بين الأقسام المختلفة) بمتوسط حسابي مقداره (3.26) وانحراف معياري مقداره (0.57)، الفقرة (نظام المعلومات في الشركة يمكن من التواصل الفعال مع الزبائن) بمتوسط حسابي مقداره (3.26) وانحراف معياري مقداره (0.54).

4-1-5 السؤال الفرعي الخامس: ما إمكانية استخدام التغذية العكسية والقياس

اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما؟

يبين الجدول رقم(4-6) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لإجابات

المبحوثين على فقرات المجال المتعلق بإمكانية استخدام التغذية العكسية والقياس اللازم لتطبيق

منهج ستة سيجما:

الجدول(4-6):

الرقم	إمكانية استخدام التغذية العكسية والقياس اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما	أوافق بشدة		لا أوافق		لا أعرف		أوافق		أوافق بشدة		معامل الاختلاف	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي
		%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت			
.40	توجد لدى الشركة وحدة رقابة داخلية	42.9	73	0.6	1	4.1	7	4.1	7	48.2	82	0.18	0.60	3.39
.41	توجد لدى الشركة وحدة لتلقي الشكاوى	32.9	56	0.6	1	8.2	14	8.2	14	50.0	85	0.20	0.64	3.26
.42	توجد لدى الشركة وحدة لتلقي مقترحات الزبائن	30.0	51	0.6	1	6.5	11	12.4	21	50.6	86	0.19	0.62	3.26
.43	تعتمد إدارة الشركة على الأساليب الإحصائية لقياس ومراقبة مستويات الجودة	24.7	42	0.0	0	5.9	10	20.6	35	48.8	83	0.18	0.58	3.24
.44	تعتمد إدارة الشركة على اساليب متعددة في الحصول على المعلومات التي تساعد في تقييم المنتجات	23.5	40	0.0	0	2.4	4	16.5	28	57.6	98	0.15	0.50	3.25
.45	تولي إدارة الشركة اهتماما عالياً بعملية قياس نسب الهدر والأخطاء والمعيب في المنتجات	29.4	50	0.0	0	1.8	3	12.9	22	55.9	95	0.15	0.51	3.32
.46	تعمل إدارة الشركة على معالجة الانحرافات بناء على ما تضمنته التغذية العكسية من تقارير	18.8	32	0.6	1	4.1	7	21.2	36	55.3	94	0.17	0.54	3.17
.47	تحرص إدارة الشركة على معرفة آراء الزبائن	24.7	42	1.2	2	2.4	4	9.4	16	62.4	106	0.17	0.55	3.22

0.17	0.55	3.25	0.6	1	3.5	6	10.0	17	58.8	100	27.1	46	يتم إجراء عمليات تفتيش بصفة دورية على جميع نشاطات الشركة	.48
0.16	0.52	3.23	0.0	0	4.1	7	10.6	18	60.6	103	24.7	42	تسعى إدارة الشركة دائماً لتقييم نتائج برامج الجودة	.49
0.13	0.43	3.24	0.4	7	4.3	73	12.6	214	54.8	932	27.9	474	الدرجة الكلية	

يوضح الجدول (4-6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة من فقرات أداة الدراسة التي تقيس إمكانية استخدام التغذية العكسية والقياس اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما مرتبة ترتيباً تنازلياً حسب درجات الوسط الحسابي، وتشير الدرجة الكلية الواردة في الجدول أن اتجاهات المبحوثين كانت مرتفعة، فقد بلغ مجموع نسب الموافقة (82.7%)، ومجموع نسب عدم الموافقة (4.7%)، وبلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (3.24) والانحراف المعياري الكلي مقداره (0.43) بوزن نسبي (80.9%)، مما يدل على أن درجة إمكانية استخدام التغذية العكسية والقياس اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما مرتفعة.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة (الاعبري و الغيلي، 2015) التي طبقت على مصانع الأدوية بالجمهورية اليمنية، ودراسة (القصاص، 2014) التي طبقت على البنوك التجارية الفلسطينية ودراسة (أبو ناهية، 2012) التي طبقت على جودة التدقيق الداخلي في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة، ودراسة (حميدة، 2013) التي طبقت على الشركات الصناعية العاملة في قطاع غزة، ودراسة (عبد الله، 2012) التي طبقت على المصارف العاملة في قطاع غزة، ودراسة (Tran, 2006) التي طبقت على شركات التصنيع الكندية. وفي رأي الباحثة فإن الاهتمام بالتغذية العكسية والقياس في الشركات يساهم بشكل كبير في تقييم نتائج برامج الجودة وإلى تحديد نقاط القوة والضعف واتخاذ الإجراءات اللازمة لحل المشكلات وتصحيح الأخطاء والانحرافات في الوقت المناسب.

ورُتبت فقرات الأداة ترتيباً تنازلياً حسب درجات الأوساط الحسابية، وقد جاء في مقدمة هذه الفقرات: الفقرة (توجد لدى الشركة وحدة رقابة داخلية) بمتوسط حسابي مقداره (3.39) وانحراف معياري مقداره (0.6)، الفقرة (تولي إدارة الشركة اهتماماً عالياً بعملية قياس نسب الهدر والأخطاء والمعيب في المنتجات) بمتوسط حسابي مقداره (3.32) وانحراف معياري مقداره (0.51)، الفقرة (توجد لدى الشركة وحدة لتلقي مقترحات الزبائن) بمتوسط حسابي مقداره (3.26) وانحراف معياري مقداره (0.62)، الفقرة (توجد لدى الشركة وحدة لتلقي الشكاوى) بمتوسط حسابي مقداره (3.26) وانحراف معياري مقداره (0.64).

في حين كانت أدنى الفقرات : الفقرة (تعمل إدارة الشركة على معالجة الانحرافات بناء على ما تضمنته التغذية العكسية من تقارير) بمتوسط حسابي مقداره (3.17) وانحراف معياري مقداره (0.54) مع ملاحظة أن نسبة الإجابة "لا أعرف" على هذه الفقرة بلغت (21.2%) وهي مرتفعة نسبياً، الفقرة (تحرص إدارة الشركة على معرفة آراء الزبائن) بمتوسط حسابي مقداره (3.22) وانحراف معياري مقداره (0.55)، الفقرة (تسعى إدارة الشركة دائماً لتقييم نتائج برامج الجودة) بمتوسط حسابي مقداره (3.23) وانحراف معياري مقداره (0.52)، الفقرة (تعتمد إدارة الشركة على الأساليب الإحصائية لقياس ومراقبة مستويات الجودة) بمتوسط حسابي مقداره (3.24) وانحراف معياري مقداره (0.58).

ب- السؤال الثاني الرئيس: ما هي أهم المعوقات المتوقعة لتطبيق منهج ستة سيجما؟

الجدول (4-7) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لإجابات الباحثين على فقرات المجال المتعلق بأهم المعوقات المتوقعة لتطبيق منهج ستة سيجما:

الجدول رقم (4-7):

الرقم	أهم المعوقات المتوقعة لتطبيق منهج ستة سيجما		أوافق بشدة		أوافق		لا أعرف		لا أوافق بشدة		الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%		
50.	5	2.9	38	22.4	44	25.9	64	37.6	19	11.2	0.75	0.34
51.	3	1.8	21	12.4	33	19.4	82	48.2	31	18.2	0.69	0.35
52.	11	6.5	51	30.0	48	28.2	43	25.3	17	10.0	0.84	0.34
53.	6	3.5	47	27.6	38	22.4	64	37.6	15	8.8	0.74	0.32
54.	7	4.1	47	27.6	31	18.2	61	35.9	24	14.1	0.80	0.35
55.	5	2.9	38	22.4	28	16.5	76	44.7	23	13.5	0.74	0.34
56.	4	2.4	45	26.5	26	15.3	70	41.2	25	14.7	0.75	0.34
57.	10	5.9	59	34.7	41	24.1	45	26.5	15	8.8	0.80	0.32

0.31	0.64	2.06	13.5	23	53.5	91	15.9	27	15.9	27	1.2	2	ضعف الاهتمام بمتطلبات زبائن الشركة	58.
0.33	0.72	2.21	11.8	20	44.1	75	17.1	29	24.7	42	2.4	4	ضعف اهتمام المديرين بتحليل المشاكل التي تؤثر على جودة المنتجات	59.
0.31	0.72	2.30	10.0	17	34.7	59	24.1	41	29.4	50	1.8	3	ضعف استخدام البرامج الإحصائية الحدیثة لمعالجة البيانات	60.
0.38	0.82	2.16	15.9	27	40.0	68	20.6	35	18.2	31	5.3	9	ضعف الرقابة الحكومية على جودة المنتجات	61.
0.41	0.84	2.05	22.4	38	37.1	63	18.2	31	18.2	31	4.1	7	سياسة الشركة في التركيز على السعر على حساب الجودة	62.
0.25	0.56	2.25	13.3	294	39.0	861	20.5	452	23.8	527	3.4	76	الدرجة الكلية	

يوضح الجدول (4-7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة من فقرات أداة الدراسة التي تقيس أهم المعوقات المتوقعة لتطبيق منهج ستة سيجما مرتبة ترتيباً تنازلياً حسب درجات الوسط الحسابي، وتشير الدرجة الكلية الواردة في الجدول أن اتجاهات المبحوثين كانت منخفضة فقد بلغ مجموع نسب الموافقة (27.2%)، ومجموع نسب عدم الموافقة (52.3%) حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (2.25) والانحراف المعياري الكلي مقداره (0.56) بوزن نسبي (56.3%)، مما يدل على أن درجة المعوقات المتوقعة لتطبيق منهج ستة سيجما منخفضة. كما يلاحظ ارتفاع نسبة الإجابة "لا اعرف" (20.5%) على معظم فقرات هذا المجال.

ورببت فقرات الأداة ترتيباً تنازلياً حسب درجات الأوساط الحسابية، وقد جاء في مقدمة هذه الفقرات: الفقرة (مقاومة العاملين لعمليات التغيير في الشركة) بمتوسط حسابي مقداره (2.5) وانحراف معياري مقداره (0.8)، الفقرة (المركزية العالية في إدارة الشركة) بمتوسط حسابي مقداره

(2.46) وانحراف معياري مقداره (0.84) مع ملاحظة أن نسبة الإجابة "لا أعرف" على هذه الفقرة بلغت (28.2%) وهي مرتفعة نسبياً، الفقرة (ضعف الثقافة التنظيمية المبنية على الجودة) بمتوسط حسابي مقداره (2.33) وانحراف معياري مقداره (0.74)، الفقرة (ضعف استخدام البرامج الإحصائية الحديثة لمعالجة البيانات) بمتوسط حسابي مقداره (2.3) وانحراف معياري مقداره (0.72). في حين كانت أدنى الفقرات : الفقرة (ضعف الامكانيات المادية اللازمة لتطبيق برامج تحسين الجودة الحديثة) بمتوسط حسابي مقداره (1.97) وانحراف معياري مقداره (0.69)، الفقرة (سياسة الشركة في التركيز على السعر على حساب الجودة) بمتوسط حسابي مقداره (2.05) وانحراف معياري مقداره (0.84)، الفقرة (ضعف الاهتمام بمتطلبات زبائن الشركة) بمتوسط حسابي مقداره (2.06) وانحراف معياري مقداره (0.64)، الفقرة (ضعف الرقابة الحكومية على جودة المنتجات) بمتوسط حسابي مقداره (2.16) وانحراف معياري مقداره (0.82).

