

العنوان:	أثر استخدام مدخل سيجما ستة في تخفيض تكاليف الجودة و تحسين أداء الشركات الفلسطينية : دراسة ميدانية
المصدر:	المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية
الناشر:	جامعة حلوان - كلية التجارة وإدارة الاعمال
المؤلف الرئيسي:	عابدين، حسني عابدين محمد
المجلد/العدد:	مج28, ع3
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2014
الصفحات:	101 - 145
رقم MD:	713884
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	EcoLink
مواضيع:	المحاسبة الإدارية، محاسبة التكاليف، فلسطين، إدارة الجودة الشاملة، سيجما ستة
رابط:	<a href="http://search.mandumah.com/Record/713884">http://search.mandumah.com/Record/713884</a>

# أثر استخدام مدخل سيجما ستة في تخفيض تكاليف الجودة وتحسين أداء الشركات الفلسطينية (دراسة ميدانية)

د. حسني عابدين محمد عابدين (\*)

## ملخص البحث:

تهدف الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام مدخل سيجما ستة في تخفيض تكاليف الجودة، وتحسين أداء الشركات الفلسطينية، من خلال تقليل الأخطاء، وزيادة رضا العملاء، وتخفيض التكاليف، وتحسين جودة العمليات في الشركات الفلسطينية الصناعية والتجارية والخدمية العاملة في قطاع غزة، ولتحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها، اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وصممت استبانته لاستطلاع آراء أفراد العينة بعدد (60) مبحوثاً، وتم تحليلها باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، وقد خلصت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: أن استخدام مدخل سيجما ستة يؤدي إلى تخفيض تكاليف الجودة وتحسين أداء الشركات الفلسطينية الصناعية والتجارية والخدمية قيد الدراسة ونسبة 72.77% لجميع أبعاد الدراسة مجتمعة. وقد أوصت الدراسة البدء فعلياً بتطبيق مدخل سيجما ستة في أقسام الشركات الفلسطينية العاملة بقطاع غزة، ومن ثم توسيع نطاق التطبيق ليشمل كافة الأقسام في الشركات.

**الكلمات المفتاحية:** مدخل سيجما ستة، تكاليف الجودة، وتحسين أداء الشركات.

(\*) أستاذ المحاسبة المساعد بالكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا.

## مقدمة:

تعد الشركات من القطاعات المهمة، وذلك لتأثيرها الجوهري على المجتمع اقتصاديا واجتماعيا، حيث أنها توفر منتجات تكون بديلة للمنتجات المستوردة، وكذلك منتجات يمكن تصديرها للخارج أيضا، وهو ما يوفر عملة صعبة، بالإضافة إلى الابتعاد عن المنتجات المستوردة باهظة الثمن، وكذلك توفير فرص العمل.

ولكي تستطيع الشركات البقاء والنمو والمنافسة لا بد من توافر الجودة في المنتجات، وأن تكون الأسعار أيضا مناسبة، أي لا تكون تكاليف الجودة مرتفعة، لأن أداء الأنشطة المتعلقة بالجودة ينتج عنه تكاليف تسمى تكاليف الجودة، حيث تعرف تكاليف الجودة بأنها جميع التكاليف التي يتم إنفاقها في الشركة سواء كانت إنتاجية أو خدمية لضمان تقديم المنتج أو الخدمة إلى العملاء لتتوافق مع متطلباتهم (أبو حشيش، 2012: 657).

وأي إخفاق تواجهه الشركة على طول هذا المسار من احتياجات العميل إلى الأداء الفعلي ينطوي على تكلفة مالية وغير مالية، فإذا اهتمت الشركة ببرنامج جودة للوقاية من عيوب التصنيع والتحسين المستمر للجودة، أدى ذلك إلى تقليل العيوب إلى الحد الأدنى، وهذا أمر مرغوب لدى كافة الشركات سواء كانت صناعية أو تجارية أو خدمية، ولأن مدخل سيجما ستة أثبت نجاحه في تخفيض تكاليف الجودة، وزيادة جودة المنتجات، ومساعدة الشركات على تحقيق الربح، كان لا بد من دراسة وبمحاثة أثر استخدام مدخل سيجما ستة في تخفيض تكاليف الجودة من خلال تقليل الأخطاء، وزيادة رضا العملاء، وتخفيض تكاليف الجودة، وتحسين جودة العمليات في الشركات الفلسطينية الصناعية والتجارية والخدمية العاملة في قطاع غزة.

## – مشكلة البحث:

تتبع بعض الشركات مناهج لضبط الجودة من شأنها تخفيض التكاليف، ورفع مستوى الجودة في المنتجات أو الخدمات، وذلك بهدف تحقيق رضا العميل، وتمكين القدرة التنافسية في السوق، ونظرا لنجاح مدخل سيجما ستة في تخفيض التكاليف المترتبة على رداءة جودة المنتج،

ومساعدة الشركات على تحقيق الربح، كان لابد من دراسة وبمحت أثر استخدام مدخل سيجما ستة في تخفيض تكاليف الجودة إذا ما تم تطبيقه في الشركات الفلسطينية العاملة في قطاع غزة الصناعية والتجارية والخدمية.

وبناء على ما سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما أثر استخدام مدخل سيجما ستة في تخفيض تكاليف الجودة وتحسين أداء الشركات الفلسطينية؟ ويتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

- ما أثر استخدام مدخل سيجما ستة في تقليل الأخطاء في الشركات الفلسطينية؟
- ما أثر استخدام مدخل سيجما ستة في زيادة رضا العملاء في الشركات الفلسطينية؟
- ما أثر استخدام مدخل سيجما ستة في تخفيض التكاليف في الشركات الفلسطينية.
- ما أثر استخدام مدخل سيجما ستة في تحسين جودة العمليات في الشركات الفلسطينية؟
- **فرضيات البحث:**
- **الفرضية الرئيسية:**

توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتخفيض تكاليف الجودة وتحسين أداء الشركات الفلسطينية، ويتفرع منها الفرضيات الفرعية التالية:

1. توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتقليل الأخطاء في الشركات الفلسطينية.
2. توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وزيادة رضا العملاء في الشركات الفلسطينية.
3. توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتخفيض تكاليف الجودة في الشركات الفلسطينية.

4. توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتحسين جودة العمليات في الشركات الفلسطينية.

### أهداف البحث:

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام مدخل سيجما ستة في تخفيض تكاليف الجودة من خلال تقليل الأخطاء، وزيادة رضا العملاء، وتخفيض التكاليف وتحسين جودة العمليات في الشركات الفلسطينية الصناعية والتجارية والخدمية العاملة في قطاع غزة كالتالي:

1. التعرف على أثر استخدام مدخل سيجما ستة في تقليل الأخطاء في الشركات الفلسطينية.
2. التعرف على أثر استخدام مدخل سيجما ستة في تخفيض التكاليف في الشركات الفلسطينية.
3. التعرف على أثر استخدام سيجما ستة في تحسين جودة العمليات في الشركات الفلسطينية.
4. التعرف على أثر استخدام مدخل سيجما ستة في زيادة رضا العملاء في الشركات الفلسطينية.

### أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في الآتي:

1. إلقاء الضوء على مفهوم مدخل سيجما ستة كمنهج معاصر في الجودة والتميز للشركات.
2. تسهم هذه الدراسة في توضيح أهمية استخدام سيجما ستة لتحسين أداء الشركات الفلسطينية باعتباره يمثل قطاعا هاما واستراتيجيا في دعم الاقتصاد الوطني.
3. مساعدة الشركات الفلسطينية بأهمية تخفيض تكاليف الجودة للوصول إلى مستويات مرتفعة من الجودة في الأداء.

4. إثراء البحث العلمي في مفهوم سيجما ستة وإمكانية تطبيقه في كافة الشركات الفلسطينية الصناعية والتجارية والخدمية العاملة في قطاع غزة.

### **حدود البحث:**

- **الحد المكاني:** اقتصرت الدراسة على الشركات الصناعية والتجارية والخدمية في قطاع غزة دون التطرق لباقي الشركات الأخرى لتعدد أنواعها وأحجامها وصعوبة التواصل معها، بسبب الحصار المفروض على المناطق الفلسطينية عامة وقطاع غزة خاصة.
- **الحد الموضوعي:** اقتصرت الدراسة الميدانية على أثر استخدام مدخل سيجما ستة في الشركات الفلسطينية، وذلك تحقيقاً لأهداف الدراسة في التعرف على أثر استخدام مدخل سيجما ستة في تخفيض التكاليف وتحسين أداء الشركات الفلسطينية.
- **الحد الزمني:** تم تطبيق هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني 2013-2014م.

### **خطة البحث:**

تحقيقاً لأهداف الدراسة وفروضها تناول البحث الجوانب التالية:

- أولاً: الدراسات السابقة.
- ثانياً: الإطار النظري لمدخل سيجما ستة.
- ثالثاً: الدراسة الميدانية.
- رابعاً: النتائج والتوصيات.

## الدراسات السابقة:

### 1. دراسة حمودة (2014) بعنوان "واقع تكاليف الجودة في الشركات الصناعية

الفلسطينية":

هدفت هذه الدراسة إلى توضيح المفاهيم المتعلقة بالجودة وتكاليفها، وذلك من خلال التعرف على واقع تكاليف الجودة في شركات صناعة الأغذية الفلسطينية في قطاع غزة، من حيث مدى إدراك إدارة هذه الشركات بأهمية قياس تكاليف الجودة، ومدى تطبيق أنظمة تكاليف الجودة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام الأسلوب الوصفي التحليلي، حيث تم تصميم استبانة وتوزيعها على مجتمع الدراسة البالغ عددها 38 شركة صناعة أغذية. وخلصت الدراسة إلى عدة نتائج منها وجود إدراك لدى إدارات الشركات الصناعية الفلسطينية لأهمية تكاليف الجودة بدرجة كبيرة بلغت 76.48% لجميع الأبعاد الأربعة لتكاليف الجودة، وتطبق إدارات الشركات الصناعية الفلسطينية نظام تكاليف الجودة بدرجة كبيرة بلغت 70.16% لجميع الأبعاد الأربعة لتكاليف الجودة، وقد خرجت الدراسة بعدة توصيات أهمها: ضرورة زيادة رفع مستوى تطبيق أنظمة تكاليف الجودة في الشركات الصناعية الفلسطينية من خلال إعداد دورات تدريبية للطواقم المحاسبية في الشركات الصناعية الفلسطينية لتدريبهم على كيفية التعامل مع تكاليف الجودة، وزيادة القدرة على تصنيف تكاليف الجودة وتبويبها.

