

# واقع تطبيق مراحل ستة سيجما واثره على تحسين الاداء الوظيفي - بالتطبيق على الشركات الصناعية المسجلة بهيئة سوق المال المصرى EGX30

د. ايهاب فؤاد مصطفى الحجاوى \*

---

\* د. ايهاب فؤاد مصطفى الحجاوى ، عضو هيئة التدريس بكلية شرطة الإمارات، والأستاذ الزائر في عدد من الكيانات العلمية مثل: ( أكاديمية الشرطة المصرية، أكاديمية شرطة دبي، أكاديمية العلوم الشرطية بالشارقة، جامعة نايف للعلوم الأمنية، جامعة عين شمس... الخ). وعقب حصوله على درجتى دكتوراه ( الأولى في: الإدارة البيئية جامعة عين شمس، الثانية في: الإدارة العامة – أكاديمية السادات)، بالإضافة لعضويته في العديد من الجمعيات العلمية، اعتمد كخبير تدريب ادارى في العديد من المؤسسات والجهات الرسمية. وترتكز اهتماماته البحثية العلمية المنشورة ومؤلفاته الاكاديمية ومشاركاته في المؤتمرات العلمية على مجال العلوم الإدارية، ولقد نال العديد منها على جوائز وشهادات تقدير محلية ودولية.

Email: Elheggawy@yahoo.com

## ملخص:

تعد منهجية ستة سيجما احد أهم الطرق التي تعني بالتنبؤ بالأخطاء واكتشافها وإزالة آثارها التي قد تصيب عمليات الأعمال في الشركات الصناعية و التي تؤثر على المنتج النهائي ، هذا بالإضافة الى وضع أسس لتلافيها مستقبليا و يتم هذا بتوافر جميع الإمكانيات التي تعد من الركائز الأساسية لتطبيق منهجية Six Sigma وان تطبيق منهجية ستة سيجما تندرج في إدارة الجودة الشاملة ، ويساعد تبني المنظمات لمنهجية ستة سيجما على تخفيض تكاليف المنتجات وهذا يؤثر علي رضا العملاء الأمر الذي يعزز قدراتها في خلق مشاريع استثمارية جديدة .

ولتحقيق أهداف هذه الدراسة ، قام الباحث بإجراء دراسة استكشافية على إحدى المنظمات ، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج، كان من أهمها توفر استراتيجية لعمليات التطوير لدي المنظمة ، توفر دليل واضح حول سياسات وأهداف الجودة داخل المنظمة ، وجود استعداد للتطبيق الفعال لمراحل ستة سيجما في المشاريع كدعم أنشطة التطبيق .

وبشكل عام يمكن القول بأن توافر الإمكانيات الإدارية و المالية لتطبيق ستة سيجما لا يمثل المقام الأول فحسب ، ولكن لابد أن يسبق هذا قابلية الأفراد على الاستعداد لتوفير الإمكانيات التقنية اللازمة لتطبيق ستة سيجما ، وأن المنظمة لديها القدرة على إشراك الموظفين في نشاطات الجودة و عمليات التحسين المستمر ، كما أن هناك موافقة على إمكانية توافر الموارد البشرية القادرة على التطبيق .

كما يري الباحث أن تتوفر جميع المتطلبات اللازمة لتطبيق ستة سيجما من خلال الإهتمام بتوافر مجموعة من العمالة الكفاء والتي يتم اختيارهم من خلال متغير المستوي التعليمي حيث يري بعض الباحثين ضرورة توفر المتطلبات الإنتاجية على عكس المتطلبات الوظيفية .

وقد أوصت الدراسة على توفير الإمكانيات اللازمة لعملية تطبيق ستة سيجما من أجل التحسين في المنظمة وخاصة في العمليات الإنتاجية لأهميته في تقليل معدل الأخطاء ،ومن بينها توفير الدعم المالي والإداري لانهما يشكلان حجر الأساس الذي تعتمد عليه مقومات النظام و دعم الإدارة العليا و مساعدتها على محاولة تطبيق ستة سيجما ودعم أنشطة التدريب ، واختيار المشاريع و مراجعة النتائج وتوفير نظام دقيق لقياس مستويات الأداء والتركيز على العملاء من أهم مبادئ ستة سيجما وعليه يجب قياس مستويات رضا العاملين ووضع صندوق شكاوي ومقترحات خاص بالعاملين ووجهه نظرهم اتجاه المنتجات المقدمة لهم والاستفادة من التغذية العكسية ومحاولة إزالة الحواجز كالعقبات التي تواجه عملية التطبيق .

**Abstract:**

The international and local organizations face many variables and challenges. The most important challenges are the increase in competition between them at the local and international levels and the accompanying changes in consumer behavior that are becoming more aware and culture in consumption and more capable of selecting the best product after adopting quality as a basic criterion for selection and confrontation. Competitive Challenges of Organizations The concept of quality in the industrial and service sectors has been widely used since the beginning of the 1980s, especially in Japan and America, which saw in its application a way to improve the quality of outputs and raise the efficiency of production and reduce waste, Quality management is one of the systems that are based on the development of the performance of organizations by building an organizational culture so as to make every employee knows that quality customer service is the primary objective of the organization.

The organizations seek to excel in their performance to achieve their goals with the highest efficiency and effectiveness. Therefore, new methods have been introduced to reduce errors, provide the best service or product to customers and reduce the risk of regression due to the strength of competition. Six Sigma is very disciplined to indicate the standard deviation. High quality and perfect grades.

The Six Sigma methodology for improvement is one of the best methodologies used by international companies, especially the industry, where it has proven to be a great success in improving the quality of products and services, increasing the profitability of the organizations applied to them, and transferring large sums that were wasted to achieve quality. To reduce the variable in the output of its operations in order to achieve an almost flawless level of production. The improvement projects are carried out according to a clear roadmap. The projects are carried out by qualified individuals and operate according to a clear definition of roles, The Six Sigma is known as the belt system, which is the organizational infrastructure of this initiative, and supports its success and continuity. The aim of this study is to demonstrate the availability of the necessary components to implement the Six Sigma approach in improving the performance of the project.