و من خلال آراء المبحوثين واتجاهاتهم العالية والموافقة، يمكن تلخيص ما سبق بأن أهم المعوقات المتوقعة لتطبيق منهج ستة سيigma تتمثل بمقاومة العاملين لعمليات التغيير في الشركة.

يبين الجدول (4-8) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لمقومات منهج ستة

سيigma Six Sigma

الجدول (4-8):

معامل الاختلاف	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	لا أوافق بشدة		لا أوافق		لا أعرف		أوافق		أوافق بشدة		المجال
			%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	
0.11	0.38	3.34	0.1	2	2.8	48	9.6	164	51.8	880	35.6	606	دعم والتزام الإدارة العليا
0.13	0.41	3.24	0.3	5	3.7	63	10.6	181	56.9	968	28.4	483	التحسين المستمر

0.14	0.43	3.03	1.6	25	9.2	141	20.2	309	52.7	807	16.2	248	توفر الموارد البشرية اللازمة
0.13	0.41	3.27	0.2	4	3.5	60	12.9	220	54.1	919	29.2	497	استخدام العمليات ونظم المعلومات
0.13	0.43	3.24	0.4	7	4.3	73	12.6	214	54.8	932	27.9	474	استخدام التغذية العكسية والقياس
0.10	0.34	3.24	0.5	43	4.6	385	13.1	1088	54.1	4506	27.7	2308	الدرجة الكلية

يتضح من الجدول (4-8) بأن الدرجة الكلية لإمكانية تطبيق مقومات منهج ستة سيجم Six Sigma مرتفعة، فقد بلغ مجموع نسب الموافقة (81.8%)، ومجموع نسب عدم الموافقة (5.1%) بوسط حسابي كلي (3.24)، كما يتضح بأن أعلى هذه المقومات هو دعم والتزام الإدارة العليا (3.34)، ويليه استخدام العمليات ونظم المعلومات (3.27)، ثم التحسين المستمر (3.24)، ثم استخدام التغذية العكسية والقياس (3.24)، وأخيراً توفر الموارد البشرية اللازمة (3.03). ويلاحظ أن أعلى نسبة للإجابة "لا أعرف" كانت في مجال توفر الموارد البشرية اللازمة حيث بلغت (20.2%) وهي مرتفعة نسبياً.

4-2 تحليل المقابلات:

قامت الباحثة بإجراء مقابلة مع سبعة مديري دوائر الجودة والإنتاج في الشركات (محل الدراسة) - الذين وافقوا على إجراء المقابلة وهم: (شركة القصر اوي التجارية الصناعية، شركة الجبريني لمنتجات الالبان والمواد الغذائية، شركة الحمودة لمنتجات الألبان والمواد الغذائية، شركة سنيورة للصناعات الغذائية، شركة المشروبات الوطنية، شركة سنقرط للمنتجات الغذائية، مصنع بوظة

الارز) وطرحت عليهم ستة اسئلة ضمن مقابلة إتصفت بأنها مهيكلة، ثم تم تفريغ الأجوبة بشكل يدوي من طرف الباحثة بالجدول رقم (4-9).

تم إعطاء الشركات أرقام من (1-7) للحفاظ على سرية الإجابات على الأسئلة من (1-5) حيث تم تفريغ الاجابات على النحو التالي:

الجدول رقم (4-9): تحليل المقابلات

رقم الشركة	السؤال الاول: هل هناك إمكانية لدعم والتزام الإدارة العليا في تطبيق منهج ستة سيجما؟	السؤال الثاني: هل هناك إمكانية لاستخدام التحسين المستمر اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما؟	السؤال الثالث: هل هناك إمكانية لتوفير الموارد البشرية اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما؟	السؤال الرابع: هل هناك إمكانية لاستخدام العمليات ونظم المعلومات اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما؟	السؤال الخامس: هل هناك إمكانية لاستخدام التغذية العكسية والقياس اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما؟
شركة 1	نعم	نعم بالتأكيد	نعم متوفر	نعم بالتأكيد	نعم بالتأكيد
شركة 2	نعم بالتأكيد	نعم	نعم متوفر	نعم بالتأكيد	نعم
شركة 3	نعم هناك امكانية	نعم نقوم بالتحسين المستمر بشكل متواصل	نعم متوفر ونقوم بتدريبهم وتحفيزهم دوما	نعم متوفر ونقوم بتحديث البرامج دوما	نعم ويوجد لدينا الوسائل الكافية لعمليات القياس والتغذية العكسية
شركة 4	نعم هناك امكانية كبيرة	نعم نقوم بالتحسين المستمر بشكل متواصل	نعم متوفر ونقوم بتدريبهم وتحفيزهم دوما	نعم متوفر ونقوم بتحديث البرامج دوما	نعم ويوجد لدينا الوسائل الكافية لعمليات القياس والتغذية العكسية
شركة 5	نعم هناك امكانية	نعم نقوم بالتحسين المستمر بشكل متواصل	نعم متوفر ونقوم بتدريبهم وتحفيزهم دوما	نعم يوجد لدينا برامج متطورة	نعم ويوجد لدينا الوسائل الكافية لعمليات القياس والتغذية العكسية
شركة 6	نعم تتوفر الامكانيات اللازمة	نعم يوجد لدينا خطط مستقبلية لتحسين كافة العمليات بالشركة	لا يوجد برامج تدريبية كافية	نعم متوفر ونقوم بتحديث البرامج دوما	نعم نقوم بمتابعة التقارير وقياس المشكلات
شركة 7	نعم	نعم	لا يوجد برامج تحفيزية ومكافآت	نعم	نعم يوجد

4-2-1 السؤال الأول: هل هناك إمكانية لدعم والتزام الإدارة العليا في تطبيق منهج ستة سيجما؟

من خلال إجابة مديري دوائر الجودة والإنتاج فقد أجمعوا على أن:

- الإدارة العليا تعطي اهتماما عاليا لسياسة الجودة ضمن استراتيجياتها المستقبلية
- الإدارة العليا تضع عمليات تطوير الجودة في سلم أولوياتها
- الإدارة العليا على استعداد تام لاستخدام أساليب معاصرة في مجال الجودة
- الإدارة العليا تتوفر لديها الإمكانيات المالية اللازمة لتطبيق برامج الجودة
- الإدارة العليا تحرص على إدراج علاقات الزبائن ضمن استراتيجياتها

من خلال خبرة الباحثة في هذا القطاع، فإن معظم شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى هي شركات عائلية، ويرتبط نجاح هذه الشركات باسم العائلة وذلك بتعزيز جودة منتجاتها المنافسة على المستويين المحلي والدولي.

4-2-2 السؤال الثاني: هل هناك إمكانية لاستخدام التحسين المستمر اللازم لتطبيق منهج

ستة سيجما؟

من خلال إجابة مديري دوائر الجودة والإنتاج فقد أجمعوا على أن:

- لدى الشركة خطة استراتيجية واضحة للتحسين المستمر.
- تعتمد الشركة متطلبات الزبون ركيزة رئيسة للتحسين المستمر.
- تقوم إدارة الشركة على التحسين المستمر لتخفيض الانحرافات في الإنتاج.
- تُعنى الإدارة بالتعرف إلى اقتراحات الزبائن والأخذ بها في عملية تحسين جودة المنتجات بالشركة.

• تتم مراجعة العمليات المعمول بها في الشركة باستمرار من أجل التعديل والتحسين.

وفي رأي الباحثة فإن التحسين المستمر في الشركات العائلية أمر ضروري وهام لعملياتها الأساسية الخاصة بالإنتاج، وتطوير الحلول التي تركز على التخلص من الأسباب الرئيسية للمشكلة، و تخفيض نسبة الانتاج المعيب لأقل ما يمكن، مما يساهم في تطوير الأداء وزيادة الربحية، واتخاذ الإجراءات اللازمة للتطوير وفي الوقت نفسه تلبية احتياجات الزبون وتحقيق القناعة والرضا لديه، وصولا لتحقيق أعلى مستويات الجودة على مختلف الأصعدة المحلية والعالمية.

4-2-3 السؤال الثالث: هل هناك إمكانية لتوفير الموارد البشرية اللازمة لتطبيق منهج ستة

سيجما؟

من خلال إجابة مديري دوائر الجودة والإنتاج فقد أكد خمسة منهم على أنه:

- لدى الشركة المورد البشري المؤهل لتطبيق برامج الجودة
- تربط الإدارة العليا مكافآت الموظفين بمعايير منها الجودة في الأداء
- توفر الإدارة البرامج التدريبية للعاملين بمختلف المستويات الإدارية في مجالات الجودة
- تعمل الشركة على توفير الحوافز الملائمة للعاملين المسؤولين عن تنفيذ برامج الجودة
- تنظر إدارة الشركة لكل العاملين كجزء من مجموعة تحسين الجودة

بينما أجاب اثنان منهم على أنه لا يتم توفير الحوافز الملائمة للعاملين المسؤولين عن تنفيذ

برامج الجودة كما أنه ليس بالضرورة ان يتم ربط مكافآت الموظفين بمعايير الجودة في الأداء.

وترى الباحثة أن الموارد البشرية هي العنصر الأهم والحيوي قبل وأثناء بداية تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma) في أي مؤسسة، وذلك بتوفير الكفاءات التي تحتاجها الشركات لتطبيق هذا المنهج، ويرتكز نجاح تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma) على ربط نظام الترقيات والحوافز والمكافآت بجودة الأداء، وعدم مقاومة العاملين فيها لعمليات التغيير وتوفير البرامج التدريبية في مجالات الجودة للعاملين بمختلف المستويات الإدارية فيها.

4-2-4 السؤال الرابع: هل هناك إمكانية لاستخدام العمليات ونظم المعلومات اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما؟

من خلال إجابة مديري دوائر الجودة والإنتاج فقد أجمعوا على أنه:

- يتوفر لدى الشركة توثيق كامل لعملياتها الرئيسية.
- يتم تطوير العمليات بشكل دائم ومستمر.
- يتم تطوير أنظمة المعلومات بشكل دائم ومستمر.
- نظام المعلومات في الشركة يمكن من قياس العيوب.
- نظام المعلومات في الشركة يلبي متطلبات عملية التحليل العلمي للمشكلات.
- نظام المعلومات في الشركة يمكن من التواصل الفعال مع الزبائن.
- تعمل الشركة على توفير نظام لتبادل المعلومات بين الأقسام المختلفة.
- وتبين للباحثة بعد إجراء المقابلات بأن معظم شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى قد قامت بتحديث أنظمة المعلومات لديها، وتعتمد بشكل كبير على تحليل بياناتها باستخدام البرامج الإحصائية الإلكترونية المتطورة، خصوصا في المختبرات وخطوط الإنتاج لديها. كما تقوم هذه الشركات بتوثق عملياتها بشكل دقيق، حيث إن معظمها حاصل على شهادات الجودة، ويعتبر

التوثيق متطلبا أساسيا لحصولها على هذه الشهادات، كما أنها توفر أنظمة معلومات يمكن من التواصل الفعال مع الزبائن ومعرفة متطلباتهم، واستقبال أي شكاوى أو مقترحات، وذلك من خلال وجود موقع الكتروني لكل شركة، وصفحة تواصل اجتماعي، وخطوط اتصال مجانية.