### 2. دراسة محفوظ (2014) بعنوان "مدى إمكانية تطبيق مدخل محاسبة ترشيد الفاقد

كأحد متطلبات إعادة هندسة نظم المحاسبة الإدارية":

هدفت الدراسة إلى التعرف على مقومات ومعوقات تطبيق مدخل محاسبة ترشيد الفاقد، والآثار المترتبة في حال تطبيقه، ودوره في التخلص من الفاقد، وتحقيق المنافسة، وتلبية حاجات ومتطلبات العملاء، وتعظيم قيمة المنتج من وجهة نظر العملاء، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، من أهمها: تتوفر المقومات اللازمة لتطبيق مدخل محاسبة ترشيد الفاقد في مصانع المشروبات الغازية والعصائر في قطاع غزة، وذلك من خلال توفر نظام لضبط الإنتاج في مراحل المختلفة، وتوفر

نظام لتوريد المواد الأولية اللازمة للتصنيع، وتوفر نظام للرقابة والمتابعة على عمليات الإنتاج، كما توجد بعض المعوقات أمام مصانع المشروبات الغازية والعصائر في تطبيق مدخل محاسبة ترشيد الفاقد تعود لأسباب منها: الوضع السياسي، وعدم كفاءة الموظفين، وتبين من خلال الدراسة وجود آثار إيجابية في حال تطبيق مدخل محاسبة ترشيد الفاقد، كتعظيم الربحية، وتدعيم المنافسة، وخفض التكاليف، وتعظيم قيمة المنتجات من وجهة نظر العميل. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات منها: ضرورة التوجه التدريجي لتطبيق مدخل محاسبة ترشيد الفاقد، والاستفادة من مزاياه المتعددة، ونشر ثقافة ترشيد الفاقد، ليصبح كل موظف مسؤول عن تخفيض الفاقد، وتحقيق الجودة.

### 3. دراسة حميدة (2013) بعنوان "مدى توافر متطلبات مدخل سيجما ستة والدور

المتوقع منه في تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية":

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى توافر متطلبات مدخل سيجما ستة، وما دوره في تخفيض تكاليف الجودة في الشركات العاملة في قطاع غزة واعتمدت الدراسة الاستبانة لتحقيق أهدافها، كما اعتمدت المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت الدراسة إلى توافر معايير سيجما ستة (دعم والتزام الإدارة العليا، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة، القياس والتغذية العكسية، الموارد البشرية والتدريب لدى الشركات الصناعية في قطاع غزة) وأنه توجد علاقة دالة إحصائياً بين استخدام معايير مدخل سيجما ستة وبين تخفيض تكاليف الجودة، وأوصت الدراسة بضرورة تبني معايير مدخل سيجما ستة كمنهج متكامل لترشيد تكاليف الجودة لدى الشركات الصناعية لتحقيق مستوى مرتفع من الجودة.

### 4. دراسة الصياح والحلاملة (2013) بعنوان: "التوازن الاستراتيجي وعلاقته بتكاليف

الجودة: دراسة اختباريه في قطاع الصناعات الكيماوية الأردنية".

هدفت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين التوازن الاستراتيجي وتكاليف الجودة وتقييم مستوى التوازن الاستراتيجي في شركات صناعة المواد الكيماوية في المملكة الأردنية، وتحقيق أهداف الدراسة تم توزيع 113 استبانة على كل من مجلس الإدارة، والإدارة العليا، ومديري حسابات التكاليف،

وكانت أهم النتائج هي وجود علاقة جوهرية بين التوازن الاستراتيجي وتكاليف الجودة، وأن التوازن الاستراتيجي يؤدي إلى تخفيض تكاليف الجودة، ولكن ليس بصورة مطلقة، وكذلك فإن الاختلال في التوازن الاستراتيجي يتسبب في تكاليف مرتفعة، وأن الوصول إلى جودة عالية يكلف الشركة تكاليف مرتفعة، والجودة الرديئة أيضا تكلف الشركة تكاليف مرتفعة، وأوصت الدراسة بضرورة مراجعة الأداء وتلقي تقييمات العملاء، وضرورة قياس التوازن الاستراتيجي في الشركة بشكل دوري كل ٦ أشهر.

##### 5. دراسة زعرب (2012) بعنوان "استخدام مدخل الانحرافات المعيارية الستة لترشيد

تكاليف الجودة في شركات قطاع الخدمات المدرجة في بورصة فلسطين دراسة ميدانية".

هدفت الدراسة إلى إلقاء الضوء على دور مدخل الانحرافات المعيارية الستة في ترشيد تكاليف الجودة في شركات قطاع الخدمات المدرجة في بورصة فلسطين، من خلال اختبار مدى توافر متطلبات سيجما ستة في شركات قطاع الخدمات المدرجة في بورصة فلسطين، حيث تم استخدام الأسلوب الاستقرائي والأسلوب الوصفي التحليلي في إتمام الدراسة. وكانت أهم النتائج أن شركات قطاع الخدمات المدرجة في بورصة فلسطين تمتلك المتطلبات الرئيسية لتطبيق مدخل سيجما ستة بشكل متفاوت، وفي حال تطبيق سيجما ستة فإن ذلك يساهم في تحسين جودة الخدمات وترشيد تكاليف الجودة، وأوصت الدراسة بضرورة قيام شركات قطاع الخدمات المدرجة في بورصة فلسطين بتبني نظام محاسبة تكاليف للجودة للاستفادة منه في توفير المعلومات الملائمة عن الجودة في كل مستوى من المستويات المختلفة لمساعدتها في عملية التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات.

##### 6. دراسة نصيف (2012) بعنوان "دور استخدام نموذج سيجما ستة كأداة لتحسين أداء

منظمات الأعمال السعودية".

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور استخدام نموذج سيجما ستة في تحسين أداء منظمات الأعمال السعودية" من خلال تقليل الأخطاء وتخفيض التكاليف وزيادة رضا العملاء وتحسين جودة العمليات، وتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في فئات الإدارة العليا والوسطى

والبالغ عددهم 180 موظفا، وكانت نسبة الاستبيانات المستردة 90%، ومن أهم نتائج الدراسة وجود علاقة قوية بين استخدام نموذج سيجما ستة وتحسين أداء منظمات الأعمال السعودية وذلك من خلال تقليل الأخطاء وتخفيض التكاليف وتحسين جودة العمليات، في منظمات الأعمال، وأوصت الدراسة بضرورة تبني نظام معلوماتي يربط عمليات سيجما ستة وأبعاد تحسين الأداء بحيث تقوم بالاستخدام الأمثل للموارد المتاحة بأفضل الوسائل وأفضلها، وذلك من خلال تبني خطة عمل متكاملة وشاملة لاستخدام نموذج سيجما ستة في تحسين الأداء.

#### 7. دراسة يوسف (2012) بعنوان "تحسين الربحية من خلال استخدام منهجية سيجما ستة لتقليل البقع والاتساخات في الملابس الجاهزة".

هدفت الدراسة إلى تقليل نسبة عيوب البقع والاتساخات في المنتج النهائي، وتجنب التكاليف الإضافية الناتجة عن تنظيفها وتداولها، مما يؤدي إلى زيادة الربحية ورفع الكفاءة الإنتاجية، وزيادة رضا العملاء من ناحية أخرى، وقد تم اختيار شركة كبرى من شركات تصدير الملابس المصرية، وعمل دراسة تطبيقية تتناول المرور بالمرحل المختلفة لحل المشكلة باستخدام مجموعة سيجما ستة، وبينت الدراسة أن منهجية سيجما ستة تصلح للتطبيق في صورة مشاريع محددة الأهداف في مصانع الملابس الجاهزة، وتؤدي إلى تحسينات ملموسة، وإن نسبة البقع والاتساخات قد انخفضت من 18% إلى 6.27%، كما أن تكلفة تنظيف البقع قد انخفضت بمقدار 89802 جنيها مما يؤدي إلى زيادة الربحية المتوقعة للمصنع.

#### 8. دراسة (Tali, et. al., 2012) بعنوان " Assessment of Cost of poor quality in Automobile Industry".

هدفت الدراسة إلى اختبار أثر استخدام الأدوات الأساسية لمعايير سيجما ستة لمراقبة العمليات على تخفيض تكلفة رداءة الجودة، وزيادة الأرباح في شركات صناعة السيارات في دولة الهند في ظل الأهداف الرئيسية لتكاليف الجودة، وتم استخدام نموذج تاجوشي لحساب تكاليف الجودة في هذه الشركات، وكان من أهم النتائج: انخفاض الوعي العام بشكل عميق حول أدوات

أثر استخدام مدخل سيجما ستة في تخفيض تكاليف الجودة.....

الجودة، وحاجة السوق الهندي، في ظل إشباعه الحالي، وتوقفه عند حجم معين، إلى إنشاء نماذج لتحسين فعالية الأداء في مجال مراقبة الجودة، وأن زيادة المنافسة أدت إلى إجبار الشركات للاعتماد على معايير سيجما ستة لتحسين الجودة من أجل تعزيز الميزة التنافسية، وأوصت الدراسة بضرورة بذل المزيد من الجهود لزيادة الوعي حول أدوات الجودة، وضرورة مواصلة الجهود لتطوير نموذج لمراقبة الجودة في الهند.