The impact of standards on improving performance and achievement of the objectives of this study is one of the Egyptian institutions have a social reputation purely for the production of industries such as medicine. With the continued development of the capitalist economy and increasing production capacity and the impact of competition and the market and increased needs to enhance the effectiveness of investment tools and mobilize savings and efficiency of the allocation and use of available resources, the importance of securities markets has become an essential tool to support economic growth and achieve a comprehensive and accelerated.

## مقدمة

تواجه المنظمات العالمية والمحلية العديد من المتغيرات والتحديات ، وما تعكسه من تحديات ، أهمها زيادة المنافسة بينها علي المستويين المحلي والعالمي وما يصاحبه من تغير في سلوك المستهلك الذي أصبح أكثر وعيا وثقافة في استهلاكه وذا قدرة أكبر علي انتقاء المنتج الأفضل بعد اعتماد الجودة كمعيار أساسي لاختياره ولمواجهة التحديات التنافسية للمنظمات شاع استخدام مفهوم الجودة في القطاعين الصناعي والخدمي منذ بداية عقد الثمانيات من القرن الماضي وبخاصة في اليابان وأمريكا اللتين رأتا في تطبيقه سبيلا إلي تحسين جودة المخرجات ورفع كفاءة الإنتاج والحد من الفاقد ، وإدارة الجودة هي احدي النظم التي تقوم علي أساس تطوير أداء المنظمات عن طريق بناء ثقافة تنظيمية بحيث تجعل كل موظف يعلم ان الجودة في خدمة العميل هي الهدف الأساسي للمنظمة . ( القحطاني ١٩٩٣ ) .

وتسعي المنظمات إلي التميز في أدائها لتحقيق أهدافها بأعلى كفاءة وفاعلية ممكنة ، لذا تم البدء باستخدام أساليب جديدة تقوم علي تقليل الأخطاء وتقديم أفضل خدمة أو منتج للعملاء وتقليل مخاطر الانحدار بسبب قوة المنافسة منها الستة سيجما وهي منضبطة جدا للدلالة علي الانحراف المعياري تساعد المنظمات للوصول إلي درجة عالية من درجات الجودة والكمال .

وتعتبر منهجية ستة سيجما للتحسين ، من أفضل المنهجيات المستخدمة في أوساط الشركات العالمية خاصة الصناعة منها حيث أثبتت نجاحها الباهر في الارتقاء بمستوي جودة المنتجات ، والخدمات ، وزيادة ربحية المنظمات المطبقة لها ، وتحويل مبالغ طائلة كانت تهدر لتحقيق الجودة إلي مدخرات تستفيد منها لتوسيع أعماله والسعي المستمر لتخفيض المتغير في مخرجات عملياتها بهدف تحقيق مستوي إنتاج بلا عيوب تقريبا ، حيث يتم تنفيذ مشاريع التحسين وفقا لخارطة طريق واضحة تدي ديماك ويتولي تنفيذ تلك المشاريع أفراد مؤهلون ويعملون وفقا لتحديد واضح ، محدد الأدوار ، المسؤوليات الخاصة بالستة سيجما يعرف بأسم نظام الأحزمة الذي يشكل البنية التحتية التنظيمية لهذه المبادرة ، ويدعم نجاحها والاستمرارية ، ومن هذا المنطلق هدفت هذه الدراسة إلي إظهار مدي توافر المقومات اللازمة لتطبيق منهج ستة سيجما في تحسين أداء المشروع من خلال التعرف علي مدي إمكانية تطبيق منهجية ستة سيجما ، والي مدي توثر معايير علي تحسين الأداء ولتحقيق أهداف هذه الدراسة وهي لاحدي مؤسسات مصرية لها صيت اجتماعي محض لإنتاج صناعات مثل الدواء . أيضا مع استمرارية تطوير الاقتصاد الرأسمالي وتعاضم قدرته الانتاجية واتساع تأثير المنافسة وآليه السوق وتزايد الاحتياجات لتعزيز فعالية الادوات الاستثمارية وتعبئة

المخدرات ورفع كفاءه تخصيص واستخدام الموارد المتاحة ، فقد تزايدت أهمية اسواق الاوراق المالية واصبحت تشكل أداه أساسية لتدعيم النمو الاقتصادي وتحقيق نهوض شامل ومتسارع في كل جوانب الحياه ، الامر الذي كان أثره المباشر ايضا بالنسبه لسائر البلدان النامية التي تسعى لتسريع عجلة التنمية وتتطلع لبناء اقتصاد متطور ومزدهر علي قاعدة نظام الحرية الاقتصادية . وبالرغم من مرور حقبة زمنية كبيرة علي انشاء اسواق مالية الا انها مازالت تعاني من التخلف رغم الاصلاحات التي قامت بها الدول في الاسواق المحلية ورغم الجهود الكبيرة في البلدان العربية لتطوير القطاع المالي والمصرفي واسواق المال بها الا أن هذه الاسواق لا تزال تواجه العديد من العوائق التي تشكل سمات مشتركة بينها حالت دون تحقيق الترابط بينها وتوحيد البورصات . وأهم ما ورد في نتائج الدراسة الإستطلاعية هو كل من :

- معظم أفراد العينة الاستطلاعية اظهروا بأن لديهم معرفة بمنهجية الستة سيجما عندما ذكرت اليهم من تحسين مستمر أو تدريب أو تنمية .
- معظم افراد العينة أكدوا ضرورة البحث عن طرق ووسائل واستراتيجيات حديثة للاستمرار في تحقيق المزيد من الجودة في كل الجوانب سواء ما يتعلق بالادارين أو الفنيين أو تكنولوجيا المعلومات حيث يعود كل ذلك بالإيجاب علي الحياه العملية.
- نسبة مرتفعة من افراد العينة الاستطلاعية اظهروا ان هناك مزايا كثيرة متوقع تحقيقها من الالتزام بالمنهجية من خلال تحسين وتدريب وتنمية بالانظمة والتكنولوجيا المستخدمة .
- معظم افراد العينة الاستطلاعية اظهروا ضرورة البحث عن ممارسات جديدة لدي القيادات لتحسين العمل .
- معظم افراد العينة الاستطلاعية اظهروا ضرورة الاهتمام بجودة العلاقات عند التعامل مع الزملاء في العمل .
- معظم افراد العينة الاستطلاعية اظهروا ضرورة التزام الادارة العليا بدعم تطبيق كل ما يتعلق بمكونات منهجية الستة سيجما .