4-2-5 السؤال الخامس: هل هناك إمكانية لاستخدام التغذية العكسية والقياس اللازم لتطبيق

منهج ستة سيجما؟

من خلال إجابة مديري دوائر الجودة والإنتاج فقد أجمعوا على أنه:

- توجد لدى الشركة وحدة رقابة داخلية.
- توجد لدى الشركة وحدة لتلقي الشكاوى و معرفة آراء الزبائن.
- تعتمد إدارة الشركة على الأساليب الإحصائية لقياس ومراقبة مستويات الجودة.
- تعتمد إدارة الشركة على أساليب متعددة في الحصول على المعلومات التي تساعد في تقييم المنتجات.

- تولي إدارة الشركة اهتماما عالياً بعملية قياس نسب الهدر والأخطاء والمعيب في المنتجات.
- تعمل إدارة الشركة على معالجة الانحرافات بناء على ما تضمنته التغذية العكسية من تقارير.

ويظهر ذلك جليا من خلال سرعة استجابة الشركات لأي انحرافات حاصلة، قبل وصول المنتجات إلى زبائننا ، ومتابعة آراء زبائننا عبر فتح قنوات التواصل المباشرة وغير المباشرة من خلال عدة وسائل، منها الاستبانات، وأرقام الهواتف المجانية، ومواقع التواصل الاجتماعي.

كما تبين أيضا من خلال الجولات الميدانية التي قامت بها الباحثة بالتعرف إلى خطوط الانتاج والمختبرات في شركات تصنيع المواد الغذائية، حيث يتم فحص عينات من المنتجات بداية في

المختبرات وفي حال تبيين وجود خلل أو عيب معين، فإنه يتم الحجز على المنتجات لحين تتبع الخلل ومعالجته. كما قامت الباحثة بالتعرف إلى وجود ماكنات انتاج ذكية تقوم برفض المنتج المعيب قبل وصوله لعملية التعبئة والتغليف، وهذا يدل على حرص الشركات الفلسطينية على مواكبة التطورات التكنولوجية، والمنافسة بالمنتج الوطني على الصعيدين المحلي والعالمي.

4-2-6 السؤال السادس: برأيك ما هي أهم المعوقات المتوقعة لتطبيق منهج ستة سيجما؟

أجمع مديرو دوائر الإنتاج والجودة على أن أهم المعوقات المتوقعة لتطبيق منهج ستة سيجما تتمثل في:

1. مقاومة العاملين لعمليات التغيير في الشركة حيث يتطلب تطبيق هذا المنهج جهدا مضاعفا، وحضور دروات تدريبية مكثفة بالإضافة إلى مهامهم الروتينية.
2. عدم الفهم الواضح لمنهجية ستة سيجما، لأنه منهج حديث ولا يوجد جهات محلية متخصصة تقود هذا المنهج.
3. تردد القيادة في إجراء تحسينات كبيرة، بانتهاء منهج ستة سيجما ستة، ومحاولة اكتفائها بتحسينات بسيطة غير مكلفة.
4. الحاجة الملحة للاستعانة بخبراء في ستة سيجما من بادئ الأمر حتى يتم التطبيق كما ينبغي أن يكون.
5. عدم توافر نظام حوافز فعال ومتنوع للعاملين المسؤولين عن تنفيذ برامج الجودة، وتشجيعهم على تطبيق هذه المنهج، والمشاركة في تبنيه.

الفصل الخامس

النتائج والتوصيات

1-5 مناقشة نتائج الاستبانة والمقابلات

2-5 التوصيات

3-5 دراسات مستقبلية مقترحة

الفصل الخامس

1-5 مناقشة نتائج الاستبانة والمقابلات

بعد إجراء هذه الدراسة التي هدفت إلى دراسة إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma) في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية، توصلت الباحثة إلى النتائج الآتية:

السؤال الاول الرئيس: ما إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية ؟

تبين بأن درجة إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية مرتفعة جدا، وهذا يتوافق مع السياسة الوطنية لزيادة وتشجيع المنتجات الفلسطينية المنافسة، وزيادة الصادرات إلى الأسواق العالمية.

تبين أيضا أن نسبة الإجابة "لا أعرف" بشكل عام بلغت (13.2%) وهي مقبولة نسبيا. وذلك يعود بحسب رأي الباحثة إلى ابتعاد جزء من عينة البحث في الهيكل التنظيمي عن الإدارة العليا وعدم مشاركتها في عملية اتخاذ القرارات ، لذلك فإن حجم المعلومات المتوفرة لدى هذه الشريحة بخصوص توجهات وآراء الإدارة العليا شحيحة.

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

السؤال الأول: ما إمكانية دعم والتزام الإدارة العليا لتطبيق منهج ستة سيجما؟

تبين بأن درجة إمكانية دعم والتزام الإدارة العليا لتطبيق منهج ستة سيجما مرتفعة جدا. كما تبين بأن إمكانية دعم والتزام الإدارة العليا لتطبيق منهج ستة سيجما يتمثل بأن تتوفر لدى الإدارة العليا الإمكانيات المالية اللازمة لتطبيق برامج الجودة، وأنها تعطي اهتماما عاليا لسياسة الجودة ضمن استراتيجياتها المستقبلية ، وتقوم كذلك باتخاذ الإجراءات المناسبة عند حصول انحدار مفاجئ في جودة منتجاتها، وأنها تضع عمليات تطوير الجودة في سلم أولوياتها، وأن لدى الإدارة العليا

الاستعداد التام لاستخدام أساليب معاصرة في مجال الجودة، وتحرص كذلك على الاهتمام العالي بإدارة علاقات الزبائن، وتحرص على إدراج علاقات الزبائن ضمن استراتيجياتها، وتعمل على تأسيس وحدات داخلية مستقلة مختصة بالجودة، وتقوم بعمل اجتماعات ولقاءات دورية للتوعية بأهمية الجودة ، وتشجع الموظفين على حضور مؤتمرات علمية تتعلق بالجودة.

وقد توافقت هذه النتائج مع نتائج المقابلات، حيث أجمع مديري دوائر الجودة والإنتاج في الشركات على أهمية دعم والتزام الإدارة العليا لتطبيق أي منهج جديد مثل منهج ستة سيجما .

السؤال الثاني: ما إمكانية استخدام التحسين المستمر اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما؟
تبين بأن درجة إمكانية استخدام التحسين المستمر اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما مرتفعة. ويتمثل باعتماد الشركة متطلبات الزبون ركيزة رئيسة للتحسين المستمر، لدى الشركة أهدافا محددة للتحسين المستمر، وكذلك تتم مراجعة العمليات المعمول بها في الشركة باستمرار من أجل التعديل والتحسين، وأن لدى الشركة خطة استراتيجية واضحة للتحسين المستمر، تُعنى الإدارة بالتعرف إلى اقتراحات الزبائن والأخذ بها في عملية تحسين جودة المنتجات بالشركة، وتقوم الإدارة على التحسين المستمر لتخفيض الانحرافات في الإنتاج، وتحرص الشركة على التنبؤ بمتطلبات الزبون، وتطلب الإدارة العليا تقارير بشكل دوري حول مشاريع التحسين المستمر، وأن العمليات المعمول ترتبط بها ارتباطا مباشرا ببرامج التحسين المستمر، وأن الإدارة تُعنى بالتعرف إلى اقتراحات العاملين والأخذ بها في عملية تحسين جودة العمليات بالشركة.

كما توافقت هذه النتائج مع نتائج المقابلات، حيث أجمع مديرو دوائر الجودة والإنتاج في الشركات على أهمية استخدام التحسين المستمر اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما.

السؤال الثالث: ما إمكانية توفير الموارد البشرية اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما؟

تبين بأن درجة إمكانية توفير الموارد البشرية اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما مرتفعة. كما تبين بأن إمكانية توفير الموارد البشرية اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما تتمثل بأنه لدى الشركة المورد البشري المؤهل لتطبيق برامج الجودة، ولديها الموارد البشرية المدربة على برامج الجودة، ولديها الموارد البشرية المدربة على تطبيق البرامج الإحصائية لضبط الجودة، و توفر الإدارة البرامج التدريبية للعاملين بمختلف المستويات الإدارية في مجالات الجودة، و تنتظر إدارة الشركة لكل العاملين كجزء من مجموعة تحسين الجودة، وتعمل الشركة على توفير الحوافز الملائمة للعاملين المسؤولين عن تنفيذ برامج الجودة، وتقوم الإدارة العليا بتقييم أداء الموظفين بالاستناد إلى رضا الزبائن، وترتبط الإدارة العليا مكافآت الموظفين بمعايير منها الجودة في الأداء، وتقوم كذلك بتقييم أداء الموظفين استنادا إلى جودة المنتجات.

وقد توافقت هذه النتائج مع نتائج المقابلات، حيث أجمع خمسة مديري دوائر الجودة والإنتاج في الشركات على إمكانية توفير الموارد البشرية اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما، بينما أجاب اثنان منهم على أنه لا يتم توفير الحوافز الملائمة للعاملين المسؤولين عن تنفيذ برامج الجودة لديها كما أنه ليس بالضرورة أن يتم ربط مكافآت الموظفين بمعايير الجودة في الأداء.

السؤال الرابع: ما إمكانية استخدام العمليات ونظم المعلومات اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما؟

تبين بأن درجة إمكانية استخدام العمليات ونظم المعلومات اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما مرتفعة جدا. وتبين كذلك بأن إمكانية استخدام العمليات ونظم المعلومات اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما يتمثل بأنه يتوفر لدى الشركة توثيق كامل لعملياتها الرئيسية، وتحرص على تحديث أنظمة رقابة الجودة بشكل مستمر، ولديها معايير واضحة لقياس جودة العمليات ، ويتم تطوير أنظمة المعلومات بشكل دائم ومستمر، يتم تطوير العمليات بشكل دائم ومستمر، وأن نظام المعلومات في الشركة يتيح تطبيق برامج التحسين المستمر للجودة، ونظام المعلومات فيها يمكن

من التواصل الفعال مع الزبائن، وأن الشركة تعمل على توفير نظام لتبادل المعلومات بين الأقسام المختلفة ، وأن نظام المعلومات في الشركة يمكن من قياس العيوب، كذلك نظام المعلومات في الشركة يلبي متطلبات عملية التحليل العلمي للمشكلات.

وتوافقت هذه النتائج مع نتائج المقابلات حيث أجمع مديرو دوائر الجودة والانتاج في الشركات على أهمية توثيق العمليات و تطوير نظم المعلومات اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجم.