## 9. دراسة (cho, et. al., 2011) بعنوان " Selection of six sigma Key

### : "ingredients in koren companies

هدفت الدراسة إلى تحديد المقومات الرئيسية لمنهج سيجما ستة، وذلك لفهم الخصائص الأساسية لها، ومن ثم تعريف المقومات الملائمة في ضوء رؤية وإستراتيجية وإمكانات وأوضاع الشركة، ولتحقيق هدف الدراسة تم تصميم استبيان وتوزيعه على العاملين في برامج الجودة في 90 من الشركات الكورية التي تزيد خبرتها في تطبيق منهج ستة سيجما عن ثلاث سنوات، ومن النتائج التي توصلت لها الدراسة أنه تم تقسيم منهج سيجما ستة إلى عدة عناصر، أهمها دعم والتزام الإدارة العليا، والموارد البشرية وتوفير خبراء سيجما ستة، وتقييم الأداء والحوافز، وتطبيق منهج سيجما ستة، والعمليات والأنظمة، والتركيز على العملاء، وأوصت الدراسة بإجراء دراسات مستقبلية تتناول عوامل نجاح تطبيق منهج سيجما ستة بشكل أكثر تفصيلاً بالاعتماد على مقومات سيجما ستة التي تناولتها الدراسة.

## 10. دراسة واصف، وآخرون (2011) بعنوان "قياس أثر تطبيق منهجية سيجما ستة

على العمليات الإنتاجية بالتطبيق على شركات إنتاج الأدوية الخاصة ومتعددة الجنسيات بمصر".

هدفت الدراسة إلى التعرف إلى توجيه المنظمات لأهمية أحداث تغيير في الأدوات والتقنيات المستخدمة عند تطبيق سيجما ستة في شركات إنتاج الأدوية الخاصة ومتعددة الجنسيات بمصر، وتوضيح ما يمكن أن يقوم به منهج سيجما ستة للمنظمات من حيث التغلب على بعض

الصعوبات في بيئة متغيرة، وتوضيح دور القادة لفهم سيجما ستة وكيفية تطبيقها، وتوصلت الدراسة إلى وجود استعداد لدى شركات إنتاج الأدوية الخاصة ومتعددة الجنسيات بمصر لتطبيق منهجية سيجما ستة، من خلال الاستعداد لتدريب العاملين على تقنيات وأدوات ستة سيجما، وتقديم برامج متصلة مباشرة بالأعمال اليومية، ويتم ذلك من خلال توفير أماكن للتدريب والاستعانة بمدربين أكفاء، والعمل على سهولة الاتصال بين العاملين ورؤسائهم مما يساعد على زيادة رضا العاملين ورفع معنوياتهم، وهذا يؤثر إيجاباً على إنتاجيتهم، وأوصت الدراسة بالاهتمام بمفهوم سيجما ستة، والتأكيد على إمكانية تطبيقه لما له من أهمية من الناحية العملية وذلك من خلال تقليل الأخطاء وتحسين جودة العمليات.

## 11. دراسة (Heckl, et. al., 2010)، بعنوان " Uptake and success factors

### :" of six sigma in the financial services industry

هدفت الدراسة إلى تحديد ومناقشة عوامل النجاح لتطبيق سيجما ستة في قطاع الخدمات المالية، وذلك من خلال دراسة تطبيقية شملت المصارف وشركات التأمين ذات العلاقة، حيث تمت هذه الدراسة في كل من ألمانيا، سويسرا، استراليا، بريطانيا. وكان من نتائج الدراسة أن 25 في المائة من مقدمي الخدمات المالية يعتقدون بملاءمة استخدام منهج سيجما ستة في عمليات التحسين المستمر لديهم، وأهم الدوافع هي: تخفيض التكلفة، المنافسة، الرغبة لإرضاء العملاء، الوصول لأسواق جديدة، وأن التقبل لتطبيق منهج سيجما ستة في قطاع الخدمات المالية ما زال في مراحله الأولى، ويطبق على شكل دراسات استطلاعية في معظم الشركات في هذا قطاع الخدمات المالية، وأوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات حول تطبيق سيجما ستة في قطاع الخدمات المالية في بلدان مختلفة لمعرفة عوامل النجاح ومدى التقبل والانتشار لتطبيق سيجما ستة في هذا القطاع.

## التعليق على الدراسات السابقة:

ركزت الدراسات السابقة على توضيح المفاهيم المتعلقة بالجودة، والتعرف على واقع تكاليف الجودة في شركات صناعة الأغذية الفلسطينية في قطاع غزة، ومدى توافر متطلبات مدخل سيجما ستة ودوره في تحسين الربحية وتخفيض تكاليف الجودة وتحسين أداء منظمات الأعمال، وتوضيح دور القادة لفهم ستة سيجما وكيفية تطبيقها، وتحديد طبيعة العلاقة بين تحسين الجودة ودعم القدرة التنافسية، وتحديد ومناقشة عوامل النجاح لتطبيق سيجما ستة في قطاع الخدمات المالية.

وما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة ما يلي:

1. مجتمع الدراسة، حيث تم تطبيق هذه الدراسة على الشركات الفلسطينية بأنواعها الصناعية والتجارية والخدمية.
2. الظروف الإنتاجية والسوقية والتنافسية المختلفة التي تميز الشركات محل الدراسة عن باقي الشركات الصناعية في العالم.
3. الغرض من هذه الدراسة هو دراسة حالة الشركات الفلسطينية في قطاع غزة للتعرف على أثر استخدام مدخل سيجما ستة كأداة لتحسين أداء الشركات الصناعية الفلسطينية من خلال تقليل الأخطاء وتخفيض التكاليف وزيادة رضا العملاء وتحسين جودة العمليات.

## الجانب النظري:

### أولاً- مفهوم سيجما ستة:

تعددت التعريفات لمنهج سيجما ستة في الأدب الإداري والمحاسبي سواء العربي أو العالمي، وتعتبر هذه التعريفات متوافقة بدرجة كبيرة، ومنها:

سيجما ستة هي طريقة ذكية لإدارة العمل، تضع العملاء أولاً وتستخدم الحقائق والبيانات وصولاً للحلول أفضل (Pande and Holpp, 2002)، وعرفت سيجما ستة بأنها طريقة لتحسين العمليات تعتمد على التغذية العكسية من العملاء، وتجميع البيانات المرتبطة بالواقع، واستخدام تقنيات التحليل من أجل تحقيق التحسين في العمليات، ومصطلح سيجما ستة يشير إلى العملية التي ينتج عنها ما لا يزيد عن 3.4 خطأ لكل مليون فرصة، ولأن هذا المعدل من الأخطاء منخفض جداً، أرتبط مصطلح سيجما ستة بانعدام العيوب والأخطاء (Garrison, et. al., 11: 2010) وأشار (النعمي، 2009: 662) لمفهوم سيجما ستة بأنه الحصول على أعلى عائد ممكن، وتقليل التلف والأخطاء إلى الحد الأدنى، حيث الوصول إلى مستوى يصل 3.4 خطأ لكل مليون فرصة.

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

من خلال ما تم ذكر من التعريفات يتبين أن سيجما ستة هي عبارة عن طريقة ذكية للتفكير والإدارة والضبط الإحصائي، للوصول إلى مرحلة متقدمة من الجودة، فهي تسعى لتحقيق ما يلي: (جودة، 2011: 58).

1. تخفيض التكلفة.

2. تحسين الإنتاج.

3. النظر المتفحصه لحاجات العملاء.

4. تقليل زمن دورة الإنتاج.
5. تغيير ثقافي ومنهجية جديدة للتفكير.
6. التحسين المستمر للإنتاج والخدمات.
7. زيادة حصة السوق.
8. تخفيض نسبة العيوب في المنتجات.

#### ثانياً- مبادئ سيجما ستة:

تناول العديد من الباحثين مبادئ سيجما ستة التي تتمثل في عدة عناصر يمكن تلخيصها كالتالي: (جودة، 2008: 58) و(Pande and Holpp, 2002: 14- 16).

1. التركيز على العملاء: يتسع مفهوم العملاء هنا ليشمل العملاء والعاملين والمستثمرين والمستفيدين من السلعة، وأن استمرار الشركة ونجاحها يعتمد على تلبية احتياجاتهم وتوقعاتهم ومحاوله تنفيذها، ويعد إرضاء العميل الركيزة الأساسية في تحقيق الجودة.
2. الاعتماد على الحقائق والأرقام عند اتخاذ القرارات، والتوقف عن التوقع والعشوائية.
3. التركيز على العمليات والأنشطة الداخلية لإجراء التحسينات: حيث يعتبر مدخل سيجما ستة كإجراء عملي هو عملية بحد ذاته سواء كان تصميمًا للمنتجات أو الخدمات أو قياسًا للأداء أو إرضاء للعملاء.
4. الإدارة الفعالة المبنية على التخطيط المسبق: حيث يعمل سيجما ستة على معالجة المشكلات قبل وقوعها، أي اتخاذ إجراءات من شأنها تفادي وقوع الخطأ.
5. التعاون غير المحدود داخل الشركة، مما يعني كسر الحواجز، وإزالة العوائق، والاعتماد على العمل الجماعي التعاوني بين مختلف المستويات الإدارية في الشركة.

6. التحسين المستمر باستخدام أدوات علمية وأساليب إحصائية لضبط الجودة، ومن تلك الأدوات دائرة ديمينج واختصارها (PDCA) ونموذج ديميك (DMAIC).

7. السعي إلى الكمال مع القدرة على تحمل الفشل: حيث تؤكد سيجما ستة على مشاركة كل فرد في العمل الجماعي، وأهمية السعي إلى الكمال مع القدرة على تحمل الفشل، كما تؤكد على أهمية الاتصالات اللامركزية والاتصالات الأفقية.

ثالثاً-معايير مدخل سيجما ستة:

تناول العديد من الباحثين معايير سيجما ستة منهم: ( Cho, Ji, Lee., 2011: 612- ) و( Pande and Holpp, 2002: 14- 16) وهي كالتالي:

أ. دعم والتزام الإدارة العليا: هو شرط أساس لنجاح تطبيق سيجما ستة، وذلك لأن تطبيق هذا المدخل يجب أن ينبع من قمة الهرم الإداري في الشركة، وأن تكون الإدارة العليا لديها الرغبة في تطبيقه وأن تقنع العاملين في الإدارة الوسطى والدنيا لتبني هذا المدخل.

ب. التحسين المستمر: لكي يتم تحسين العمليات ورفع مستوى الجودة، لا بد من توفير تغذية عكسية بشكل مستمر للموظفين والمديرين في الوقت المناسب.

ج. التغذية العكسية: يؤكد مدخل سيجما ستة على أهمية التحسين المستمر للشركات التي ترغب في عمليات التطوير، ويتركز على أساس أن العمل هو ثمرة سلسلة من الخطوات والنشاطات التي تؤدي إلى نتيجة نهائية، والتحسين المستمر يخفض الانحرافات التي تحدث في العمليات، مما يؤدي إلى زيادة الجودة والإنتاجية.