### مشكلة البحث:

يمكن صياغة مشكلة البحث من خلال السؤالين التاليين :

- ١- ما مدى توفر المقومات المختلفة اللازمة لتطبيق الست سيجما في الشركات الصناعية المسجلة بهيئة سوق المال المصري ؟

٢- ما دور الست سيجما في تحسين جودة الخدمات المصرفية بهيئة سوق المال المصري من وجهة نظر الإدارة بها ؟

وسيتم التعرف على إجابة هذا السؤال من خلال التعرف على توجهات إدارة سوق المال المصري نحو تطبيق SIX SIGMA ايجابية كانت أم سلبية وذلك استنادا إلى توقعاتهم نحو تحقيق جودة الخدمات وتحسن أداء العاملين بقطاع الشركات الصناعية المسجلة بهيئة سوق المال المصري.

### أهداف البحث:

يهدف البحث إلى معرفة مدى استخدام الست سيجما في سوق المال للتحسين المستمر في الأداء وذلك من خلال توفر العوامل الرئيسية (المقومات) التي تشكل حجر الأساس لعملية التطبيق كالعوامل الإدارية والتقنية والمالية والبشرية التي تساهم في نجاح هذا التطبيق، كما أن هدف هذا البحث هو التعرف على أثر تطبيق الست سيجما على تحسين الأداء المستمر في العمليات الإنتاجية وذلك استنادا إلى مخططات الإدارة المتفائلة والطموحة للجودة المرجوة التي يمكن أن يحققها تطبيق الست سيجما في مجال العمليات الإنتاجية بالشركات الصناعية المسجلة بهيئة سوق المال .

### فرضيات البحث:

لتحقيق أهداف البحث تم صياغة فرضيتين هما على النحو التالي :

١- الفرضية الرئيسية الأولى: " لا يوجد تطبيق لأبعاد ستة سيجما بالشركات محل الدراسة على الشكل المطلوب"

٢- الفرضية الرئيسية الثانية: " لا يوجد تأثير لتطبيق أبعاد ستة سيجما على تحسن الأداء الوظيفي بالمنظمات محل الدراسة ."

### أهمية البحث:

تتلخص أهمية البحث في النقاط الآتية:

- ١- إلقاء الضوء على مفهوم ستة سيجما وعوامل نجاح تطبيقها وأدائها.
- ٢- أثر البحث العلمي في مفهوم ستة سيجما وإمكانية تطبيقها في هيئة سوق المال.

٣- التعرف على أهم الممارسة والتطبيق لهذا المفهوم وما هي عوامل نجاح تطبيقه والكشف عن مدى توفر مقومات تطبيق ستة سيجما في الشركات الصناعية فضلا عن التعرف على اتجاهات الإدارة نحو هذا التطبيق ودوره في تحسين جودة الأداء من وجه نظرة الإدارة.

٤- يعد هذا البحث أساسا للباحثين المستقبليين للتعرف على تطبيق ستة سيجما وبيان أهميته في المؤسسات الخدمية والإنتاجية على حد سواء.

### منهج البحث:

لقد تم إتباع المنهج الوصفي التحليلي الذي يصف الظاهرة ثم يعمل على تحليلها كما تم استخدام مصادر متعددة حيث يتم تصميم استمارة استبيان لتحقيق أهداف البحث .

### سادساً: خطة البحث:

تضمن البحث الدراسة الوصفية والعملية، إذ قسم البحث الى أربعة مباحث، ضم المبحث الأول منهجية البحث العلمي، وتناول المبحث الثاني الاطار النظري، في حين تناول المبحث الثالث الجانب العملي وتضمن المبحث الرابع أهم الاستنتاجات والتوصيات، وختم البحث بأهم المصادر العربية والأجنبية التي استفاد منها الباحث في خدمة البحث .

### الإطار النظري للبحث :

#### - مفهوم تقنية الست سيجما

لقد قدمت عدة تعريفات لتقنية SIX SIGMA فقد عرفها ( brue ) بأنها مفهوم إحصائي يستخدم لقياس الانحراف المعياري ويشير إلى العملية التي عيب لكل مليون فرصة ٣.٤ ينتج عنها أكثر من وهي أيضا فلسفة الإدارة في القضاء على العيوب من خلال الممارسات التي تؤكد على الفهم (brue,٢٠٠٦:٥) والقياس وتحسين العمليات .

اما (هاري وشرويدر) فقد عرفها بأنها عملية تسمح للشركات وتمكنها من التحسين بصورة كبيرة فيما يختص بعملياتها الأساسية وهيكلها وكذلك من خلال تصحيح ومراقبة الأنشطة والإعمال اليومية، بحيث يتم تقليل الفاقد والاستهلاك المصادر، وفي الوقت نفسه تلبية احتياجات الزبون وتحقيق القناعة لدية (هاري . (٢٠٠٨:٢٦ وشرويدر) .

فيما يرى ( garrison ) أنها طريقة لتحسين garrison فيما يرى) العمليات التي تعتمد على التغذية العكسية من الزبائن وتجميع البيانات المرتبطة في الواقع واستخدام تقنيات التحليل من اجل تحقيق التحسين يشير الى six sigma في العمليات ومصطلح ٣.٤ العملية التي ينتج عنها ما لا يزيد على ٣.٤ عيب لكل مليون فرصة ولان هذا المعدل من SIX SIGMA الأخطاء المنخفضة جدا ارتبط مصطلح بانعدام العيوب والأخطاء ( garrison,et.al., sigma ١١:٢٠١٠ .