السؤال الخامس: ما إمكانية استخدام التغذية العكسية والقياس اللازم لتطبيق منهج ستة سيجم؟

تبين بأن درجة إمكانية استخدام التغذية العكسية والقياس اللازم لتطبيق منهج ستة سيجم مرتفعة، ويتمثل بأنه توجد لدى الشركة وحدة رقابة داخلية، وتولي إدارتها اهتماماً عالياً بعملية قياس نسب الهدر والأخطاء والمعيب في المنتجات، وأن للشركة وحدة لتلقي مقترحات الزبائن ، وكذلك الشركة وحدة لتلقي الشكاوى ، وتعتمد إدارة الشركة على أساليب متعددة في الحصول على المعلومات التي تساعد في تقييم المنتجات ، ويتم إجراء عمليات تفتيش بصفة دورية على جميع نشاطات الشركة، وتعتمد إدارة الشركة على الأساليب الإحصائية لقياس ومراقبة مستويات الجودة، وتسعى دائماً لتقييم نتائج برامج الجودة ، وتحرص على معرفة آراء الزبائن ، وتعمل على معالجة الانحرافات بناء على ما تضمنته التغذية العكسية من تقارير.

وقد توافقت هذه النتائج مع نتائج المقابلات، حيث اجمع مديرو دوائر الجودة والانتاج في الشركات على أهمية استخدام التغذية العكسية والقياس اللازم لتطبيق منهج ستة سيجم.

السؤال الثاني الرئيس: ما هي أهم المعوقات المتوقعة لتطبيق منهج ستة سيجما؟

تبين بأن درجة المعوقات المتوقعة لتطبيق منهج ستة سيجما منخفضة. واتضح بأن أهم المعوقات المتوقعة لتطبيق منهج ستة سيجما تتمثل بمقاومة العاملين لعمليات التغيير في الشركة. ولذلك يجب على الإدارة العليا القيام بإقناع جميع الأطراف ذات العلاقة بالتطبيق، بأن ستة سيجما (Six Sigma) هي استراتيجية لتحسين العمليات بشكل مستمر، وأنها ضرورة لا بد من التعامل معها والاشتراك في تطبيقها. كما أن الدعم الجيد من قبل الإدارة ضروري جدا من أجل نجاح عملية التطبيق.

كما تبين بأن الدرجة الكلية لإمكانية تطبيق مقومات منهج ستة سيجما Six Sigma مرتفعة، وأن أعلى هذه المقومات هو دعم والتزام الإدارة العليا، يليه استخدام العمليات ونظم المعلومات، ويليه التحسين المستمر، ثم استخدام التغذية العكسية والقياس، وأخيرا توفر الموارد البشرية اللازمة. وتبين أن أعلى نسبة للإجابة "لا أعرف" كانت في مجال توفر الموارد البشرية اللازمة. وتوافقت هذه النتائج مع نتائج المقابلات وهذا يعزز نتائج الاستبانة.

2-5 التوصيات:

1. ضرورة تبني شركات تصنيع المواد الغذائية تطبيق منهج ستة سيجما، لما له من أهمية للنهوض بجودة المنتجات الوطنية المنافسة على الصعيدين المحلي والدولي.
2. ضرورة الاهتمام بمفهوم منهج (Six Sigma) والتأكيد على إمكانية تطبيقه في شركاتنا الفلسطينية، لما له أهمية في تحسين جودة العمليات وذلك من خلال الوصول إلى أخطاء صفرية، وتحسين جودة المنتجات الوطنية المصنعة التي تتناسب مع توقعات الزبائن.
3. ضرورة مشاركة العاملين في عملية اتخاذ القرارات من خلال المقترحات الجيدة التي يقدمها العاملون في الشركات الصناعية، وهذا يؤدي إلى تجنب مقاومتهم لتطبيق مناهج حديثة ومنها

سنة سيجما، وتشجيع العاملين كافة على حضور دورات تدريبية في مجال الجودة وفي منهج سنة سيجما، والحصول على شهادات كالحزام الأسود والحزام الأخضر.

4. التوجه نحو تطبيق منهج سنة سيجما في بعض الأقسام والوحدات الإنتاجية، حيث يمثل بداية مناسبة، ومن ثم توسيع نطاق التطبيق ليشمل الأقسام والوحدات الإنتاجية كافة.

5. إضافة شهادة سنة سيجما (Six Sigma) إلى الشهادات التي تمنحها مؤسسة المواصفات الفلسطينية للمصانع الفلسطينية، لرفع مستوى جودة المنتجات والعمليات فيها وخصوصا في شركات تصنيع المواد الغذائية، لما في ذلك من فوائد جمة تعود على المستهلك و المصنع الفلسطيني معا.

3-5 دراسات مستقبلية مقترحة:

- 1- دراسة تقيس مستوى سيجما في الشركات الصناعية.
- 2- دراسة لبيان أثر تطبيق منهج سنة سيجما (Six Sigma) لتحقيق جودة العمليات الإنتاجية في الشركات الصناعية.
- 3- دراسة لبيان أثر تطبيق منهج سنة سيجما (Six Sigma) في القطاعات الأخرى كالخدمات والاتصالات.
- 4- دراسة تتناول العلاقة بين تطبيق منهج سنة سيجما (Six Sigma) ودورها في زيادة الربحية.

تم بحمد الله،

المراجع والمصادر

1. القرآن الكريم. سورة آل عمران. آية 7
2. القرآن الكريم. سورة النساء. آية 113
3. القرآن الكريم. سورة النمل. آية 7

المراجع العربية

4. أبو ناهية، جيهان صلاح الدين.(2012). "مدى استخدام معايير منهج ستة سيجما (SixSigma) لتحقيق جودة التدقيق الداخلي". دراسة حالة الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.
5. الأغا ، محمد أحمد و المصري، نضال حمدان .(2014). "إطار مقترح لتطبيق منهجية Six Sigma كمدخل لتحسين جودة الحياة الأكاديمية في الجامعات الفلسطينية". الأمانة العامة لجائزة خليفة التربوية. مدينة أبوظبي ، دولة الامارات العربية المتحدة.
6. إسماعيل، عمر.(2011). " Six Sigma مدخل متميز لتحسين جودة التعليم العالي بالتطبيق في كلية الإدارة والتمويل جامعة الموصل". مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادي، المجلد7 ، العدد2 .
7. إعدلي، فادي حسن .(2014). "إمكانية تطبيق أسلوب 6sigma ودوره في تخفيض التكاليف وتدعيم المقدرة التنافسية دراسة تطبيقية في شركة التقنيات المتطورة لإعادة تصنيع المواد المستهلكة"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الزرقاء.
8. الأغبري، صفوان عبد الوارث و الغيلي، رياض يحيى. (2015). "مدى إمكانية تطبيق ستة سيجما في مصانع الأدوية"، دراسة وصفية لبعض شركات صناعة الأدوية بالجمهورية اليمنية. مجلة الدراسات الاجتماعية، العدد 45،جامعة العلوم والتكنولوجيا، صنعاء.
9. الألباني، محمد ناصر الدين (1988): صحيح الجامع الصغير وزيادته :الفتح الكبير، المكتب الإسلامي، بيروت.

10. باند، بيت وهولب، لادري. (2005). "السيكس سيجما: رؤية متقدمة في إدارة الجودة"، ترجمة اسامة أحمد مسلم، دار المريخ للنشر: الرياض، المملكة العربية السعودية.
11. باند، بيتر و نيومان، روبرت و كافاناغ، رونالد. (2009). "كيف طورت جنرال إلكتريك، موتورولا، وكبرى الشركات الأخرى من أدائها"، ترجمة مكتبة جرير، الطبعة الأولى، مكتبة جرير: الرياض، المملكة العربية السعودية، بحث منشور تم الرجوع إليه بتاريخ 20-4-2017، من خلال الرابط www.dr-mamdouhrefaiy.com
12. بركات، عامر أسامة. (2015). " دور تنفيذ المدخل الرشيق لستة سيجما في العلاقة بين التوجه بالجودة وتحقيق التفوق التنافسي"، دراسة حالة جامعة الشرق الأوسط، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا.
13. البناء، رياض. (2007). "إدارة الجودة الشاملة مفهومها وأسلوب إرسائها مع توجهات الوزارة في تطبيقها في مدارس مملكة البحرين"، المؤتمر السنوي الواحد والعشرون للتعليم الإعدادي، مملكة البحرين.
14. بيرزيكوب، بنيلوب. (2008). "سيجما ستة للتميز في مجال الأعمال: دليل المدير للإشراف على مشروعات وفرق سيجما ستة"، ترجمة محمد يوسف، الطبعة الأولى، العبيكان للنشر: الرياض، المملكة العربية السعودية.
15. تشوري، عبد الرحمن، صحيفة الحوار المتمدن، العدد 1403، 2005/12/18، ص:28
16. التميمي، ماجدة عبد اللطيف. (2007). "مدى تأثير تطبيق معيار (Six Sigma) باستخدام البرامج المحوسبة على منحنى كلف الفشل الداخلي والخارجي في الشركات التصنيعية"، دراسة حالة على شركة العصر للملابس، المملكة الأردنية الهاشمية مجلة كلية الإدارة والاقتصاد، العدد 73. 2008

17. جابر ، علاء.(2015). "واقع إدارة الموارد البشرية وفق النموذج الأوروبي للتميز في القطاع الحكومي الفلسطيني وسبل تطويره"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأقصى، غزة.

18. الجبوري ، ميسر إبراهيم احمد ، "نظم إدارة الجودة " ، 2008 ، ط 1 ، العراق- بغداد.

19. الجبوري، ميسر إبراهيم و إسماعيل، عمر علي.(2009). " المفهوم الإحصائي لتقانة Six (Sigma) وعلاقته بأنشطة تحسين العمليات"، مجلة تنمية الرافدين، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل مجلد 31. العدد 93. ص ص 125-143

20. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.(2016). "إحصاءات التجارة الخارجية المرصودة -السلع والخدمات 2015" ، نتائج أساسية. رام الله – فلسطين.

21. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.(2016) .سلسلة المسوح الاقتصادية، 2015 - نتائج أساسية رام الله – فلسطين.

22. جواده، سمر ابراهيم (2011). "مدى توافر مقومات تطبيق ستة سيجما في المستشفيات الحكومية في قطاع غزة ودورها في تحسين جودة الخدمات الصحية من وجهة نظر الإدارة العليا"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة

23. جودة، محفوظ .(2008). إدارة الجودة الشاملة . ط 3 ، عمان : دار وائل للنشر والتوزيع

24. حبتور، عبدالعزيز .(2004). " الإدارة الاستراتيجية إدارة جديدة في عالم متغير " .ط1 عمان : دار المسيرة

25. حجازي جمال طاهر أبو الفتوح ،إدارة الإنتاج والعمليات - مدخل إدارة الجودة الشاملة- الطبعة الأولى، مكتبة القاهرة للطباعة والتطوير ،القاهرة، 2002

26. الحداد ، عوض .(1999). "تسويق الخدمات المصرفية" . دار البيان للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، مصر

27. الحداد، عواطف .(2009) . " إدارة الجودة الشاملة " . عمان : دار الفكر

28. الحديثي، رامي حكمت وكوريل، عادل عبد المالك والقزاز، إسماعيل إبراهيم (2009). "Six Sigma وأساليب حديثة أخرى في إدارة الجودة الشاملة"، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة: عمان، الأردن.

29. حمزاوي، لطفي فهمي. (2003) . "نظم الجودة الحديثة في مجال التصنيع الغذائي"، دار الكتب العلمية للنشر و التوزيع: القاهرة – ج.م.ع.