د. العمليات والأنظمة: يؤكد مدخل سيجما ستة على أن كل إجراء يتم في الشركة هو عملية بحد ذاته، لذلك تعتبر العمليات والأنظمة هي المحور الأساسي الذي يساعد على النجاح.

هـ. الموارد البشرية: يرتبط نجاح مدخل سيجما ستة بتوفير الكفاءات والمهارات التي تحتاجها الشركة من الموارد البشرية، كالتدريب، ونظام الترقيات، والحوافز والمكافآت، وكذلك تعيين خبراء ومستشارين لتدريب العاملين.

#### رابعاً- خطوات تطبيق سيجما ستة DAMIC:

يمر تطبيق سيجما ستة بخمس خطوات متسلسلة هي: التعريف، والقياس، والتحليل، والتحسين، والمراقبة، وهي بالإنجليزية Define, Measure, Analyze, Improve, and Control مختصرة ب DMAIC وهو ما يعرف بنموذج ديميك لحل المشكلات، وهي باختصار تتم كما يلي: (النعيمي وصويص، 2008: 87).

1. **التعريف:** حيث يتم هنا التعرف على المشكلة، ويتضمن هذا التعريف تحدد العيوب والأخطاء، والتعبير عنها بأسلوب كمي دقيق، وينبغي هنا التركيز على الأخطاء والعيوب من وجهة نظر العميل، وفي هذه الخطوة يتم اختيار فريق العمل.
2. **عملية القياس:** في هذه الخطوة يتم التعرف على المقاييس الجوهرية للكفاءة والفاعلية، وجمع البيانات، مع التركيز على الحقائق والأرقام التي تسهم في التعرف على المشكلة.
3. **التحليل:** من خلال هذه الخطوة يستطيع فريق العمل تحديد أسباب المشكلة التي تحتاج للحل، وذلك عن طريق تحليل البيانات التي جمعت في الخطوة السابقة.
4. **التحسين:** في هذه الخطوة يتم تحديد مجموعة الأنشطة التي تسهم في تحسين الأداء، وينبغي هنا التأكيد على استخدام الأدوات الإحصائية والعلمية بشكل صحيح.
5. **المراقبة:** في هذه الخطوة تحدد الأنشطة التي تسهم في مراقبة الأداء، للتأكد من أن التحسين سيستمر، وذلك للتأكد من عدم العودة للعادات والممارسات القديمة.

#### خامسا-تعريف تكاليف الجودة:

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

وعرفها (الدرادكة، 2006: 7) بأنها "التكاليف المطلوب تحملها لإنتاج السلع والخدمات بمستوى الجودة المحدد" وعرفها (النعيمي وصويص، 2008: 37) بأنها "التكاليف التي تدفع لتحويل دون وصول منتجات رديئة الجودة للمستهلك" وعرفها (الحلي، 2010: 45) بأنها "مجموع المصاريف التي تحدث في أنشطة منع الخطأ أو المعيب أو التقييم والخسائر الراجعة ككل من الفشل الداخلي والخارجي لمنتج ما، وتتلشى إذا لم توجد مشاكل الجودة".

ومن خلال التعريفات السابقة يتضح أن تكاليف الجودة هي التكاليف التي تتحملها الشركة لضمان عدم وصول منتجات بمواصفات تتلاءم مع رغبة العميل.

#### سادسا-أثر مدخل سيجما ستة في تخفيض تكاليف الجودة:

يمكن تقسيم تكاليف الجودة إلى:

#### 1. تكاليف الوقاية:

وتسمى أيضا تكاليف المنع وهي "التكاليف التي تدفع لتحويل دون وصول المنتجات رديئة الجودة للمستهلك" (النعيمي وصويص، 2008: 38) أي هي كافة التكاليف التي تتحملها الشركة لمنع حدوث عيوب في المنتج، وألا يكون هناك إنتاج غير مطابق للمواصفات، وهي من أهم أنواع التكاليف، حيث أنها تكشف الأخطاء قبل وقوعها.

وبالتأكيد فإن مدخل سيجما ستة يعمل على تدريب العاملين، وبالتالي فإن تكاليف التدريب أقل تكلفة من جلب مدربين من خارج الشركة لتنفيذ برامج الجودة.

ومن أمثلة تكاليف الوقاية ما يلي: (Davis & Heineke, 2003: 203)

- تكاليف تخطيط وتحسين الجودة وهي تكاليف تطوير وتنفيذ برامج إدارة الجودة.

- تكاليف مراجعة تصميم المنتج للقضاء على احتمالات حدوث خطأ.
- تكاليف مراجعة المنتجات الجديدة.
- تكاليف الحصول على بيانات الجودة.
- تكاليف التقرير عن الجودة.
- تكاليف البحث عن احتياجات المستهلكين.
- تكاليف مراجعات وفحوصات الميدان.
- تكاليف برامج التدريب والتعليم الخاصة بالجودة.
- تكاليف مراجعة الموردين.
- تكاليف مراجعة فاعلية نظم الجودة.
- تكاليف هندسة الجودة.
- تكاليف مشروعات تحسين الجودة.

## 2. تكاليف الفحص والتقييم:

وهناك من يطلق عليها تكاليف التخمين أو التثمين (النعيمي وصويص، 2008: 38) وهي كل تكاليف الأنشطة المرتبطة بعمليات الفحص والاختبار لتقييم الوحدات (المخرجات) وأنها مطابقة لمواصفات الجودة، وبما أن الوحدات هي خلاصة العمليات، وهي مصممة بصورة تحقق السمات الأساسية للجودة، فإن الشركة تستغني عن كثير من تكاليف الفحص. ومن أمثلة تكاليف الفحص ولتقييم ما يلي: (حميدة، 2013: 31).

- تكاليف فحص المواد الواردة.
- استهلاك آلات الفحص والاختبار.
- تكاليف تشغيل الآلات وأدوات القياس.

- تكاليف خدمات المصنع.
- تكاليف صيانة الآلات.
- تكاليف الفحص قبل تسليم المنتج.
- تكاليف الإشراف على أنشطة التقييم.
- تكاليف الفحص العملي.
- تكاليف فحص واختبار المنتج.
- تكاليف مراجعة أوامر البيع.
- تكاليف اختبارات الصلاحية.
- تكاليف عمليات رقابة الإنذار والإرشاد.

### 3. تكاليف الفشل الداخلي:

وهي تلك الناتجة عن الأنشطة التي تتحملها الشركة لتصحيح مشاكل عيوب الجودة قبل تسليم المنتجات للعملاء، وقد تتلشى هذه التكاليف إذا لم يظهر في المنتج عيوب قبل تسليمه للعملاء، ومن أمثلة هذه التكاليف: (حميدة، 2013: 32).

- تكاليف إعادة التشغيل.
- تكلفة الوقت الفاقد.
- تكاليف الخامات المهذرة (تكلفة الفاقد).
- تكلفة صيانة الأعطال.
- تكلفة تخزين المواد الخام العادم.
- تكاليف بيع منتجات الدرجة الثانية.

#### 4. تكاليف الفشل الخارجي:

تعرف بأنها تكاليف الأنشطة التي تتحملها الشركة لتصحيح عيوب الجودة بعد تسليم المنتجات للعملاء. (بدروس، 2010: 54) ولأن مدخل سيجما ستة يهتم بصورة كبيرة لمنع وقوع الأخطاء، والوصول إلى منتجات ذات درجة عالية من المثالية، فإن ذلك يؤدي إلى تخفيض الفشل الخارجي إلى أدنى مستوى. ومن أمثلة تكاليف الجودة (Atkinson, 2004, p. 169):

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

#### 5. التكاليف المستترة للجودة.

وتسمى التكاليف غير المنظورة، وتشكل أثرا كبيرا على الأرباح على المدى البعيد، وهي التكاليف المتمثلة في ما تفقده الشركة من أرباح نتيجة فقدان العملاء الحاليين، وكذلك الآثار السلبية نتيجة فقدانها عملاء محتملين، وهذه التكاليف يصعب قياسها، ومدخل سيجما ستة يعمل على تلبية احتياجات العملاء بصورة تعمل على المحافظة على العملاء الحاليين، وكسب سمعة جيدة من شأنها كسب عملاء جدد.

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

- تكلفة الوقت الضائع.
- تكلفة الشهرة المفقودة.
- تكلفة فقدان عملاء محتملين.
- تكلفة إعادة التصنيع.

- تكلفة الحصة التسويقية المفقودة.
- تكلفة فقدان السمعة الطيبة.

## الدراسة الميدانية:

### – منهجية الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، للوصول إلى المعرفة الدقيقة والتفصيلية حول مشكلة الدراسة، ولتحقيق تصور أفضل وأدق للظاهرة موضوع الدراسة. وقد تم الاعتماد في جمع البيانات على المصادر الثانوية والمصادر الأولية كالتالي:

– **المصادر الثانوية:** وتتكون من الكتب والأبحاث والرسائل العلمية والدوريات وشبكة الإنترنت، وذلك للتعرف على آخر المستجدات التي حدثت وتحديث في مجال الدراسة.

– **المصادر الأولية:** وتتكون من استبانة أعدت خصيصا لهذا الغرض، للحصول على المعلومات المطلوبة عن مدخل سيجما ستة، وأثره في تخفيض تكاليف الجودة، وتحسين أداء الشركات الصناعية الفلسطينية، كما تم استخدام البرامج الإحصائية SPSS لتحليل الاستبانة، واختبار فرضيات الدراسة.

### مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من الشركات الفلسطينية العاملة بقطاع غزة، الصناعية والتجارية والخدمية، وتمثل العينة في 60 شركة تم اختيارها عشوائيا، وتم توزيع الاستبيانات على جميع الشركات المختارة بواقع استبانة لكل شركة، وتم استرداد جميع الاستبيانات، وبعد الفحص لم تستبعد أي استبانة نظرا لتحقيق الشروط المطلوبة للإجابة على الاستبيان، وبذلك يكون عدد الاستبيانات الخاضعة للدراسة 60 استبانة تم تحليلها إحصائيا.