أما (الشنواني فيارها ) فلسفة ترى ان اية عملية مهما اختلفت مراحل تنفيذها فإنها تمر من خلال خطوات ثابتة متكررة وروتينية وبالرغم من ذلك يحدث التباين في الأداء على ذلك يمكن الافادة من تحليل هذا التباين وتحديد اسبابه والتخلص منها وكذلك التعلم من خبرة التكرار في تجنب الاخطاء وبالتالي تطوير العمليات وتحسين الأداء والارتقاء به. (ص ١٧: ٢٠١١) .

### - مبادئ تقنية الست سيجما

تتطلق تقنية SIX SIGMA من مبادئ رئيسية Six Sigma تتطلق تقنية تميزها عن أي نظام آخر للجودة بحيث تشكل هدفا للمبادئ والمركزات الأساسية التي لا يمكن لهذه التقنية وأن تسهم مندونها وهذه المبادئ, Morgn&Brenig ٢٠١٢: ٢٥ - ص ٢٣ هي: ( .

١- التركيز على العملاء : يعد التركيز على SIX SIGMA الزبون امار مهما على وفق فلسفة تقنية إذ إن استمرار ونجاح المنظمة وزيادة SIX SIGMA حصتها السوقية يعتمد على تلبية احتياجات وتوقعات الزبائن ،لذلك تضع هذه التقنية الأولويات العليا للتركيز على الزبائن إذ تبدأ بدراسة المتطلبات وتوقعات الزبون وتنتهي بدراسة ردود الأفعال ومدى رضا الزبون عن المنتج او الخدمة .

٢- إدارة وتسهيل تدفق العمليات لتحديد وفهم كيفية انجاز العمل: يتم التركيز هنا على الأنشطة التي تضيف قيمة من خلال رسم خريطة توصف خطوات العمل كافة مما يسهل تتبع أي عملية لم يتم تنفيذها والتي تمثل فرصة لظهور العيوب أو فان كل six sigma الأخطاء وعند تطبيق تقنية إجراء عملي سواء أكان نصيبها للمنتجات والخدمات بشكل عملية بحد ذاتها ويعد المحور الأساسي الذي يساعد المنظمة على تحقيق النجاح المستمر .



٣- الإدارة الفاعلة المبنية على التخطيط المسبق: يقصد بها أن الإدارة الناجحة تسعى الى معالجة المشكلة ومنع العيوب والأخطاء في المقام الأول قبل حدوثها بمعنى أن هناك إجراءات إدارية وفنية وقائية يتم اتخاذها قبل حدوث المشكلة من أجل تفاديها.

٤- الإدارة بالاعتماد على الحقائق والحد من شعار SIX SIGMA التباين: ترفع تقنية " (الإدارة بواسطة MANGMENT BY FACT الحقائق) من أجل تحقيق مستويات عالية من الدقة وهي تدير عملها بالارتكاز على بيانات دقيقة من خلال استخدام المخططات البيانية والمقاييس الإحصائية التي تمكنها من تفسير النتائج بشكل صحيح وهي تركز على الحقائق التي تحتاجها بالفعل وكيفية تحقيق الإفادة القصوى من هذه الحقائق.

٥- التعاون اللامحدود: تركز تقنية SIX SIGMA على أهمية التعاون بين مختلف المستويات الإدارية في المنظمة كي تستطيع الأقسام معرفة احتياجات الأقسام الأخرى من بيانات وحقائق وموارد مالية وفنية وغيرها من المستلزمات التي تساعد على نجاح مهمة الفريق ودعم عملية التحسين المستمر للمنطقة والتحسين المستمر بطريقة المنهجية: تؤكد على أهمية التحسين six sigma فلسفة تقنية المستمر للمنظمات التي ترغب في التطوير ويركز هذا المبدأ على أساس فرضية مفادها ان العمل هو ثمره سلسله من الخطوات والنشاطات المتاربطة ويعد التحسين المستمر عناصر مهما لتحقيق الانحرافات وبالتالي الحفاظ على جودة الأداء وزيادة الإنتاجية.

٦- التحسين المستمر بطريقة المنهجية: تؤكد على أهمية التحسين six sigma فلسفة تقنية المستمر للمنظمات التي ترغب في التطوير ويركز هذا المبدأ على أساس فرضية مفادها ان العمل هو ثمره سلسله من الخطوات والنشاطات المتاربطة ويعد التحسين المستمر عناصر مهما لتحقيق الانحرافات وبالتالي الحفاظ على جودة الأداء وزيادة الإنتاجية.

### - معايير أو عوامل نجاح تقنية ٦ سيجما :

لقد حددت مجموعة من العوامل الضرورية لنجاح six sigma يمكن تلخيصها استخدام تقنية بالآتي: ( knowlesz , مصدر سابق ٦٨ ) ٦١٧ و). (cho,at).

١- إن دعم والتزام الإدارة العليا: مساندة والتزام الإدارة العليا تعد شرطا أساسيا لنجاح تطبيق تقنية كونها عملية استراتيجيه تتطلب six sigma المساندة من قمة المنظم وتوفير الجهد

والدعم المبذول وتحفيز العاملين في المستويات الإدارية المختلفة بأهمية وفلسفة هذه التقنية بما يضمن النجاح عند تطبيقها.

٢- التحسين المستمر: تؤكد تقنية SIX SIGMA على فكرة التحسين المستمر لدى المنظمات التي وتنتظر هذه التقنية للعمل، تسعى نحو التطوير وتنتظر هذه التقنية العمل كمجموعة مترابطة من الخطوات والنشاطات والتحسين المستمر مرتبنا بتطوير العرف بأبعاد العملية الإدارية والفنية بشكل مستمر واتخاذ الإجراءات اللازمة لهذا التطوير.