30. حمزاوي، لطفي فهمي وعلي، علي عبد العزيز. (2007). " إدارة الجودة والأمان الغذائي"، جامعة عين شمس كلية الزراعة، مركز التعليم المفتوح

31. حمود ، خضير كاظم .(2005). " إدارة الجودة الشاملة " ،دار المسيرة للنشر والتوزيع ، الطبعة الثانية،الأردن

32. حمود، خضير كاظم .(2002) . "إدارة الجودة وخدمة الزبائن " ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة: عمان، الأردن

33. حميدة، علي علي.(2013). "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، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

34. خير الله، الرشيد أحمد سالم .(2014). "جودة وسلامة تصنيع الأغذية (أضواء على إدارة الجودة الشاملة والهسب)"، المكتبة الوطنية أثناء النشر – الطبعة الأولى، الخرطوم: السودان .

35. الراشد، محمد بن عبد العزيز.(2011). "إدارة الجودة الشاملة دراسة نظرية ونموذج مقترح لها في مكتبة الملك فهد الوطنية"، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مجلد 17 ، عدد 2 رجب - ذو الحجة 1432 هـ / يونيو - نوفمبر 2011م

36. الراوي ، سينا أحمد.(2011). "استخدام منهج سيجما ستة (SIX SIGMA) في ضبط جودة التدقيق الداخلي دراسة ميدانية على المستشفيات الخاصة الحائزة على جائزة الجودة والتميز في محافظات عمان"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا.

37. رفاعي، ممدوح عبد العزيز. (2011). "منهجية ستة سيجما :مدخل تحسين العمليات.

38. زاهر، بسام .(2014). تقييم واقع توافر متطلبات تطبيق منهجية ستة سيجما في المنظمات الصناعية دراسة ميدانية"، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية . المجلد 36 .العدد2

39. الزهراني، محمد بن صالح محمد .(2010). "إمكانية تطبيق أسلوب سيجما ستة في نادي ضباط قوى الأمن بمدينة الرياض" ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، السعودية.

40. أبو زيد، محمد خير، و حجازي ، هيثم علي . (2007) . "أثر تطبيق الحكومة الالكترونية وأبعاد إدارة الجودة الشاملة في تحسين مستوى جودة الخدمة" ،دراسة تطبيقية على المؤسسات الحكومية الأردنية. مجلة البحوث المالية والتجارية ، العدد الثاني ، يوليو / ديسمبر ، جامعة قناة السويس ، مصر.

41. أبو زيد، وفاء .(2011). "أثر عوامل النجاح الحرجة في تطبيق منهجية سيجما ستة على رضا المتعاملين في دائرة الأحوال المدنية والجوازات في عمان"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا.

42. السقاف، حامد عبدالله. (2006). " المدخل الشامل لإدارة الجودة الشاملة، مطبعة الفرزدق، المملكة العربية السعودية.
43. السلايمة، نضال حلمي. (2007). " إمكانية استخدام Six Sigma لتحسين الأداء الصحي في المركز العربي الطبي الأردني"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.
44. السلطي، مأمون وإلياس، سهيل. (1999). " دليل عملي لتطبيق أنظمة إدارة الجودة الأيزو 9000"، دار الفكر المعاصر، دمشق.
45. السلمي، علي. (2002). "إدارة التمييز نماذج وتقنيات الإدارة المعاصرة في عصر المعرفة، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع: القاهرة.
46. السلمي، علي. (2001). " إدارة الموارد البشرية الإستراتيجية"، دار غريب للنشر و الطباعة، القاهرة.
47. الشريفي، زينب هادي (2011). " ستة سيجما مدخل للقيمة المتميزة للزبون دراسة استطلاعية لآراء عينة من مدراء الأقسام والشعب في معمل سمنت الكوفة"، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، عدد 23
48. الشعرات، موفق حميدي(2014). "أثر استخدام سيجما ستة على قيمة الزبون ورضاه دراسة حالة شركة امنية للهواتف المتنقلة"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا.
49. الشنواني، أسامة عبد العزيز (2011). " الاتجاهات المعاصرة لإدارة وتقييم الأداء (Six Sigma)"، الطبعة الثانية، مركز جامعة القاهرة للطباعة والنشر: القاهرة، مصر.
50. الصباغ، عماد (2000). " نظم المعلومات ماهيتها ومكوناتها"، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الإصدار الأول: عمان- وسط البلد.

51. الصوص، سمير(2011). " سلسلة برامج تحسين الإنتاجية الستة سيجما" (نسخة
الالكترونية)، وزارة الاقتصاد الوطني- مكتب محافظة قلقيلية

<http://www.myqalqilia.com/Six-Sigma.htm> بتاريخ 2017\5\3

52. الطائي، علي حسون و مهدي ، عمر ربيع و ضباب، عدنان كرجي (2011): " تأثير
تطبيق استراتيجية Six Sigma في تحقيق أبعاد الميزة التنافسية: دراسة تحليلية لآراء
عينة من الأطباء في المؤسسات الصحية الحكومية في قضاء الفلوجة"، مجلة جامعة
الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية: العراق، المجلد (3) ، العدد (6) ، ص 1-21

53. الطائي، حميد عبد النبي و الموسوي، سنان كاظم وآل علي، رضا صاحب
(2003): "إدارة الجودة الشاملة TQM والأيزو ISO"، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع:
عمان- الأردن.

54. طه، طارق (. 2006). "التنظيم : النظرية – الهياكل – التصميمات"، دار الجامعة
الجديدة: الاسكندرية .

55. عبد الله، عادل محمد (.2013). "مدى إمكانية تبني منهجية الحيوود السداسي في السيطرة
على نوعية الادوية المطلوبة وفقا لأنموذج DMAIC دراسة تحليلية في الشركة العامة
لصناعة الأدوية والمسئزمات الطبية في نينوى"، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية
والإدارية، المجلد 5. العدد10

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

57. عبد المحسن، توفيق محمد (.2006). " اتجاهات حديثة في التقييم والتميز في الأداء : ستة
سيجما وبطاقة الأداء المتوازن"، دار الفكر العربي، العراق.

58. العجارمة ، تيسير.(2005). " التسويق المصرفي " ، دار الحامد للنشر ، الطبعة الأولى، عمان.
59. العزاوي ، محمد عبد الوهاب .(2005). " إدارة الجودة الشاملة " ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن.
60. عساف، عبد المعطي محمد.(2000) . "التدريب وتنمية الموارد البشرية (الأسس والعمليات)"، دار زهران: عمان – الأردن.
61. العسوس، باسل .(2014). "تطبيق منهج الستة سيجما في شركات صناعة الأدوية السورية دراسة حالة شركة الشرق للصناعات الدوائية"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الافتراضية السورية.
62. العلوي، عبدالعزيز .(2009). "سيجما ستة "، المؤتمر العام الثالث للاتحاد العربي
63. عنتر، محمد .(2010). " الاتجاهات المستقبلية لفكرة الجودة 6 سيجما" الفصل التاسع، <http://profmohamedantar.blogspot.com/search?q> بتاريخ 2017/5/5
64. الغالبي ، طاهر محسن وادريس ،وائل محمد صبحي.(2007). "الإدارة الاستراتيجية منظور منهجي متكامل"، عمان ،دار وائل للنشر.
65. الغامدي، موزي بنت جمعان.(2015). "واقع مقومات نجاح تطبيق ستة سيجما لتطوير الأداء الإداري في الجامعات السعودية من وجهة نظر القيادات الإدارية الأكاديمية"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة ام القرى، السعودية.
66. د. القحطاني، محمد بن دليم .(2005). إدارة الموارد البشرية: نحو منهج استراتيجي متكامل، مطابع الحسيني الحديثة، الهفوف: السعودية.

67. القصاص، خالد أحمد. (2014). "استخدام منهج ستة سيجما (Six Sigma) في ترشيح اتخاذ القرارات الاستثمارية دراسة تطبيقية على البنوك التجارية الفلسطينية"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة
68. القواسمة، فريد. (2005). "عوامل النجاح الحرجة لإدارة التغيير في شركات الاتصالات الأردنية". رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية، عمان، الأردن
69. الكردي، منال والعبد، جلال. (2002). "مقدمة في نظم المعلومات الإدارية: النظرية - الأدوات - التطبيقات". الدار الجامعية، الإسكندرية، ص49
70. الكيلاني، عثمان والبياتي، هلال والسالمي، علاء. (2000). "المدخل إلى نظم المعلومات الإدارية". ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان: الأردن، ص15
71. لطفي، علي، والصبح، الشبيخة رشا، ومصلي، علي السيد علي، وعبد الهادي، عائشة. (2006). "أعلى درجات الجودة للخدمات/الإنتاج للوصول بتكاليفها إلى الصفر واستخراج (التقارير المالية والإدارية المؤيدة لذلك" ، المؤتمر العربي السابع، تنوع الإستراتيجيات المالية والجودة والإدارة اللامعلوماتية، فندق النيل هيلتون: القاهرة.
72. محجوب، بسمان فيصل. (2003). "إدارة الجامعات العربية في ضوء المواصفات العالمية دراسة تطبيقية لكليات العلوم الإدارية والتجارة"، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة.
73. محرم، أحمد و فهمي، أحمد. (2000). " تكاليف الجودة "، النسخة الأخيرة ، مصر.
74. محفوظ، أحمد جودة. (2004). "إدارة الجودة الشاملة(مفاهيم وتطبيقات)"، دار وائل للنشر: عمان، الأردن.

75. مصطفى، أحمد. (2001). "إدارة الجودة الشاملة و الأيزو 9000 دليل عملي"، كلية التجارة جامعة الزقازيق، القاهرة، مصر.

76. المغربي، عبد الفتاح و غربية، رمضان. (2006). "التخطيط الاستراتيجي بقياس الأداء المتوازن"، جمهورية مصر العربية: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

77. مقداد، محمد ابراهيم و قفة، بشير عبد المجيد. (2007). "آفاق نمو قطاع الصناعات الغذائية في فلسطين (دراسة حالة الصناعات الغذائية في قطاع غزة)، بحث منشور - مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية) المجلد الخامس عشر، العدد الثاني، ص 727 - ص 777، يونيو 2007 <http://www.iugaza.edu.ps/ara/research2007>

78. المكي، محمد موفق. (2009). "مقدمة إلى الستة سيجما الرشيقية والفوائد المحتملة من اقتباسها من قبل القطاعين العام والخاص في سوريا"، الندوة الوطنية الرابعة عشرة للجودة: نحو مؤسسة من الصنف العالمي والتميز في الأعمال.

79. نجم، عبود نجم. (2010). "إدارة الجودة الشاملة في عصر الإنترنت"، ط1، دار الصفا للنشر والتوزيع: عمان، الأردن.

80. النابلسي، مهند. (2005)، أسرار الحيوود السداسي: الطريق للحيوود السداسي وإدارة مشاريع الحيوود السداسي، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

81. النعيمي، محمد عبد العال وصويص، راتب جليل. (2008). "Six Sigma) تحقيق الدقة في إدارة الجودة"، دار أترأ للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

82. النعيمي، محمد عبد العال (2009)، " Six Sigma اسلوب إحصائي متقدم للوصول إلى اقل نسبة خطأ ممكنة"، المؤتمر الإحصائي العربي الثاني، ليبيا .