أثر استخدام مدخل سيجما ستة في تخفيض تكاليف الجودة.....

أداة الدراسة: تم تقسيم الاستبانة إلى قسمين كما يلي:

**القسم الأول:** يتكون من البيانات الشخصية والوظيفية لعينة الدراسة، ويتكون من 6 فقرات.

**القسم الثاني:** وتم تقسيمه إلى أربعة محاور كما يلي:

**المحور الأول** يتناول العلاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتقليل الأخطاء في الشركات الفلسطينية، ويتكون من 7 فقرات.

**المحور الثاني** يتناول العلاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وزيادة رضا العملاء في الشركات الفلسطينية، ويتكون من 7 فقرات.

**المحور الثالث** يتناول العلاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتخفيض تكاليف الجودة في الشركات الفلسطينية. ويتكون من 8 فقرات.

**القسم الرابع** يتناول العلاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتحسين جودة العمليات في الشركات الفلسطينية، ويتكون من 8 فقرات.

وقد كانت الإجابات على فقرات المحاور وفق مقياس ليكرت الخماسي، كما هو موضح في جدول رقم (1)

**جدول رقم (1) درجات مقياس ليكرت**

التصنيف	كبيرة جدا	كبيرة	متوسط	قليلة	قليلة جدا
درجة الموافقة	5	4	3	2	1

### **صدق الاستبانة:**

صدق الاستبانة يعني التأكد من أنها سوف تقيس ما أعدت لقياسه، كما يقصد بالصدق "شمول الاستبانة لكل العناصر التي يجب أن تدخل في التحليل من ناحية، ووضوح فقراتها ومفرداتها

من ناحية ثانية، بحيث تكون مفهومة لكل من يستخدمها. وقام الباحث بالتأكد من صدق الاستبانة بطريقتين هما:

1. **الصدق الظاهري:** حيث تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين، تألفت من سبعة من أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات والكليات الفلسطينية بقطاع غزة المتخصصين في المحاسبة والإدارة والإحصاء، وقد استجاب الباحث لآراء المحكمين بإجراء ما يلزم من حذف وتعديل في ضوء المقترحات المقدمة، حيث خرجت الاستبانة في صورتها النهائية.
2. **الصدق البنائي:** تم حساب الصدق البنائي لفقرات الاستبانة على عينة الدراسة البالغ حجمها 60 مفردة، وذلك بحساب معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لكل مجال والدرجة الكلية للاستبانة، ويبين الجدول رقم (2) أن جميع معاملات الارتباط في جميع مجالات الاستبانة عند مستوى دلالة 0.05 حيث إن القيمة الاحتمالية أقل من 0.05.

جدول رقم (2) معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لكل مجال والدرجة الكلية للاستبانة

القيمة الاحتمالية	معامل الارتباط	البعد	
.000	0.634	تقليل الأخطاء	1
.000	0.702	زيادة رضا العملاء	2
.000	0.699	تخفيض تكاليف الجودة	3
.000	0.654	تحسين جودة العمليات	4

**ثبات الاستبانة:** ثبات الاستبانة يعني التأكد من أن الإجابة ستكون واحدة تقريبا لو تكرر تطبيقها على الأشخاص أنفسهم في وقت آخر، وقد تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة، حيث يوضح الجدول رقم (3) معاملات ألفا كرونباخ لكل مجال من مجالات الاستبانة.

### جدول رقم (3)

#### معاملات ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة

م	المحور	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
1	تقليل الأخطاء	7	0.6835
2	زيادة رضا العملاء	7	0.5303
3	تخفيض تكاليف الجودة	8	0.5494
4	تحسين جودة العمليات	8	0.4813

تظهر النتائج المبينة في الجدول رقم (3) أن معاملات ألفا كرونباخ قد تراوحت بين 0.4813 و 0.6835، وهي معاملات ثبات مرتفعة، مما يشير إلى تمتع الاستبانة بالثبات، وبذلك يكون الباحث قد تأكد من صدق وثبات استبانة الدراسة، مما يجعله على ثقة تامة بصحة الاستبانة وصلاحياتها لتحليل النتائج، والإجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها.

#### – الأساليب الإحصائية المستخدمة:

لتحقيق أهداف الدراسة وتحليل البيانات التي تم تجميعها، قام الباحث باستخدام العديد من الأساليب الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وفيما يلي الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات:

1. التكرارات والنسب المئوية للتعرف على الصفات الشخصية لمفردات الدراسة.
2. المتوسط الحسابي وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض استجابات أفراد الدراسة.
3. الوزن النسبي وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض استجابات أفراد الدراسة كنسبة مئوية.
4. الانحراف المعياري للتعرف على مدى انحراف وتشتت استجابات أفراد الدراسة.
5. اختبار ألفا كرونباخ لمعرفة ثبات فقرات الاستبانة.
6. معامل ارتباط بيرسون لقياس صدق الفقرات.
7. اختبار T لمتوسط عينة واحدة لمعرفة الفرق بين متوسط الفقرة والمتوسط الحيادي "3".

8. اختبار كولموجروف-سمرنوف (Samp;e K-S- 1) لمعرفة نوع البيانات هل تتبع التوزيع الطبيعي أم لا؟ وهو اختبار ضروري في حالة اختبار الفرضيات.

### تحليل البيانات:

اختبار التوزيع الطبيعي (اختبار كولموجروف-سمرنوف):

استخدم الباحث اختبار كولموجروف-سمرنوف لمعرفة هل البيانات تتبع التوزيع الطبيعي أم لا؟ وهو اختبار ضروري في حالة اختبار الفرضيات، لأن معظم الاختبارات المعملية تشترط أن يكون توزيع البيانات طبيعياً، ويوضح الجدول رقم (4) أن قيمة اختبار  $Z$  المحسوبة أكبر من قيمة  $Z$  الجدولية، وكذلك مستوى الدلالة أكبر  $0.05$  ( $\text{sig.} > 0.05$ ) وهذا يدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، ويجب استخدام الاختبارات المعملية.

### جدول رقم (4)

#### اختبار التوزيع الطبيعي (1-Sample Kolmogorov-smirnov)

المحور	عنوان المحور	عدد الفقرات	قيمة Z	القيمة الاحتمالية
الأول	تقليل الأخطاء	7	0.801	0.581
الثاني	زيادة رضا العملاء	7	0.791	0.436
الثالث	تخفيض تكاليف الجودة	8	0.915	0.175
الرابع	تحسين جودة العمليات	8	0.669	0.557

### خصائص عينة الدراسة:

يوضح الجدول رقم (5) توزيع المستجيبين حسب العمر حيث يلاحظ أن 20% من عينة الدراسة بلغت أعمارهم "أقل من 30 سنة"، وأن 50% من عينة من عينة الدراسة بلغت أعمارهم ما بين 31-40 سنة"، وأن 30% من عينة الدراسة بلغت أعمارهم أكبر من 40 سنة، وهذا يدل على أن الموظفين بالشركات الفلسطينية العاملة بقطاع غزة، الصناعية والتجارية والخدمية قيد الدراسة هم أصحاب الفئة العمرية الكبيرة، والذين يملكون المعرفة الجيدة بالعمل والخبرة والنضج الإداري، أما عن المؤهل العلمي فقد لوحظ أن أغلب أفراد العينة هم من حملة درجة البكالوريوس،

حيث بلغت نسبتهم 70%، ثم يليها حملة الدراسات العليا بنسبة 17%، ثم يليها حملة الدبلوم بنسبة 13% وهذا يدل على مستوى تعليمي عال ضمن مستويات الإدارة العليا والوسطى، أما التخصص فإن أغلب أفراد العينة هم من تخصص العلوم المالية والإدارية حيث بلغت النسبة 80% موزعة على أربعة تخصصات دقيقة كالتالي: تخصص المحاسبة حيث بلغت نسبتهم 57% ثم يليه تخصص إدارة الأعمال بنسبة 23%، ثم تخصصات أخرى نسبة 20%، مما يعزز من ملاءمة المستجيبين للإجابة على الاستبانة، إما بالنسبة لمتغير المسمى الوظيفي يلاحظ أن فئة محاسب كانت أعلى نسبة من مجموع أفراد الدراسة وبلغت نسبتهم 43%، ثم يلي ذلك فئة رئيس قسم المحاسبة بنسبة 32%، ثم فئة المدير المالي بنسبة 25%، وهذا يعزز إمكانية الاعتماد على إجابات الباحثين بشكل أكبر.

أما فيما يتعلق بمتغير الخبرة، فيلاحظ ارتفاع مستوى الخبرات في مجال العمل، حيث بلغ عدد أصحاب الخبرات في مجال العمل لأكثر من 5 سنوات 48 مستجيباً بنسبة 80%، بينما بلغ عدد أصحاب الخبرات أقل من 5 سنوات 12 مستجيباً بنسبة 20%، وهذا يدل على قدرة أفراد العينة على استيعاب فقرات الاستبانة، والقدرة على الإجابة بكل دقة وموضوعية، أما قطاع الأعمال فقد جاءت شركات عينة الدراسة متنوعة، فكانت الشركات الصناعية تمثل 40%، والشركات التجارية 33%، أما الشركات الخدمية فكانت 27% من عينة الدراسة. وهذا يدل على تنوع شركات عينة الدراسة بين صناعية وتجارية وخدمية.