٣- الموارد البشرية والتدريب: هو عنصر مهم وحيوي قبل واثناء التنفيذ لتطبيق هذه التقنية وذلك لتوفير الكفاءات والمهارات التي تحتاجها المنظمة ولضمان إن الجميع يتحدث بلغة واحدة، ومن هذه المهارات التدريب على إدارة العمليات فالتدريب فهو يوفر فرصة لتطوير وتحسين مستوى أداء العاملين وتعتمد برامج التدريب على خبرات العاملين إذ يتم تطبيق برامج تدريبية لكل مستوى من مستويات الخبرة وتخضع هذه المستويات لنظام الأحرمة.

٤- العمليات والأنظمة: إن تطبيق تقنية يحتاج إلى نظام معلومات فاعل SIX SIGMA لاستقبال ونقل المعلومات لاستخدامها في اتخاذ القرار بين أجزاء المنظمة ككل وبالتالي تركز على العمل الجماعي وليس العمل الفردي الذي ينجز من قبل شخص واحد مما تبرز الحاجة لنظام معلومات فاعل يدعم عملية جمع البيانات ويسهل الوصول إليها بسرعة ويوفر وسائل اتصال فاعلة ويوفر فرصة الإرشاد والتوجيه الآلي.

٥- قياس الأداء ونظام الحوافز: لقد أثبتت العديد من التجارب العملية للشركات الكبرى إن ذلك عنصر فاعل لنجاح تطبيق تلك العملية إذ يقيم أداء العاملين من خلال ربط نظامي الحوافز وربط six sigma والترقيات ببرامج مشاريع مكافآت الإدارة العليا بتحقيق الأهداف وإنجاح تطبيق هذه التقنية.

### - مزايا ومحددات تقنية الست سيجمما :

إن استخدام تقنية SIX SIGMA حقق العديد من six sigma إن استخدام تقنية المزايا إذ تحول الثقافة التنظيمية من الفعل إلى الأسلوب الوقائي اي من نمط مكافئ الأخطاء إلى نمط منع الأخطاء. كما يزيد الوعي ولأدارك بطارئ حل المشكلات وطارئ استخدام الأدوات والتقنيات مما يؤدي إلى زيادة الرضا الوظيفي للعاملين وبالتالي التزامهم وتحسين العمل

الجماعي على مستوى المنظمة ككل. ويقلل من عدد الخطوات أو الأنشطة التي لا تضيف قيمة مما يؤدي إلى تحقيق وقت الإنتاجية وأداء الأعمال وبالتالي تحقيق السرعة في تسليم المنتجات وتقديم الخدمات.

### - تقييم وتحسين الأداء :

#### أولاً: مفهوم تقييم الأداء وخصائصه:

يعد تقييم العاملين وظيفة جوهرية وحاسمة إذ إن الأداء يمثل واحداً من النتائج المهمة التي ترتبط بين الأفراد والوظائف والمنظمة والبيئة وتقييم الأداء هو الأداء التي من خلاله يتم قياس جودة العمل وكيفية تطويره. ويمكن القول إن تقييم الأداء يمثل الوصف المنظم لنواحي القوى والضعف المرتبطة بالوظيفة، سواء بصورة فردية أو جماعية ، بما يحترم غرضين أساسيين ، تطوير أداء العاملين بالوظيفة، بالإضافة إلى إمداد المديرين والعاملين بالمعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات ، ومن ثم نجد إن عملية تقييم الأداء تشير إلى تلك الوظيفة المستمرة والأساليب التي تسعى إلى معرفة نقاط القوة والضعف للأداء الفردي أو الجماعي خلال فترة معينة ، والحكم على الأداء لبيان مدى التقدم في العمل، بهدف توفير الأساس الموضوعي لاتخاذ القرارات المتعلقة بالكثير من السياسات والمنظمات.

ويعرف بيتش (تقييم الأداء: beach، ص١٣، ٢٠٠٦ ) تقييم الاداء أنه العملية التي تتضمن الإجراءات المنتظمة لتقييم أداء العاملين في أعمالهم المالية وبحث إمكانية تنميتها وتطويرها في المستقبل، ويهتم هذا التعريف بضرورة وجود إجراءات منظمة متعارف عليها وواضحة لعملية تقييم الأداء هذا ومع أهمية هذه الوظيفة للوقوف على شكل الأداء الماضي الا ان أهميتها تزداد لتنمية الأداء العاملين بها، يجب إن تكون قادرة على إدارة سلوك وتصرفات جميع العاملين حتى يمكنها من تحقيق النتائج المنشودة .

بناء على ما تقدم نجد ان نظام تقييم أداء العاملين يجب ان يتسم بعدة خصائص تمكنه من تحقيق الأهداف التي وضعت من أجلها، ومن أهم خصائص نظام تقييم الأداء الفعالة ما يأتي :

١- أن يكون صادقا: بحيث يستطيع قياس السلوك او النشاط الذي له علاقة بانجاز عمل الفرد .

- ٢- أن يكون ثابتا ويمكن الاعتماد عليه: وهذا يشير إلى ثبات نتيجة تقييم أداء احد الأفراد خلال فترة معينة حتى إذا تعددت مصادر تقيمه .
- ٣- القبول من المقيمين : ويدل ذلك على ضرورة تقبل الأفراد لهذا النظام والنتائج المترتبة على تطبيقه ومشاركة الأفراد في تصميم النظام وتطويره مما يدعم ويضمن فاعلية تطبيقه .
- ٤- العدالة والمحاسبة: ويعني ذلك قدرة النظام على التمييز بين الأداء الجيد وغير الجيد. (الموضوعية: وهذا يعني ان يكون النظام عمليا ٥ مما يضمن قبوله ولاقتناع بفائدة من قبل الإدارات العليا واطراف التقييم .
- ٥- العلنية: يجب إن يكون نظام التقييم علنيا ٦ وليس سرىا، وهذا يتضمن إمكانية مناقشة نتائجه ، من خلال المقابلات التي تعقب إجراء التقييم واحتمال الاعتراض على النتائج من خلال نظام الاتصالات المفتوح بين إطراف نظام التقييم .