83. النعيمي، محمد عبد العال. (2007). " Six Sigma منهج حديث في مواجهة العيوب"، المؤتمر العلمي لجامعة الزيتونة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا: عمان، الأردن.

84. نور الدين، بوعنان .(2007). " جودة الخدمات وأثرها على رضا الزبائن " ، دراسة ميدانية في المؤسسة المينائية لسكيكدة. (رسالة ماجستير غير منشورة) ، جامعة محمد بوضياف المسيلة ، الجزائر.

85. هاري، مايكل وشرويدر، ريتشارد.(2005). " ستة سيجما". ترجمة علاء احمد إصلاح، الجيزة.

86. ويليامز، ريتشارد.(1999). " أساسيات إدارة الجودة الشاملة"، ترجمة عبد الكريم العقيل، القاهرة: جرير للنشر والتوزيع.

87. يوسف، بومدين " (2007). " إدارة الجودة الشاملة و الأداء المتميز " ، مجلة الباحث، العدد(5) ، ص 27-37

المراجع الأجنبية:

1. Antony, Banuelas, Kumar.(2006)."World Class Applications of Six Sigma", Elsevier ltd. UK,1st edition
2. Antony, J. (2006). "Six sigma for service processes", *Business Process Management Journal*, Vol. 12 No. 2, 234-248
3. Antony, J., Coronado, R. (2002). "Critical success factors for the successful implementation of six sigma projects in organization". *The TQM Magazine*, Vol. 14, 92-99.
4. Antony, J., Kumar, M. & Madu, C.N. (2005). "Six sigma in small and medium sized UK manufacturing enterprises: some empirical observations. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 22 (8), 860-74
5. Antony, Jiju, Bhajji, Mukkarram. (2003). "Key Ingredients for a Successful Six Sigma Program", Warwick Manufacturing Group School of Engineering, University of Warwick, UK

6. Bass, I. (2007). "Six Sigma statistics with excel and Minitab", MC Graw-USA
7. Brain, S. (2011). "Six Sigma: Evaluating your options – DMAIC, DMADV" Available at: <http://hubpages.com/hub/Evaluating-your-options-DMAIC--DMADV>
8. Brassord , M., Finn , L., Ginn , D., Ritter , D. (2002). " The Six Sigma Memory Jogger II" ,GOAL/QPC,USA
9. Brice, Z., (2004), "six sigma sharpens services" Available at: http://www.qualitydigest.com/may04/articles/03_article.shtml
10. Brue, G. and Launsby, R. (2003). "Design for Six Sigma", McGraw-Hill, New York, NY
11. Chang Lee & Choi Bong.(2006)."Six Sigma Management Activities and their Influence on Corporate Competitiveness", Total Quality Management,vol,7 893
12. Chowdhury, S., (2001). "The Power of Six SIGMA", McGraw Hill Financial, Inc., New York
13. De Feo ,Joseph A. (2005). "JURAN Institute's Six Sigma Breakthrough and Beyond - Quality Performance Breakthrough Methods". New York, NY: McGraw-Hill Professional. ISBN 0071422277
14. Garrison, ray, Noreen, Eric and Brewer, Peter, (2010), "Managerial Accounting", McGraw-Hill: New York, 11 edition
15. Harry, M.J. (2000)." A new definition aims to connect quality with financial performance". Quality Progress, 33 (1), 64-6.
16. Harry,M,J. (1998). "Six sigma: a breakthrough strategy for profitability",Quality Progress, Vol.31, No.5: 60-64

17. Juran, J M .(1962)." Quality control handbook" Published by McGraw-Hill, New York
18. Kramer, A., and B. A. Twigg: Quality Control for the Food Industry, Vol. 1. Fundamentals, 3rd Ed., The AVI Publishing Company, Inc., Westport, Connecticut, 197
19. Lee, K.(2002). "Critical Success factors of Six Sigma Implementation and the Impact on Operations Performance", (Unpublished doctoral dissertation), Cleveland State University
20. Levine, D. (2006). "Six Sigma statistics with excel and Minitab and JMP", Person education, Inc., USA
21. Mast, JEROEN, DE. (2006). "Six Sigma and competitive advantage", Total Quality Management and Business Excellence, Vol.17, No. 04, 455–464
22. Norman N. Potter and Joseph H. Hotchkiss. (1995)."Food Science". 5 th ed. New York: Chapman & Hall
23. Pande, P. Neuman, R, and Cavanagh, R. (2000)."The Six Sigma Way", McGraw-Hill, New York
24. Pande, Pete and Holpp, Larry. (2002). "What Is Six Sigma?", McGraw-Hill, New York
25. Park, S. H. (2003)." Six Sigma for Quality and Productivity Promotion", Published by the Asian Productivity Organization, Tokyo, Japan
26. Paul, L.E. (1999). "Practice Makes Perfect", CIO Enterprise, Vol. 12 No. 7, Section 2, January 15: 2-25.
27. Porter, M. E. *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. NY: Free Press, 1985. (Republished with a new introduction, 1998.)
28. Potter, N. and J. Hotchkiss (1995). Food science 5th (Ed.).Chapman & Hall, New York, Ny, USA

29. Psychogios, G.A., Priporas, C. (2007). "Understanding Total Quality Management in Context": Qualitative Research on Managers' Awareness of TQM Aspects in the Greek Service Industry. *The Qualitative Report*, 12(1),40-66

30. Pyzdek, T., Keller, P., (2010), "The Six Sigma handbook", (3rd), McGraw Hill, New York.

31. Pyzdek, Thomas. (2003). "Six Sigma Handbook Revised and Expanded: A Complete Guide for Green Belts, Black Belts, and Managers at All Levels", The McGraw-Hill Companies

32. Rong-lang, Cheng.(2002). " *Organizational Structure and Basic Concepts of Six Sigma*", *Learning and Development Magazine*, 90-93

33. Salaheldin, Ismail Salaheldin & Abdelwahab, Iman Shafee. (2010). "Six Sigma Practices in the Banking Sector in Qatar", **Global Business and Management Research**: An International Journal, Vol. 1, No. 1: 23-35

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

35. Stamatis, D.(2004). " Six Sigma fundamentals: A complete guide the system method and tools", productivity press, USA

36. Truscott, W. (2003). "Six Sigma: Continual Improvement for Processes",A Practical Guide, Butterworth-Heinemann, Burlington, MA, USA

37. Urdhwareshe, Hemant .(2000)."The Six Sigma Approach", *Quality & Productivity Journal*, Vol.13, No.3

38. Cho, Ji , Lee,Ja , Ahn ,Dong and Jang ,Joong .(2011)." Selection of Six Sigma Key ingredients in Korean Companies", *The TQM Journal*, Vol 23, NO (6), p: 611 – 628

39. Pete, Pande & Larry, Holpp .(2002)." what is six sigma", mcgraw– Hill, Newyork.

40. Rao, H.G. Ramachandra and M.L, Thejaswini .(2014). "Six sigma concept for food industry". Department of Dairy Technology, Dairy Science College, Hebbal, Bengaluru-24 :*International Journal of Engineering Technology and Management (IJETM)*,Volume 2 Issue 2 Page No. 52-58 Available Online at: www.ijetm.org
41. Alidrisi, H. (2014)." Prioritizing Critical Success Factors for Six Sigma Implementation Using Interpretive Structural Modeling". *American Journal of Industrial and Business Management*, 4, 697- 708.
<http://dx.doi.org/10.4236/ajibm>
42. Raisinghani, M.A. (2005)." Six Sigma Concepts, Tools, And Applications", *Industrial Management & Data systems*, vol. 105 No. 4.pp.480500.
43. Nourpanah .p, Ansary. N, Nourpanah.R and Amini. S, (2011). "Selection Six Sigma Project Use Gahp-Lp".**Educational Research**, Islamic Azad University, Salmas Branch, Salmas, Iran.
44. Pie-Shih, H.S. (2006)."The Effect Of Six Sigma Implementation Practices On Business Performance", Master Thesis from Department of Business Administration , University Of Tatung, Taipei
45. Rodriguez, A. B. (2008)."A framework to align strategy, improvement performance, and customer satisfaction using an integration of six sigma and balanced scorecard" , (Unpublished doctoral dissertation), The University of Central Florida ,Orlando, Florida
46. Tran, D. (2006)." Factors in the successful implementation of Six Sigma in Canadian manufacturing firms", (Unpublished Thesis dissertation), CARLETON UNIVERSITY.
47. Vujica- Herzog, N., Gosnik, D. (2010). "Success Factors for Six Sigma Implementation In Slovenian Manufacturing Companies". *Advances in Production Engineering &Management Journal*, (5) 4,205-216
48. Ho, Y., Chang, O., &Wang, B. (2008). An empirical study of key success factors for Six Sigma Green Belt projects at an Asian MRO company. *Journal of Air Transport Management*, 14, 263– 269.

49. Brun, Alessandro(2010). Critical success factors of Six Sigma implementations in Italian companies. *Journal of Int. J. Production Economics* 131 (2011) 158–16 <http://www.elsevier.com/locate/ijpe>
50. Crosby, Philip .(1979). "Quality is Free". New York: McGraw-Hill. ISBN 0-07-014512-1
51. Deming, W. Edwards .(1993). "The New Economics for Industry", Government, and Education. Boston, Ma: MIT Press. p. 132
52. Gupta ,Praveen .(2004). "Six Sigma Business Scorecard, Ensuring Performance for Profit" , McGraw-Hill : 87
53. Lagrsen, Yvonne, Chebl, Rana and Tuesta,MaxRios.(2011)."Organizational Learning and six sigma deployment readiness evaluation: case study", *International Journal of Lean six sigma*, Vol. (2), No. (1): 23-40
54. Cheng, Jung-Lang. (2007)." Comparative Study of Local and Transnational Enterprises in Taiwan and their Implementation of Six Sigma ", *Journal of Total Quality Management and Business Excellent*, Vol.18 Issue: Number 7, p:793-806
55. Guion, C. L. (2010). "The impact of TQM and Six Sigma improvement methodologies on organizational performance". *Journal of Dissertation Abstracts International*, 71(05).
56. Zu, X., Robbins, T. L., & Fredendall, L. D. (2010). "Mapping the critical links between organizational culture and TQM/Six Sigma practices". *International Journal of Production Economics*, 123(1), 86-106.
57. Weiss, J. (2011)." The Economics of Industrial Development". New York: Routledge
58. Hammett, Patt. (2000)." Organizing for Quality", University of Michigan, Available from, www.osat.umich.edu
59. Sixsigma. (2011). "what is six sigma?" Retrieved from <http://www.isixsigma.com/index.php> 15/5/2017

<http://www.myqalqilia.com/Six-Sigma.htm> 7/5/2017

<http://www.psi.pna.ps/ar> 5/9/2017

<http://pfiu.org/ar/who-are-we/main-pal-industries> 6/9/2017

<http://www.isixsigma.com/index.php> 15/5/2017

<http://www.psi.pna.ps> 5/9/2017

<http://www.nlp5.com> 6/6/2017

<http://pfiu.org/ar/who-are-we/main-pal-industries> 5/9/2017

<http://www.nbc-pal.ps> 5/9/2017

<http://www.siniorafood.com> 5/9/2017

<http://www.aljuneidi.com> 5/9/2017

<http://al-jebrini.com> 5/9/2017

<http://www.hamoda.ps> 5/9/2017

<http://www.qasrawi.ps> 5/9/2017

<http://new.sinokrot.com/companies/sinokrot-food-company> 5/9/2017

<http://www.piico.ps> 5/9/2017

<http://alarz.ps> 5/9/2017

المقابلات:

- مقابلة مع المهندس عبد الرحمن أبو راس، مدير دائرة الجودة، شركة القصر اوي التجارية الصناعية، الخليل، 20-8-2017
- مقابلة مع رومل قديمات، مدير دائرة الجودة، شركة الجبريني لمنتجات الالبان والمواد الغذائية، الخليل، 20-8-2017
- مقابلة مع فادي أبو حلوة، المدير التنفيذي ومدير الإنتاج، شركة الحمودة لمنتجات الألبان والمواد الغذائية، السواحة الشرقية، القدس 23-8-2017
- مقابلة مع توفيق عودة، مدير دائرة الجودة، شركة سنيورة للصناعات الغذائية، العيزرية، 23-8-2017
- مقابلة مع جورج عودة، مدير المصنع والإنتاج، شركة المشروبات الوطنية، بيتونيا، رام الله، 9-2017
- مقابلة مع المهندس مجد سنقرط، مدير التطوير والإنتاج، شركة سنقرط للمنتجات الغذائية، بيتونيا، رام الله، 9-9-2017
- مقابلة مع رمزي عنبتاوي، مدير الإنتاج ، مصنع بوظة الارز، نابلس، 14-9-2017

الملاحق

ملحق رقم (1)

الاستبانة

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة الخليل
كلية الدراسات العليا والبحث العلمي
قسم إدارة الأعمال

الأخ الكريم \ الأخت الكريمة

تحية طيبة وبعد...

تقوم الباحثة بإعداد دراسة بعنوان " مدى امكانية تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma) في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية". تهدف هذه الدراسة الى التعرف على امكانية تطبيق منهج ستة سيجما (Six Sigma) في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية، حيث ركزت الدراسة من خلال خمسة محاور على معرفة مدى توافر متطلبات تطبيق منهجية ستة سيجما في شركات تصنيع المواد الغذائية الكبرى في الضفة الغربية. ونظرا لما نأمله من تعاونكم البناء ودعمكم المتواصل للمسيرة العلمية، يرجى التكرم بتعبئة فقرات الاستبانة بعد قراءة التعريفات المتعلقة بموضوعها، لما لذلك من أثر في تعزيز نتائج الدراسة، علما بأن جميع البيانات ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط وسيتم التعامل معها بسرية تامة. كما أن صحة نتائج الاستبيان تعتمد بدرجة كبيرة على صحة إجابتك.

وتفضلوا بقبول فائق الشكر والتقدير على تعاونكم،،

الباحثة- سميحة سميح الناظر

إشراف - د.محمد محمد عمرو

نبذة مختصرة عن منهج ستة سيجما Six Sigma

يعتبر منهج ستة سيجما Six Sigma من المناهج التي تعنى بتحسين العمل للوصول إلى أعلى مستويات الجودة في الخدمات والمنتجات، وهو وسيلة لتحسين العمليات تعتمد على ملاحظات الزبائن وجمع البيانات وتقنيات التحليل لقيادة عملية التحسين. كما يشير مصطلح (ستة سيجما Six Sigma) إلى العملية التي لا ينتج عنها أكثر من (3.4) عيب في مليون فرصة، وهذا المعدل من العيوب منخفض جدا بما يوحي ان مصطلح ستة سيجما Six Sigma يرتبط بمصطلح انعدام العيوب، وتعرف ستة سيجما بأنها: (منهجية محددة الهدف مدعومة بالبيانات والمعلومات وتركز على تحديد متطلبات الزبائن وتلبيتها من خلال تقليص العيوب في المنتجات) ويتم تطبيق منهجية ستة سيجما من خلال عدة مراحل وهي مرحلة التعريف، مرحلة القياس ، مرحلة التحليل، مرحلة التحسين ومرحلة الرقابة.

يرجى وضع علامة (X) في المربع امام الإجابة التي ترونها مناسبة وتعبئة الفراغات اللازمة.

القسم الاول: معلومات عامة

أولاً: المعلومات الشخصية (تتعلق بالمستقضي نفسه)

1. العمر

من 30-20 سنة من 31-40 سنة أكثر من 40

2. المؤهل العلمي

دكتوراه ماجستير بكالوريوس دبلوم فأقل

3. المستوى الإداري

الإدارة العليا الإدارة الوسطى الإدارة التنفيذية

4. عدد سنوات الخبرة في الوظيفة الحالية

اقل من خمس سنوات من 5-10 سنوات من 11-15 سنة اكثر من 15 سنة

ثانياً: معلومات تتعلق بالشركة

5. اسم الشركة: -----

6. عمر الشركة

اقل من 5 سنوات من 5-10 سنوات من 11-15 سنة اكثر من 15 سنة

7. شهادات الجودة الحاصلة عليها الشركة

FSSC22000 ISO22000 ISO 14000 HACCP GMP PSM

غير حاصلة غير ذلك، حدد -----

القسم الثاني: فيما يأتي عدة محاور مشتملة مجموعة من العبارات، وأمام كل عبارة منها خمس درجات للإجابة يرجى التكرم بوضع إشارة (X) في المكان الذي يتناسب مع رأيك:

المحور الأول: مقومات منهج ستة سيجما Six Sigma						
السؤال الأول: ما إمكانية دعم والتزام الإدارة العليا لتطبيق منهج ستة سيجما؟						
دعم والتزام الإدارة العليا: يشمل الدعم المادي والمعنوي الذي توليه الإدارة العليا في الشركة نحو تطبيق منهجية ستة سيجما						
الرقم	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	لا أعرف	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1.	تعطي الإدارة العليا اهتماما عاليا لسياسة الجودة ضمن استراتيجياتها المستقبلية					
2.	تضع الإدارة العليا عمليات تطوير الجودة في سلم أولوياتها					
3.	لدى الإدارة العليا الاستعداد التام لاستخدام أساليب معاصرة في مجال الجودة					
4.	تتوفر لدى الإدارة العليا الإمكانيات المالية اللازمة لتطبيق برامج الجودة					
5.	تقوم الإدارة العليا بعمل اجتماعات ولقاءات دورية للتوعية بأهمية الجودة					
6.	تشجع الإدارة العليا الموظفين على حضور مؤتمرات علمية تتعلق بالجودة					
7.	تعمل الإدارة العليا على تأسيس وحدات داخلية مستقلة مختصة بالجودة					
8.	تحرص الإدارة العليا على الاهتمام العالي بإدارة علاقات الزبائن					
9.	تحرص الإدارة العليا على إدراج علاقات الزبائن ضمن استراتيجياتها					
10	تقوم الإدارة العليا باتخاذ الإجراءات المناسبة عند حصول انحدار مفاجئ في جودة منتجاتها					

السؤال الثاني: ما امكانية استخدام التحسين المستمر اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما؟						
التحسين المستمر : عملية متعلقة بتطوير الحلول التي تركز على التخلص من الأسباب الرئيسية لمشكلة الجودة وذلك للارتقاء بأداء العمل، والوصول إلى المستوى المطلوب من جودة المنتجات						
الرقم	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	لا أعرف	لا أوافق	لا أوافق بشدة
11	لدى الشركة أهداف محددة للتحسين المستمر					
12	لدى الشركة خطة استراتيجية واضحة للتحسين المستمر					
13	تعتمد الشركة متطلبات الزبون ركيزة رئيسية للتحسين المستمر					
14	تقوم إدارة الشركة على التحسين المستمر لتخفيض الانحرافات في الإنتاج					
15	تطلب الإدارة العليا تقارير بشكل دوري حول مشاريع التحسين المستمر					
16	تحرص الشركة على التنبؤ بمتطلبات الزبون					
17	تُعنى الإدارة بالتعرف على اقتراحات العاملين والأخذ بها في عملية تحسين جودة العمليات بالشركة					
18	تُعنى الإدارة بالتعرف على اقتراحات الزبائن والأخذ بها في عملية تحسين جودة المنتجات بالشركة					
19	تتم مراجعة العمليات المعمول بها في الشركة باستمرار من أجل التعديل والتحسين					
20	ترتبط العمليات المعمول بها ارتباطا مباشرا ببرامج التحسين المستمر					

السؤال الثالث: ما امكانية توفير الموارد البشرية اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما ؟						
توفر الموارد البشرية اللازمة: الجهود والمهام التي تهدف الى تكوين قدرات الأفراد المختلفة وتنميتها، وتطويرها وتحفيزها والتي تؤدي الى تحسين أدائهم في الاعمال التي يقومون بها.						
الرقم	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	لا أعرف	لا أوافق	لا أوافق بشدة
21	لدى الشركة المورد البشري المؤهل لتطبيق برامج الجودة					
22	ترتبط الإدارة العليا مكافآت الموظفين بمعايير منها الجودة في الأداء					
23	لدى الشركة الموارد البشرية المدربة على برامج الجودة					
24	لدى الشركة الموارد البشرية المدربة على تطبيق البرامج الإحصائية لضبط الجودة					
25	توفر الإدارة البرامج التدريبية للعاملين بمختلف المستويات الإدارية في مجالات الجودة					
26	تعمل الشركة على توفير الحوافز الملائمة للعاملين المسؤولين عن تنفيذ برامج الجودة					
27	تنظر إدارة الشركة لكل العاملين كجزء من مجموعة تحسين الجودة					
28	تقوم الإدارة العليا بتقييم أداء الموظفين بالاستناد إلى جودة المنتجات					
29	تقوم الإدارة العليا بتقييم أداء الموظفين بالاستناد إلى رضا الزبائن					

السؤال الرابع: ما امكانية استخدام العمليات ونظم المعلومات اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما؟

العمليات ونظم المعلومات

العمليات: مجموعة من الأنشطة التي تستخدم فيها موارد وتأخذ مجموعة من المدخلات وتحولها الى مخرجات أكثر قيمة .

نظم المعلومات: بيئة تحتوي على مجموعة من العناصر التي تتفاعل فيما بينها ومع محيطها بهدف جمع البيانات ومعالجتها حاسوبيا وإنتاج وبيث المعلومات لمن يحتاجها لصناعة القرارات.

الرقم	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	لا أعرف	لا أوافق	لا أوافق بشدة
30.	لدى الشركة معايير واضحة لقياس جودة العمليات					
31.	يتم تطوير العمليات بشكل دائم ومستمر					
32.	يتم تطوير أنظمة المعلومات بشكل دائم ومستمر					
33.	يتوفر لدى الشركة توثيق كامل لعملياتها الرئيسية					
34.	نظام المعلومات في الشركة يتيح تطبيق برامج التحسين المستمر للجودة					
35.	نظام المعلومات في الشركة يمكن من قياس العيوب					
36.	نظام المعلومات في الشركة يلبي متطلبات عملية التحليل العلمي للمشكلات					
37.	نظام المعلومات في الشركة يمكن من التواصل الفعال مع الزبائن					
38.	تعمل الشركة على توفير نظام لتبادل المعلومات بين الأقسام المختلفة					
39.	تعمل الشركة على تحديث أنظمة رقابة الجودة بشكل مستمر					

السؤال الخامس: ما امكانية استخدام التغذية العكسية والقياس اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما؟

التغذية العكسية والقياس: ردود الأفعال السلبية أو الايجابية عن مخرجات النظام، وقياس جودة مخرجات النظام من خلال مقارنة المخرجات بمعايير محددة مسبقا للأداء ثم تغذية النظام بنتائج هذه المقارنة.