#### جدول رقم (5)

##### الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة.

النسبة المئوية	التكرار	المتغيرات وبياناتها	
20%	12	أقل من 30 سنة	العمر
50%	30	من 31 إلى 40 سنة	
30%	18	أكبر من 40 سنة	
100%	60	المجموع	

8%	5	دبلوم	المؤهل العلمي
87%	52	بكالوريوس	
5%	3	دراسات عليا	
100%	60	المجموع	
57%	34	محاسبة	التخصص
23%	14	إدارة أعمال	
20%	12	غير ذلك	
100%	60	المجموع	
57%	34	محاسب	المسمى الوظيفي
30%	18	رئيس قسم المحاسبة	
5%	3	مدير مالي	
8%	5	غير ذلك	
100%	60	المجموع	
20%	12	أقل من 5 سنوات	سنوات الخبرة
33%	20	من 5-10 سنوات	
47%	28	أكثر من 10 سنة	
100%	60	المجموع	
40%	24	صناعي	قطاع الأعمال
27%	16	تجاري	
33%	20	خدمي	
100%	60	المجموع	

## اختبار فرضيات الدراسة:

تم استخدام اختبار T للعينة الواحدة (One Sample T- Test) لتحليل فقرات الاستبانة، وتكون الفقرة إيجابية بمعنى أن أفراد العينة يوافقون على محتواها إذا كانت قيمة t المحسوبة أكبر من قيمة t الجدولية والتي تساوي 2.04، أو أن القيمة الاحتمالية أقل من 0.05 والوزن النسبي 60% فأكثر، وتكون الفقرة سلبية بمعنى أن أفراد العينة لا يوافقون على محتواها إذا كانت قيمة t المحسوبة أصغر من قيمة t الجدولية والتي تساوي 2.04، أو القيمة الاحتمالية أقل من 0.05 والوزن النسبي أقل من 60%، وتكون آراء العينة متوسطة إذا كانت القيمة الاحتمالية أكبر من 0.05.

**الفرضية الأولى:** توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتقليل الأخطاء في الشركات الفلسطينية. تم استخدام اختبار t للعينة الواحدة والنتائج مبينة في جدول رقم (6) والذي يبين آراء أفراد عينة الدراسة في فقرات المحور الأول (تقليل الأخطاء) وتبين النتائج أن أعلى فقرة حسب الوزن النسبي هي الفقرة رقم 5 بلغ الوزن النسبي 77.50% والقيمة الاحتمالية تساوي 0.00 وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن استخدام سيجما ستة يؤدي إلى صيانة المعدات دورياً، لكشف الأخطاء لحظة وقوعها، وذلك لتجنب الأعطال المفاجئة والوقت الضائع، وهذا مؤشر على حرص الشركات الفلسطينية على تقليل الأخطاء إلى الحد الأدنى.

كما تبين النتائج أن أقل فقرة حسب الوزن النسبي هي الفقرة رقم 2 حيث بلغ الوزن النسبي 63.13% والقيمة الاحتمالية تساوي 0.49 وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن استخدام سيجما ستة يساعد على معرفة أسباب الانحرافات وتجنب تكرارها بدرجة متوسطة، ويرجع السبب في انخفاض هذه الفقرة إلى نقص المراكز المتخصصة والخبراء والمستشارين في إعداد وتدريب العاملين، حيث يقتصر تدريب العاملين فقط على الخبرة المكتسبة من العمل داخل الشركة (الاتحاد العام للصناعات الفلسطينية، 2013)، وبالتالي فإن الشركة لا تتكبد أية تكاليف في تدريب العاملين.

وبصفة عامة يتبين أن المتوسط الحسابي لجميع فقرات المحور الأول (تقليل الأخطاء) يساوي 3.68، والوزن النسبي يساوي 73.57% وهو أكبر من الوزن النسبي المتوسط 60% وقيمة t

المحسوبة تساوي 4.95 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي تساوي 2.04، والقيمة الاحتمالية تساوي 0.00 وهي أقل من 0.05، والانحراف المعياري 0.774 مما يدل على أنه توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتقليل الأخطاء في الشركات الفلسطينية بدرجة كبيرة جداً وذلك عند مستوى دلالة إحصائية 0.05.

وبناء على ما سبق يتم قبول الفرضية الفرعية الأولى "توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتقليل الأخطاء في الشركات الفلسطينية.

وتتفق هذه النتيجة مع معظم الدراسات السابقة، ومنها دراسة حمودة، (2014) ودراسة حميدة، (2013) ودراسة (الصياح والحلاملة، 2013) ودراسة نصيف (2012).

#### جدول رقم (6)

#### تحليل فقرات المحور الأول (تقليل الأخطاء)

أولاً	توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتقليل الأخطاء في الشركات الفلسطينية.	متوسط حسابي	انحراف معياري	وزن نسبي	قيمة t	مستوى دلالة	رتبة
1	يساعد استخدام سيجما ستة على تحديد المشاكل في العمليات وتقليص العيوب.	3.81	1.176	76.25	3.90	0.00	2
2	يساعد استخدام سيجما ستة على معرفة أسباب الانحرافات وتجنب تكرارها فيما بعد.	3.16	1.237	63.13	0.69	0.49	7
3	يمكن استخدام سيجما ستة الشركة من قياس الانحرافات في جودة النتائج وبالتالي يمكنها من تقليصها.	3.75	0.984	75.00	4.31	0.00	5
4	يؤدي استخدام سيجما ستة إلى	3.78	1.157	75.63	3.82	0.01	3

						تقليل الأخطاء وتصحيح العمليات.
1	0.00	4.62	77.50	1.070	3.88	يؤدي استخدام سيجما ستة إلى عمل صيانة للمعدات دوريا لكشف الأخطاء لحظة وقوعها وتجنب زيادة الخسائر.
4	0.00	4.87	75.62	0.906	3.78	يوضح استخدام سيجما ستة للشركة كيفية تطبيق الإحصائيات وفهم قيمتها للتقليل من الأخطاء.
6	0.04	3.12	71.88	1.073	3.59	يؤدي سيجما ستة إلى التحسين المستمر وتقليص الانحرافات والأخطاء في العمليات.
	0.00	4.95	73.57	0.774	3.68	جميع الفقرات

قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 درجة حرية 29 تساوي 2.04.

الفرضية الثانية: توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وزيادة رضا العملاء في الشركات الفلسطينية.

تم استخدام اختبار t للعينة الواحدة والنتائج مبينة في جدول رقم (7) والذي يبين آراء أفراد عينة الدراسة في فقرات المحور الثاني (زيادة رضا العملاء) وتبين النتائج أن أعلى فقرة حسب الوزن النسبي هي الفقرة رقم 1 حيث بلغ الوزن النسبي 74.38% والقيمة الاحتمالية تساوي "0.01" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن استخدام سيجما ستة يمكن الشركة من التكيف والاستجابة السريعة للعملاء وتلبية رغباتهم، وهذا مؤثر على أهمية تكاليف التعامل مع شكاوى العملاء بشكل جدي وإرضائهم بالشكل المطلوب.

كما تبين النتائج أن أقل فقرة حسب الوزن النسبي هي الفقرة رقم 2 بلغ الوزن النسبي 65.63% والقيمة الاحتمالية تساوي 0.02 وهي أقل 0.05 مما يدل على أن استخدام سيجما ستة يكسب الشركة سمعة الدقة في الإيفاء بمواعيد تسليم المنتجات أو الخدمات إلى العملاء بدرجة متوسطة، ويرجع السبب في انخفاض هذه الفقرة إلى الحصار الإسرائيلي وإغلاق المعابر وصعوبة وصول المواد الخام أحيانا.

وبصفة عامة يتبين أن المتوسط الحسابي لجميع فقرات المحور الثاني (زيادة رضا العملاء) يساوي 3.56، والوزن النسبي يساوي 71.16% وهو أكبر من الوزن النسبي المتوسط 60% وقيمة t المحسوبة تساوي 3.60 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي تساوي "2.04"، والقيمة الاحتمالية تساوي 0.01 وهي أقل من 0.05، والانحراف المعياري 0.876 مما يدل على أنه توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وزيادة رضا العملاء في الشركات الفلسطينية بدرجة كبيرة جدا، وذلك عند مستوى دلالة 0.05.

وبناء على ما سبق يتم قبول الفرضية الفرعية الثانية "توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وزيادة رضا العملاء في الشركات الفلسطينية. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة واصف، وآخرون (2011) ودراسة أحمد (2011) ودراسة cho, et. al., (2011).

جدول رقم (7)

تحليل فقرات المحور الثاني (زيادة رضا العملاء)

رتبة	مستوى دلالة	قيمة t	وزن نسبي	انحراف معياري	متوسط حسابي	توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة رضا العملاء في الشركات الفلسطينية.	ثانيا
1	0.01	3.74	74.38	1.085	3.72	يمكن استخدام سيجما ستة الشركة من التكيف والاستجابة السريعة للعملاء وتلبية رغباتهم.	1
7	0.01	1.35	65.63	1.170	3.28	يكسب استخدام سيجما ستة عمل الشركة سمة الدقة في الإيفاء بمواعيد تسليم المنتجات إلى العملاء.	2
6	0.04	2.03	68.75	1.216	3.44	يؤدي استخدام سيجما ستة إلى تبني الشركة طرق جديدة ومبتكرة في تقديم منتجاتها.	3
5	0.04	3.13	71.25	1.014	3.56	يساعد استخدام سيجما ستة الشركة على معرفة السمات المهمة في المنتجات أو الخدمات من أجل الجودة للعملاء.	4
4	0.03	2.76	71.88	1.214	3.59	يساعد استخدام سيجما ستة الشركة على العمل بأقصى كفاءة من أجل تحسين العمليات.	5
2	0.02	3.48	73.13	1.066	3.66	يساعد استخدام سيجما ستة	6

						الشركة على تحديد العيوب التي تؤثر على رضا العملاء.
3	0.04	3.14	73.12	1.181	3.66	يخفض استخدام سيجما ستة من شكاوى العملاء وكسب رضاهم.
	0.01	3.60	71.16	0.876	3.56	جميع الفقرات

قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 ودرجة حرية 29 تساوي 2.04

الفرضية الثالثة: توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتخفيض تكاليف الجودة في الشركات الفلسطينية.

تم استخدام اختبار t للعينة الواحدة والنتائج مبينة في جدول رقم (8) والذي يبين آراء أفراد عينة الدراسة في فقرات المحور الثالث (تخفيض تكاليف الجودة) وتبين النتائج أن أعلى فقرة حسب الوزن النسبي هي الفقرة رقم 1 بلغ الوزن النسبي 75.63% والقيمة الاحتمالية تساوي "0.00" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن استخدام سيجما ستة يساعد على توفير وقت وجهد العاملين.

كما تبين النتائج أن أقل فقرة حسب الوزن النسبي هي الفقرة رقم 5 حيث بلغ الوزن النسبي 65.63% والقيمة الاحتمالية تساوي 0.43 وهي أقل من 0.05، مما يدل على أن استخدام سيجما ستة يخفض من تكاليف العمل اليومي بدرجة متوسطة.