### ثانيا : استخدامات تقييم الأداء :

ينجم تقييم الأداء العديد من سياسات المنظمة بوجه عام والتي من بينها سياسة الاستقطاب وسياسة التدريب والتنمية وسياسة الاختيار والتعيين وسياسة النقل والترقية والسياسات الأخرى وبناء على ذلك نجد ان التقييم الرسمي مطلوب لمساعدة المديرين في اتخاذ معظم القرارات المرتبطة بتقييم الأداء .

### ثالثاً: مجالات استخدام تقييم الأداء :

- ١- تطوير وتنمية الأداء : تسمح للمديرين والمسؤولين عن الأفراد بالوقوف كل التصرفات المناسبة والسلوك ال واجب اتباعه لتحسين وتنمية الأداء..
- ٢- تنظيم المكافآت : تسهم نتائج تقييم الأداء في منح العاملين مما يرفع ، الممتازين مكافآت وحوافز لقاء أدائهم من هم اقل مستوى إلى بذل كل ما في وسعهم للوصول إلى المستوى الأفضل، وكلما كانت نتائج التقييم موضوعية ودقيقة أدى ذلك إلى وصول المكافآت والحوافز الى من يستحقها.
- ٣- اتخاذ قرارات النقل والترقية : إذ تجري المقارنة بين النتائج ومتطلبات الوظائف التي يتم البحث للنقل اليها سواء كانت تلك الوظائف على نفس المستوى أو لمستوى اعلي في المرتبة ، وبناء على نتائج المقارنة تقرر البقاء او النقل او الترقية .

- ٤- تخطيط وتنمية المسار الوظيفي : تعد بيانات تقييم الأداء بمثابة الخطوط المرشدة لقرارات تخطيط وتنمية المسار الوظيفي للعاملين وبناء عليها يرسمون الخط الوظيفي لمسار حياتهم في المنظمة من خلال التدرج في الأنشطة والوظائف المختلفة.
- ٥- تصحيح أخطاء تصميم الوظائف: قد يمثل الأداء السيئ انعكاسا وعلامة على سوء تصميم الوظائف ويعمل تقييم الأداء على مساعدة الإدارة لتشخيص وتحديد الأخطاء التي أدت إلى سوء التصميم ومن ثم سوء الأداء.
- ٦- دراسة أثارالعوامل الخارجية : يتأثر الأداء أحيانا بالعوامل التي تقع خارج بيئة العمل مثل الأسرة والنواحي المالية وغيرها من المتغيرات الشخصية والاجتماعية فإذا لم تدرس وتحلل هذه العوامل من خلال نظم تقييم الأداء فان الأداء سيندهور نتيجة عوامل ترتبط ببيئة العمل الداخلية.

#### رابعاً: المشكلات التي تواجه عملية تقييم الأداء:

تتعدد المشكلات المصاحبة لعملية تقييم الأداء مما يفقد موضوعيتها وعدالتها ويمثل التحيز العامل الجوهري وارهء غالبية هذه biase المشكلات ويحدث التحيز نتيجة تأثر المدير بالاتجاهات والنواحي العاطفية.

#### وفيما يلي نلقي الضوء على بعض مشكلات تقييم الأداء :

- ١- التساهل اللين أو التشدد والصدمة : عند تقييم أداء العاملين قد يميل بعض المديرين إلى التساهل مع الجميع وذلك بوضع درجات عالية لإرضاء الجميع، ومراعاة للحالات بالإضافة إلى تجنب مواجهة العاملين ، الإنسانية عند مناقشة معدلات الأداء في مرحلة التغذية المرتدة. وعلى عكس ذلك قد تجد بعض المديرين يتسمون بالتشدد فيها.
- ٢- التشابه والتقارب مع القيم : ويشير ذلك إلى ميل المدير عند تقييم أداء مرؤوسيه إلى من هم على شكلية ويسيروا على دربة أو يؤون العمل بنفس الطريقة التي كان يتبعها وقت إن كان مكانهم. وهنا يجب على المديرين إن يستشعروا أهمية الإبداع في العمل والتقييم الموضوعي بعيدا عن مقارنة الأفراد بالذات والبحث عن نقاط الالتقاء والتشابه.
- ٣- خطأ الانطباع الاول : يقع كثيرون تحت مظلة خطأ الانطباعات الأولى خاصة إذا اشتمل تفسيرها على تخمينات وتوقعات من المديرين عن أداء المرؤوسين . ويجب على

المديرين أن يؤسسوا قراراتهم وتقييمهم على معلومات دقيقة وصادقة، فالتقييم السيئ يترتب عليه قرارات قد تضر بالمنظمة والعاملين.

٤- تأثير الهالة : ويدل ذلك تأثر المدير بمؤوسيه، فإذا تميز أحد المرؤوسين بنقطة قوة معينة نجد المدير يعكسها على جميع الجوانب التي يقيمها لدى هذا أما إذا اوجد نقطة، المرؤوس والعكس صحيح ضعف أو بعض الصفات أو التصرفات السلبية تجده يعكسها على السلوك العام للموظف، وتتجه والتحيز، لعدم موضوعية الأحكام السابقة اللارادي الذي يقع فيه المدير يجب عليه إلا يسمح لانطباع معين عن احد مرؤوسيه ان يؤثر في حكمة عن باقي العناصر بموضوعية.

٥- خطأ الاختلاف والتباعد : تبني بعض التقييمات الخاطئة على اتجاهات سلبية نحو بعض مرؤوسيه وتميزه عليهم، وذلك لكونهم يختلفون معه في الفهم والمعتقدات والاتجاهات والعادات والتقاليد او في بعض خصائصهم الديموجرافية.