الرقم	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	لا أعرف	لا أوافق	لا أوافق بشدة
40.	توجد لدى الشركة وحدة رقابة داخلية					
41.	توجد لدى الشركة وحدة لتلقي الشكاوى					
42.	توجد لدى الشركة وحدة لتلقي مقترحات الزبائن					
43.	تعتمد إدارة الشركة على الأساليب الإحصائية لقياس ومراقبة مستويات الجودة					
44.	تعتمد إدارة الشركة على اساليب متعددة في الحصول على المعلومات التي تساعد في تقييم المنتجات					
45.	تولي إدارة الشركة اهتماما عالياً بعملية قياس نسب الهدر والأخطاء والمعيب في المنتجات					
46.	تعمل إدارة الشركة على معالجة الانحرافات بناء على ما تضمنته التغذية العكسية من تقارير					
47.	تحرص إدارة الشركة على معرفة آراء الزبائن					
48.	يتم إجراء عمليات تفتيش بصفة دورية على جميع نشاطات الشركة					
49.	تسعى إدارة الشركة دائماً لتقييم نتائج برامج الجودة					

المحور الثاني: ما هي اهم المعوقات المتوقعة لتطبيق منهج ستة سيجما ؟						
معوقات تطبيق منهج ستة سيجما:						
المشاكل والعقبات التي تواجهها الشركة لتطبيق منهجية ستة سيجما						
الرقم	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	لا أعرف	لا أوافق	لا أوافق بشدة
50.	غياب الرؤية الشاملة لتطبيق برامج تحسين الجودة الحديثة					
51.	ضعف الامكانيات المادية اللازمة لتطبيق برامج تحسين الجودة الحديثة					
52.	المركزية العالية في ادارة الشركة					
53.	ضعف الثقافة التنظيمية المبنية على الجودة					
54.	نقص المورد البشري المؤهل للقيام بالتحليل العلمي للمشكلات					
55.	الافتقار الى نظام معلومات فعال للتواصل مع الزبائن					
56.	ضعف الاهتمام بتدريب الموظفين على تطبيق برامج تحسين الجودة					
57.	مقاومة العاملين لعمليات التغيير في الشركة					
58.	ضعف الاهتمام بمتطلبات زبائن الشركة					
59.	ضعف اهتمام المديرين بتحليل المشاكل التي تؤثر على جودة المنتجات					
60.	ضعف استخدام البرامج الإحصائية الحديثة لمعالجة البيانات					
61.	ضعف الرقابة الحكومية على جودة المنتجات					
62.	سياسة الشركة في التركيز على السعر على حساب الجودة					

أية امور أخرى ترغب \ ترغبين في إضافتها :

شكرا لتعاونكم،

ملحق رقم (2)

نموذج أسئلة المقابلة

أسئلة المقابلة التي تم طرحها على مديري الإنتاج والجودة في الشركات الكبرى لتصنيع المواد الغذائية

التاريخ:

اليوم:

الوقت: __: __

اسم الشركة:

اسم المقابل:

أسئلة المقابلة

السؤال الاول: هل هناك إمكانية لدعم والتزام الإدارة العليا في تطبيق منهج ستة سيجما؟

- تعطي الإدارة العليا اهتماما عاليا لسياسة الجودة ضمن استراتيجياتها المستقبلية
- تضع الإدارة العليا عمليات تطوير الجودة في سلم أولوياتها
- لدى الإدارة العليا الاستعداد التام لاستخدام أساليب معاصرة في مجال الجودة
- تتوفر لدى الإدارة العليا الإمكانيات المالية اللازمة لتطبيق برامج الجودة
- تحرص الإدارة العليا على إدراج علاقات الزبائن ضمن استراتيجياتها

السؤال الثاني: هل هناك إمكانية لاستخدام التحسين المستمر اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما؟

- لدى الشركة خطة استراتيجية واضحة للتحسين المستمر
- تعتمد الشركة متطلبات الزبون ركيزة رئيسة للتحسين المستمر
- تقوم إدارة الشركة على التحسين المستمر لتخفيض الانحرافات في الإنتاج
- تُعنى الإدارة بالتعرف إلى اقتراحات الزبائن والأخذ بها في عملية تحسين جودة المنتجات بالشركة
- تتم مراجعة العمليات المعمول بها في الشركة باستمرار من أجل التعديل والتحسين.

• السؤال الثالث: هل هناك إمكانية لتوفير الموارد البشرية اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما؟

- لدى الشركة المورد البشري المؤهل لتطبيق برامج الجودة
- تربط الإدارة العليا مكافآت الموظفين بمعايير منها الجودة في الأداء
- توفر الإدارة البرامج التدريبية للعاملين بمختلف المستويات الإدارية في مجالات الجودة
- تعمل الشركة على توفير الحوافز الملائمة للعاملين المسؤولين عن تنفيذ برامج الجودة
- تنظر إدارة الشركة لكل العاملين كجزء من مجموعة تحسين الجودة

السؤال الرابع: هل هناك إمكانية لاستخدام العمليات ونظم المعلومات اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما؟

- يتوفر لدى الشركة توثيق كامل لعملياتها الرئيسية
- يتم تطوير العمليات بشكل دائم ومستمر
- يتم تطوير أنظمة المعلومات بشكل دائم ومستمر
- نظام المعلومات في الشركة يمكن من قياس العيوب
- نظام المعلومات في الشركة يلبي متطلبات عملية التحليل العلمي للمشكلات
- نظام المعلومات في الشركة يمكن من التواصل الفعال مع الزبائن
- تعمل الشركة على توفير نظام لتبادل المعلومات بين الأقسام المختلفة

السؤال الخامس: هل هناك إمكانية لاستخدام التغذية العكسية والقياس اللازم لتطبيق منهج ستة سيجما؟

- توجد لدى الشركة وحدة رقابة داخلية
- توجد لدى الشركة وحدة لتلقي الشكاوى و معرفة آراء الزبائن
- تعتمد إدارة الشركة على الأساليب الإحصائية لقياس ومراقبة مستويات الجودة

- تعتمد إدارة الشركة على اساليب متعددة في الحصول على المعلومات التي تساعد في تقييم المنتجات
- تولي إدارة الشركة اهتماماً عالياً بعملية قياس نسب الهدر والأخطاء والمعيب في المنتجات
- تعمل إدارة الشركة على معالجة الانحرافات بناء على ما تضمنته التغذية العكسية من تقارير

السؤال السادس: برأيك ما هي اهم المعوقات المتوقعة لتطبيق منهج ستة سيجما ؟

ملحق رقم (3)

قائمة بأسماء المحكمين

الرقم	أسماء محكمي الاستبانة	مكان العمل
1	د. سمير أبو زنيد	عميد كلية التمويل والإدارة في جامعة الخليل
2	د. يوسف أبو فارة	عميد كلية العلوم الإدارية والاقتصادية في جامعة القدس المفتوحة
3	د. أسامة شهوان	جامعة الخليل
4	د. بدر الجودي	جامعة الخليل
5	د. إسلام حسونة	جامعة بوليتكنيك فلسطين
6	أ. محمد الحرباوي	جامعة الخليل

ملحق رقم (4)

قائمة بأسماء مديري الإنتاج والجودة في الشركات الكبرى لتصنيع المواد الغذائية الذين تمت مقابلتهم

الرقم	الاسم	المسمى الوظيفي	الشركة
1	المهندس عبد الرحمن أبو راس	مدير دائرة الجودة والنوعية	شركة القصراوي التجارية الصناعية
2	السيد رومل قديمات	مدير دائرة الجودة	شركة الجبريني لمنتجات الالبان والمواد الغذائية
3	السيد فادي أبو حلوة	المدير التنفيذي ومدير الإنتاج	شركة الحمودة لمنتجات الألبان والمواد الغذائية
4	السيد توفيق عودة	مدير دائرة الجودة	شركة سنيورة للصناعات الغذائية
5	السيد جورج عودة	مدير المصنع والإنتاج	شركة المشروبات الوطنية
6	المهندس مجد سنقرط	مدير التطوير والإنتاج	شركة سنقرط للمنتجات الغذائية
7	السيد رمزي عنبتاوي	مدير المصنع والإنتاج	مصنع بوظة الارز

ملحق رقم (6)

مؤشرات منشآت الصناعات الغذائية الهامة في فلسطين لسنة 2016

قيمة الصادرات بالمليون \$	نسبة الحصة السوقية المحلية	حجم الاستثمار بالمليون \$	عدد العمال	عدد المصانع	نوع الصناعة
6	90%	25	559	17	صناعة منتجات اللحوم
21	20%	30	545	18	تصنيع الخضروات والفواكه وتعليبها
31	20%	70	295	13	صناعة الزيوت والدهون النباتية
5	45%	67	1,754	41	صناعة منتجات الحليب والألبان
-	30%	45	236	9	صناعة دقيق القمح ومنتجات الحبوب
-	15%	35	329	22	صناعة الأعلاف
-	90%	100	5,848	1,498	صناعة منتجات المخابز
8	25%	22	1,213	27	صناعة السكاكر والحلويات
-	30%	34	89	5	صناعة المعكرونة والشعيرية
-	20%	34	978	20	صناعة المشروبات الغازية وغير الغازية والمركزات
-	35%	12	860	31	صناعة منتجات الاغذية الأخرى

المصدر <http://pfiu.org/ar/who-are-we/main-pal-industries>

ملحق رقم (6)

كتاب تسهيل مهمة الباحث صادر عن جامعة الخليل

HEBRON
UNIVERSITY



جامعة الخليل

Ref.

رقم الرسالة

الرقم :

Date

2017/04/13

التاريخ :

لنم بيهمة الامر

تحية طيبة وبعد،،،

الموضوع / بحث دراسات عليا

يفيد برنامج الماجستير في ادارة الاعمال في جامعة الخليل بأن الطالبة سميحة سميح الناظر ،
ورقمها الجامعي (21419030) هي احد طلاب برنامج الماجستير في ادارة الاعمال (MBA)،
وهي في طور جمع المعلومات لبحثها بعنوان
(مدى امكانية تطبيق منهج ستة سجا "Six Sigma" في شركات تصنيع المواد الغذائية
الكبرى في الضفة الغربية).

يرجى مساعدتها في تسهيل مهمتها لإعداد الرسالة.

مع الاحترام و التقدير،،،

د. سمير ابو زنيد
د. سمير ابو زنيد

عميد كلية التمويل والإدارة
رئيس لجنة الدراسات العليا



P.O.Box 40 , Hebron , West Bank , Palestine
URL: <http://www.hebron.edu>

ص.ب ٤٠ الخليل - فلسطين
تلفون : 970 (0)2-222-0995
فاكس : 970 (0)2-222-9303