وبصفة عامة يتبين أن المتوسط الحسابي لجميع فقرات المحور الثالث (تخفيض تكاليف الجودة) يساوي 3.55، والوزن النسبي يساوي 70.94% وهو أكبر من الوزن النسبي المتوسط 60% وقيمة t المحسوبة تساوي 3.75 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي تساوي 2.04، والقيمة الاحتمالية تساوي 0.01 وهي أقل من 0.05، والانحراف المعياري 0.824، مما يدل على أنه توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتخفيض تكاليف الجودة في الشركات الفلسطينية بدرجة كبيرة جدا وذلك عند مستوى دلالة إحصائية 0.05.

أثر استخدام مدخل سيجما ستة في تخفيض تكاليف الجودة.....

وبناء على ما سبق يتم قبول الفرضية الفرعية الثالثة "توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتخفيض تكاليف الجودة في الشركات الفلسطينية.  
وتتفق هذه النتيجة مع معظم الدراسات السابقة ومنها دراسة حميدة، (2013) ودراسة (الصياح والحلاملة، 2013) ودراسة (زعر، 2012)، ودراسة يوسف (2012).

### جدول رقم (8)

#### تحليل فقرات المحور الثالث (تخفيض تكاليف الجودة)

رتبة	مستوى دلالة	قيمة t	وزن نسبي	انحراف معياري	متوسط حسابي	توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتخفيض تكاليف الجودة في الشركات الفلسطينية.	ثالثا
1	0.00	4.38	75.63	1.008	3.78	يساعد استخدام سيجما ستة على توفير وقت وجهد العاملين.	1
5	0.05	2.37	71.25	1.343	3.56	يخفض استخدام سيجما ستة تكاليف التعديلات الناتجة عن شكاوى العملاء.	2
2	0.00	4.63	75.00	0.916	3.75	يساعد استخدام سيجما ستة على تخفيض تكاليف تأخير تقديم المنتج أو الخدمة للعملاء.	3
4	0.04	3.12	71.88	1.073	3.59	يخفض استخدام سيجما ستة من تكاليف توقف العمل نتيجة أخطاء جسيمة بالإنتاج.	4
8	0.43	0.79	65.63	1.330	3.19	يخفض استخدام سيجما ستة من تكاليف العمل اليومي.	5
7	0.04	1.57	66.88	1.234	3.34	يساعد استخدام سيجما ستة على	

						تقديم منتجات بأسعار تقل عن المنتجات المنافسة لها.	6
3	0.00	3.89	73.75	0.998	3.69	يساعد استخدام سيجما ستة على تقسيم المهام بين العاملين بناء على قدراتهم ومهاراتهم لتجنب إهدار الوقت والتكاليف.	7
6	0.04	2.61	69.38	1.016	3.47	يساعد استخدام سيجما ستة على عقد دورات تدريبية للعاملين بالشركة لتنمية مهاراتهم وتقليل الوقت الضائع.	8
	0.01	3.75	70.94	0.824	3.55	جميع الفقرات	

قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 ودرجة حرية 29 تساوي 2.04.

الفرضية الرابعة: توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما وتحسين جودة العمليات في الشركات الفلسطينية.

تم استخدام اختبار t للعينة الواحدة والنتائج مبينة في جدول رقم (9) والذي يبين آراء أفراد عينة الدراسة في فقرات المحور الرابع (تحسين جودة العمليات) وتبين النتائج أن أعلى فقرة حسب الوزن النسبي هي الفقرة رقم 1 بلغ الوزن النسبي 84.38% والقيمة الاحتمالية تساوي "0.00" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن استخدام سيجما ستة يؤدي إلى تميز الشركة بمنتجات ذات جودة عالية قياسا بالمنتجات المنافسة.

كما تبين النتائج أن أقل فقرة حسب الوزن النسبي هي الفقرة رقم 8، حيث بلغ الوزن النسبي 57.50%، والقيمة الاحتمالية تساوي "0.32" وهي أقل من 0.05 مما يدل على أن استخدام سيجما ستة يحافظ على مستوى معين من الجودة لتجنب الدعاية العكسية (السمعة

أثر استخدام مدخل سيجما ستة في تخفيض تكاليف الجودة.....

(السيئة)، ويرى الباحث أن السبب في انخفاض هذه الفقرة يرجع إلى نقص برامج تدريب العاملين في الشركات الفلسطينية قيد الدراسة.

وبصفة عامة يتبين أن المتوسط الحسابي لجميع فقرات المحور الأول (تحسين جودة العمليات) يساوي 3.77، والوزن النسبي يساوي 75.39% وهو أكبر من الوزن النسبي المتوسط 60% وقيمة t المحسوبة تساوي 6.31 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي تساوي "2.04"، والقيمة الاحتمالية تساوي 0.00 وهي أقل من 0.05، والانحراف المعياري 0.690 مما يدل على أنه توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما وتحسين جودة العمليات في الشركات الفلسطينية بدرجة كبيرة جدا، وذلك عند مستوى دلالة إحصائية 0.05.

وبناء على ما سبق يتم قبول الفرضية الفرعية الثانية "توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما وتحسين جودة العمليات في الشركات الفلسطينية. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Teli, et. al., 2012) ودراسة (Heckl, et. al., 2010).

### جدول رقم (9)

#### تحليل فقرات المحور الرابع (تحسين جودة العمليات)

رتبة	مستوى دلالة	قيمة t	وزن نسبي	انحراف معياري	متوسط حسابي	توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتحسين جودة العمليات في الشركات الفلسطينية.	رابعاً
1	0.00	7.07	84.38	0.975	4.22	يؤدي استخدام سيجما ستة إلى تميز الشركة بمنتجات ذات جودة عالية قياساً بالمنتجات المنافسة.	1
2	0.00	7.56	81.88	0.818	4.09	يساعد استخدام سيجما ستة الشركة على معرفة اقتراحات العملاء للاستفادة منها في تحسين جودة المنتجات.	2

3	0.00	5.80	78.75	0.914	3.94	يعمل استخدام سيجما ستة على التحسين المستمر لتخفيض الانحرافات وتحسين جودة العمليات.	3
7	0.02	3.40	72.50	1.040	3.63	يؤدي استخدام سيجما ستة إلى خلق روح الفريق والتعاون بين العاملين في الشركة.	4
4	0.00	4.41	76.88	1.081	3.84	يوفر استخدام سيجما ستة الأدوات والوسائل والتقنيات الحديثة التي تساعد الشركة في أداء العمليات بدقة وفعالية.	5
6	0.00	4.13	75.62	1.070	3.78	يعمل استخدام سيجما ستة على استمرار برامج التدريب التي تساهم في تطوير الجودة.	6
5	0.00	4.38	75.63	1.008	3.78	يساعد استخدام سيجما ستة الشركة على تقييم جودة العمليات وتصحيح الانحرافات.	7
8	0.32	-0.64	57.50	1.100	2.88	يحافظ استخدام سيجما ستة على مستوى معين من الجودة لتجنب الدعاية العكسية (السمعة السيئة).	8
	0.00	6.31	75.39	0.690	3.77	جميع الفقرات	

قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 ودرجة حرية 29 تساوي 2.04.

– الفرضية الرئيسية: توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتخفيض تكاليف الجودة وتحسين أداء الشركات الصناعية الفلسطينية.

تم استخدام اختبار t للعينة الواحدة والنتائج مبينة في جدول رقم (10) والذي يبين آراء أفراد عينة الدراسة في للمحاور مجتمعة (توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتخفيض تكاليف الجودة وتحسين أداء الشركات الصناعية الفلسطينية).

– ويتبين أن المتوسط الحسابي لجميع المحاور تساوي 3.64 والوزن النسبي يساوي 72.77% وهي أكبر من الوزن النسبي المتوسط "60%" وقيمة t المحسوبة 4.40 وهي أكبر من قيمة t الجدولية والتي تساوي 2.04 والقيمة الاحتمالية تساوي 0.00 وهي أقل من 0.05، والانحراف المعياري 0.651، مما يدل على أنه توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتخفيض تكاليف الجودة وتحسين أداء الشركات الصناعية الفلسطينية بدرجة كبيرة، وذلك عند مستوى دلالة إحصائية 0.05.

وبناء على ما سبق يتم قبول الفرضية الرئيسية "توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتخفيض تكاليف الجودة وتحسين أداء الشركات الصناعية الفلسطينية".

### جدول رقم (10)

تحليل فقرات الفرضية الرئيسية: (تخفيض تكاليف الجودة وتحسين أداء الشركات)

رتبة	مستوى دلالة	قيمة t	وزن نسبي	انحراف معياري	متوسط حسابي	المحور
2	0.00	4.95	73.57	0.774	3.68	تقليل الأخطاء
3	0.01	3.60	71.16	0.876	3.56	زيادة رضا العملاء
4	0.01	3.75	70.94	0.824	3.55	تخفيض تكاليف الجودة.
1	0.00	6.31	75.39	0.690	3.77	تحسين جودة العمليات
	0.00	4.40	72.77	0.651	3.64	جميع المحاور

قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 ودرجة حرية 29 تساوي 2.04.

## النتائج والتوصيات:

– هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام مدخل سيجما ستة في تخفيض تكاليف الجودة من خلال تقليل الأخطاء وزيادة رضا العملاء وتخفيض التكاليف وتحسين جودة العمليات في الشركات الفلسطينية الصناعية والتجارية والخدمية العاملة في قطاع غزة، وبعد تحليل البيانات أسفرت الدراسة عن النتائج التوصيات التالية:

### – أولاً-النتائج:

توصل الباحث إلى عدة نتائج أهمها:

1. أظهرت الدراسة أن استخدام مدخل سيجما ستة يؤدي إلى تخفيض تكاليف الجودة وتحسين أداء الشركات الصناعية والتجارية والخدمية قيد الدراسة وبنسبة 72.77% لجميع محاور الدراسة الأربعة مجتمعة.

2. كذلك فإن ما نسبته 73.57% من الشركات الفلسطينية الصناعية والتجارية والخدمية قيد الدراسة اعتبرت أنه يوجد علاقة قوية وإيجابية بين استخدام سيجما ستة وتقليل الأخطاء، ويتم ذلك من خلال.