### خامسا: فوائد تقييم الأداء :

- ١- تفادي مشكلة عدم الواقعية في تحديدالأهداف مما يجعلها أهدافا هلامية بعيدة عن أي قياس أو تقويم موضوعي .
- ٢- الارتكاز على أهداف واضحة قابلة للقياس لإعطاء توصيف دقيق للأعمال المطلوب القيام بها لإنجاز تلك الأهداف.
- ٣- اتخاذ الإجراءات الوقائية والتصحيحية والتحفيزية في أوقاتها المناسبة.
- ٤- تفعيل دور الإدارة المتواصل في تحقيق رضاء المستفيدين من الخدمة وتجاوز توقعاته والارتقاء بجودة الخدمات المقدمة.
- ٥- المساعدة في إعداد ومراجعة الميزانية إضافة إلى المساهمة في ترشيد التدفقات وتنمية الإيرادات.
- ٦- تحدد وحدات قياس ممكنة لتعرض لمشكلات قياس الأداء في وحدات قطاع سوق المال بمسؤولية أداء الخدمات.

### الدراسات السابقة

أولا : الدراسات التي تناولت مفهوم الستة سيجما :

نجد أن بعض الدراسات قد أهتمت بقيم الستة سيجما في التحسين المستمر للمنظمة مثل ( zu' 2005 ) ، ( anad , 2006 ) ، بينما بعض الدراسات الأخرى ركزت على دراسة العوامل التي تسهم في نجاح الستة سيجما مثل دراسة tran ، كما قام كل من ( chang , t sung , 2002 ) ، ( davison , 2007 ) في دراستهما بالتوصل إلي إطار تستطيع به المنظمات الصغيرة والكبيرة تطبيق الستة سيجما ، كما توصلت دراسة كل من ( lee , kao-ling, 2002 ) ، ( lee & choi ) ( 2006 ) إلي اقتراح نموذج لتنفيذ استراتيجية الستة سيجما لتحسين القدرة التنافسية التنظيمية ، وقد قام كل من ( pandey , 2007 ) ، ( deruntz , 2005 ) بدراسة تدخلات الستة سيجما في وظيفة الموارد البشرية بشكل عام وأهمية التدريب بشكل خاص ، وفي كلا من ( milwaukee , 2002 ) ، ( luego , 2004 ) بدراسة استخدام الستة سيجما في المنظمات الإنتاجية ، بينما قام كلا من ( rucker , 2000 ) ، ( kornet , 2004 ) ، أبو بكر ٢٠٠٤ ، الإمام ٢٠٠٦ بتطبيقها في المنظمات الخدمية ، وقام ( graphe nteen , 2003 ) بالبحث عن كيفية تحسين احدي عمليات الأعمال باستخدام نموذج ديماك .

**ثانيا : الدراسات التي تناولت تحسين الأداء الوظيفي :**

**التعليق على الدراسات السابقة:**

تناولت الدراسات السابقة سوا العربية أو الأجنبية في مجال جودة الخدمات وكيفية تطوير أدائها من خلال مبادئ جودة الخدمات والتي يمكن تقسيمها وفقا لنتائجها كما يلي .:

أولا : يوجد دراسات اهتمت بتطبيق جودة الخدمة SIX SIGMA وذلك من خلال برامج تختص بتعليم أهيل والمسؤولين والاهتمام ببنيا قاعدة ، الأفراد في القطاع بهدف تطوير المهارات الإدارية للأفراد معلومات بما يدعم جودة الخدمات المقدمة و تحسين أداء العاملين للقطاع بأقل تكلفة ممكنة .

ثانيا: دراسات اهتمت بتناول مدي استعداد الإدارة العليا بتبني فكرة جودة الخدمات عبر معايير ومقاييس وكيفية نشر الثقافة التنظيمية التي اعتبرت المدخل الأساسي لجودة الخدمات وتحسين الاداء .

ثالثا: دراسات اهتمت بوضع نظام معلومات عن العملا لمساعدة المنظمات في تخطيط خدماتها والإلمام بكل عناصر ومقومات ومعايير الجودة من خلال اكتساب فن التعامل مع متلقي الخدمة وإدارة توقعاتهم والتعامل معهم بكفاءة وفاعلية .

رابعا: دراسات هدفت إلي تحسين جودة الخدمات ورضط العاملين في المنظمات من خلال التغلب علي الفجوات الآتية:

- الفجوة بين مواصفات الجودة ومستوي الخدمة المقدمة بالفعل.
- الالفجوة بين الخدمة توقعة والخدمة المدركة.
- الفجوه بين محددات الرضا الوظيفي للعاملين في الدور الحيوي الذي يلعبه الرضا الوظيفي بين تحديد أنط وسلوك وتجاه العاملين وبين جودة الخدمة المقدمة لهم .
- عدم تحديد العوامل المؤثرة في درجة أستثمار العاملين تجاه خدمة SIX SIGMA
- عدم تحديد مدى أرتباط أنط العاملين وبين الخدمة SIX SIGMA المقدمة.

### صلاحية واعتمادية أداة البحث :

للتأكد من مدى الصلاحية والاعتمادية على أداة البحث قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية على عينة مكونة من ( ٤٠ مفردة ) مستخدما بعض الأساليب الإحصائية والتي من أهمها إجراء الاتساق الداخلي Inter-consistency والذي يعتمد على قيمة معامل الارتباط البسيط لبيرسون Simple Pearson correlation coefficient وذلك للتأكد من درجة المصادقية على العناصر المكونة لأداة البحث، وذلك على مستوى كافة الأبعاد هذا بالإضافة إلى معامل كرونباخ ألفا ( $\alpha$ ) Kronpakh Alpha Coefficient وذلك للتأكد من درجة الاعتمادية على أبعاد ومتغيرات البحث، والمتمثلة فى كل من

- أبعاد ومتغيرات ستة سيجما .
- البعد الخاص بتحسين الأداء .

وقد جاءت نتائج الصلاحية والاعتمادية على النحو التالي :

### النتائج الخاصة بأبعاد ومتغيرات ستة سيجما:

الجدول التالي يعرض النتائج الخاصة بالصلاحية والاعتمادية بأداة ستة سيجما .