– تحديد المشاكل في العمليات وتقليص العيوب.

– عمل صيانة للمعدات دورياً لكشف الأخطاء لحظة وقوعها وتجنب زيادة الخسائر.

3. أشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة بنسبة 71.16%، بين استخدام مدخل سيجما ستة وزيادة رضا العملاء في الشركات الفلسطينية قيد الدراسة، تتم ذلك من خلال:

– التكيف والاستجابة السريعة للعملاء وتلبية رغباتهم.

– تحديد العيوب التي تؤثر على رضا العملاء.

– تخفيض شكاوى العملاء وكسب رضاهم.

أثر استخدام مدخل سيجما ستة في تخفيض تكاليف الجودة.....

4. كذلك توجد علاقة بنسبة 70.94% بين استخدام مدخل سيجما ستة وتخفيض تكاليف الجودة في الشركات الفلسطينية الصناعية والتجارية والخدمية قيد الدراسة.

ويتم ذلك من خلال:

- تخفيض تكاليف تأخير تقديم المنتج أو الخدمة للعملاء.
  - تخفيض تكاليف توقف العمل نتيجة أخطاء جسيمة بالإنتاج.
  - توفير وقت العاملين وجهدهم.
5. توجد علاقة بين استخدام مدخل سيجما ستة وتحسين جودة العمليات في الشركات الفلسطينية قيد الدراسة بنسبة 75.39%، ويتم ذلك من خلال:
- معرفة اقتراحات العملاء للاستفادة منها في تحسين جودة المنتجات.
  - التحسين المستمر لتصحيح الانحرافات وتحسين جودة العمليات.
  - توفير الأدوات والوسائل والتقنيات الحديثة التي تساعد الشركة في أداء العمليات بدقة وفعالية.
  - التميز بمنتجات ذات جودة عالية قياسا بالمنتجات المنافسة.
- **ثانياً-التوصيات:**

من خلال الدراسة النظرية والميدانية التي أجراها الباحث، وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج يمكن إبراز أهم التوصيات البحثية التالية:

1. البدء فعلياً بتطبيق مدخل سيجما ستة في أقسام الشركات الفلسطينية الصناعية والتجارية والخدمية العاملة بقطاع غزة، ومن ثم توسيع نطاق التطبيق ليشمل كافة الأقسام في الشركات. وذلك لتقليل الأخطاء وعيوب التصنيع -التي تؤدي إلى زيادة تكاليف الفشل الداخلي، والفشل الخارجي- إلى الحد الأدنى.

2. ضرورة تبني معايير سيجما ستة كمنهج متكامل لترشيد تكاليف الجودة وتحسين الأداء، بشرط استيفاء جميع المتطلبات والإجراءات الواجب توافرها لتقليل الأخطاء، وزيادة رضا العملاء، وتخفيض التكاليف، وتحسين جودة العمليات في الشركات الفلسطينية الصناعية والتجارية والخدمية العاملة في قطاع غزة، كآآتي:

- معرفة أسباب الانحرافات وتجنب تكرارها فيما بعد.
- ضرورة التحسين المستمر لتقليل الانحرافات والأخطاء في العمليات.
- القيام بالتحسينات المستمرة على المنتجات أو الخدمات، لتتلاءم مع رغبات العملاء وتزيد من رضاهم.
- زيادة رضا العملاء من خلال التكيف والاستجابة السريعة انسجاما مع حاجات السوق.
- الاهتمام بخدمات ما بعد البيع، والحرص على الدقة في الإيفاء بمواعيد تسليم المنتجات إلى العملاء.
- مواجهة المنافسة من خلال تبني الشركات طرقا جديدة ومبتكرة في تقديم منتجاتها لكسب رضا العملاء.
- استخدام سيجما ستة لخفض تكاليف التعديلات الناتجة عن شكاوى العملاء.
- عمل دراسات مستمرة لخفض تكاليف العمل اليومي.
- تخفيض تكاليف تقديم منتجات بأسعار تقل عن المنتجات المنافسة لها في السوق.
- عقد دورات تدريبية للعاملين بالشركة لتنمية مهاراتهم وتقليل الوقت الضائع.
- خلق روح الفريق والتعاون بين العاملين في الشركة.
- العمل على استمرارية برامج التدريب التي تساهم في تطوير الجودة.
- ضرورة المحافظة على مستوى معين من الجودة لتجنب الدعاية العكسية (السمعة السيئة).

## المراجع:

1. أبو حشيش، خليل عواد (2011)، محاسبة التكاليف تخطيط ورقابة، دار وائل للنشر.
2. حمودة، خالد سامي (2014)، واقع تكاليف الجودة في الشركات الصناعية الفلسطينية" دراسة تطبيقية، رسالة ماجستير غير منشورة، غزة، الجامعة الإسلامية.
3. حميدة، علي علي (2013)، "مدى توافر متطلبات مدخل سيجما ستة والدور المتوقع منه في تخفيض تكاليف الجودة في الشركات الصناعية" دراسة تطبيقية، رسالة ماجستير غير منشورة، غزة، الجامعة الإسلامية.
4. الصياح، عبد الستار مصطفى والحلاملة، محمد عزات، (2013)، "التوازن الاستراتيجي وعلاقة بتكاليف الجودة-دراسة اختباريه في قطاع الصناعات الكيماوية الأردنية"، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 9، العدد 3.
5. زعرب، حمدي شحدة، (2012)، "استخدام مدخل الانحرافات المعيارية الستة لترشيد تكاليف الجودة في شركات قطاع الخدمات المدرجة في بورصة فلسطين-دراسة ميدانية"، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 20، العدد 2.
6. نصيف، عمر عبد الله (2012)، "دور استخدام نموذج سيجما ستة كأداة لتحسين أداء منظمات الأعمال السعودية مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الملك عبد العزيز، عدد 26، ص ص 255-279.
7. يوسف، ماجد محمد كمال (2012)، "تحسين الربحية من خلال استخدام منهجية 6 سيجما لتقليل البقع والاتساخات في الملابس الجاهزة" مجلة علوم وفنون-دراسات وبحوث، مصر، مجلد 24 ع 1 ص 1-14.

8. أحمد، حمادة فوزي ثابت (2010) "استخدام أسلوب ستة سيجما كمدخل استراتيجي لتحسين الجودة ودعم القدرات التنافسية: دراسة ميدانية"، المجلة العلمية للدراسات التجارية- مصر، ع 1، ص 189-202.
9. واصف، هناء عادل، وآخرون (2011)، "قياس أثر تطبيق منهجية ستة سيجما على العمليات الإنتاجية بالتطبيق على شركات إنتاج الأدوية ومتعددة الجنسيات بمصر" المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، مصر، ع 4، ص 312-343.
10. النعيمي، محمد عبد العال، وصويص، رتب خليل (2008)، "سيجما ستة لتحقيق الدقة في إدارة الجودة مفاهيم وتطبيقات" الطبعة الأولى، عمان: إثراء للنشر والتوزيع.
11. جوادة، سمر خليل (2012)، "مدى توافر تطبيق سيجما ستة والدور في المستشفيات الحكومية ودورها في تحسين جودة الخدمات الصحية من وجهة نظر الإدارة العليا" رسالة ماجستير غير منشورة، غزة، الجامعة الإسلامية.
12. جودة، محفوظ أحمد (2008)، "تحسين جودة العمليات من خلال تطبيق منهجية 6 سيجما في مؤسسات التعليم العالي"، مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين، م 47 (170) 569-616.
13. الجمال، رشيد (2009)، "المحاسبة الإدارية في بيئة الأعمال الحديثة - إدارة الوقت-تكلفة الجودة"، الدار الجامعية.
14. الدرادكة، مأمون سليمان (2006)، "إدارة الجودة الشاملة وخدمة العملاء" الطبعة الأولى، عمان، دار الصفا للنشر والتوزيع.

15. الحلبي، أنور هائل (2010)، "دراسة للنظام المحاسبي لتكاليف الجودة وتأثيرها على الدخل والعائد الربحي، رسالة ماجستير غير منشورة، الأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي.
16. بدروس، فليت (2010)، "استخدام مدخل الانحرافات المعيارية الستة لترشيد تكاليف الجودة في صناعة الدواء بجمهورية مصر العربية"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الإسكندرية، جمهورية مصر العربية.
17. الجندي، نشوى أحمد (2005)، "استخدام أسلوب سيجما ستة في مجال المحاسبة" مجلة البحوث الإدارية، مصر، مجلد 23، ع 3، ص 102-126.
18. الجندي، نشوى أحمد (2004)، "بناء إستراتيجية الأرباح والجودة باستخدام سيجما ستة" المجلة المصرية للدراسات التجارية، مصر، مجلد 28 ع 4 ص 127-183.
19. الشعراوي، محمد عبد المحسن (2008)، "فرص تطبيق ستة سيجما في نظم إنتاج الأغذية المحفوظة" مجلة البحوث الإدارية، مصر، مجلد 26 ع 1 ص 29-73.
- 20- Teli S. N., and Bhushi, U.M., and Surange, V.G., (2012), "Assessment of Cost of poor quality in Automobile Industry", International Journal of Engineering, Volume 2, Number 6.
- 21- Cho, Ji, Lee, Jae, Ahn, Dong and Jang, Joong, (2011), "Selection of six sigma key ingredients in Korean companies", The TQM Journal, Vol. (23), No. (6): 611-628.
- 22- Garrison, Ray, Noreen, Eric and Brewer ,Peter, (2010), "Managerial Accounting", (11th ed), New York: McGraw-Hill
- 23- Heckl, Diana, Moormann, Jurgen and Rosemann, Michael (2010), "Uptake and success factors of six sigma in the financial

- services industry", Business process Management Journal , Vol.(16), No.(3): 436-472
- 24- Pand, Pete and Holpp, Larry, (2002), "What Is Six Sigma?", New York: McGraw-Hill
- 25- Davis mark M & heineke Janelle (2003), Managing services(using technology to create value),mc graw-hill, inc, usa.
- 26- Park,H.(2003), Six Sigma for quality and productivity promotion, Asian productivity organization, Japan
- 27- Atkinson A. Anthony, Kaplan S. Robert & Mark young S . (2004), Management accounting,4th Ed.(prentice\_Hall International Inc, P.P 107-310.