## جدول ( ١ ) : نتائج الصلاحية والإعتمادية الخاصة بأبعاد أداة ستة سيجما

م	عبارات وأبعاد ستة سيجما	معامل الارتباط الخطى البسيط لبيرسون	معامل كرونباخ ألفا ( $\alpha$ )
١-	<b>مرحلة تحديد المشكلة :</b> - تقوم إدارة الجودة بتطوير خطوات واضحة ومحددة للتعرف على الأنشطة . - تقوم إدارة الجودة بتطوير خطوات واضحة ومحددة للتعرف على احتياجات العملاء . - تقوم إدارة الجودة بتطوير العناصر الحرجة المحددة من خلال استطلاع رأى العميل والمديرين والموظفين . - تساهم إدارة الجودة بتطوير البيانات والمعلومات المطلوبة وتجميعها لمرحلة القياس . - تقوم إدارة الجودة بتحديد المتوقع المستقبلي للعمليات .	**٠.٩٤٠ **٠.٨٨٤ **٠.٩٨٨ **٠.٩٧٥ **٠.٩٨٣	٠.٩٥٧
٢-	<b>مرحلة القياس :</b> - تقوم إدارة الجودة بتحديد خطوات واضحة لتنفيذ معايير القياس . - تقوم إدارة الجودة بوضع خطة لجمع البيانات المطلوب الحصول عليها وتحديد مصادرها . - تستخدم إدارة في دراسة لتطبيق نظام تحليلي للقياسات . - تقوم إدارة الجودة بالمراجعة المستمرة لأساليب القياس . - تقوم إدارة الجودة بتطبيق أسلوب قياس لأداء لمتابعة الاحتياجات .	**٠.٩٧٦ **٠.٩٥٧ **٠.٩٤٣ **٠.٩٢٨ **٠.٩٦٧	٠.٩٧٠
٣-	<b>مرحلة التحليل :</b> - تقوم إدارة الجودة بتحديد خطوات واضحة لتحليل نظام القياس . - تقوم إدارة الجودة بمراجعة أدوات التحليل . - تقوم إدارة الجودة بتطبيق نظم أدوات التحليل . - تقوم إدارة الجودة بتحليل الوضع الحالي للمنظمة . - تقوم إدارة الجودة بتطبيق وإستخدام طرق وأساليب التحليل الإحصائي للوصول إلى الأسباب الجذرية للمشكلة . - تقوم إدارة الجودة بتحليل مصادر المشكلة ( بيئة داخلية - بيئة خارجية - الموارد البشرية ) . - تقوم إدارة الجودة بتطبيق تحليل البيانات والمعلومات التي تم تجميعها في مرحلة القياس .	**٠.٩٧٤ **٠.٩٦٠ **٠.٩٧٨ **٠.٩٥٧ **٠.٩٤٣ **٠.٩٥٤ **٠.٩٥٩	٠.٩٦٦

تابع جدول ( ١ ) : نتائج الصلاحية والإعتمادية الخاصة بأبعاد أداة ستة سيجما

م	عبارات وأبعاد ستة سيجما	معامل الارتباط الخطى البسيط لبيرسون	معامل كرونباخ ألفا (α)
٤-	<b>مرحلة مهارات الأداء :</b> - تقوم إدارة الجودة بتحديد خطوات لتجديد البيانات واجراء بعض التحسينات عليها . - تقوم إدارة الجودة باستخدام تحليل العائد والتكلفة للمفاضلة بين البدائل المطروحة . - تقوم إدارة الجودة بإصدار خريطة للعمليات المعدلة . - تقوم إدارة الجودة بتطبيق نظام هيكل العمليات الجديدة وتصميمها .	**٠.٩٧٨ **٠.٩٦٦ **٠.٩٨٣ **٠.٩٨٤	٠.٩٦٢
٥-	<b>مرحلة الرقابة :</b> - تقوم إدارة الجودة بتحديد خطوات واضحة لتطوير استراتيجية الرقابة . - تقوم إدارة الجودة بتحديد خطوات واضحة لتطوير خطة الرقابة . - تعتقد إدارة الجودة بأن التحسينات تتصف بالإستدامة . - تقوم إدارة الجودة بالمراجعة المستمرة والرقابة الدائمة للتأكد من استمرارية التحسينات . - تقوم إدارة الجودة بتحديد معايير العمليات لإتباعها . - تقوم إدارة الجودة بتصحيح المشكلات كلما دعت الحاجة الى ذلك . - تقوم إدارة الجودة بالاتصال والتدريب للعاملين لتطبيق التحسينات الجديدة .	**٠.٩٦٢ **٠.٩٥٦ **٠.٩٦٧ **٠.٩٤٤ **٠.٩٢٥ **٠.٩٥٥ **٠.٩٢٢	٠.٩٦٧

\*\* تشير الى معنوية معامل الارتباط الخطى البسيط لبيرسون عند مستوى معنوية ( ٠.٠١ ) .  
أكدت النتائج بالجدول السابق على معنوية جميع العناصر عند مستوى معنوية ٠.٠١ وذلك فى مختلف الأبعاد الخمس ، والجدير بالذكر أن جميع العلاقات الارتباطية جاءت طردية وقوية جدا .  
وهو ما يعكس أن جميع العناصر على درجة عالية من المصدقية أما بالنسبة لنتائج الاعتمادية فقد حققت أعلى المعدلات حيث تراوحت ما بين (٠.٩٧٠-٠.٩٥٧) .

**النتائج الخاصة ببعده تحسين الأداء الوظيفي:**

الجدول التالى يعرض نتائج الصلاحية والإعتمادية الخاصة ببعده تحسين الأداء الوظيفي والذي جاءت نتائجه على النحو التالى :

## جدول (٢) : نتائج الصلاحية والإعتمادية الخاصة ببعده تحسين الأداء الوظيفي

م	عناصر تحسين الأداء الوظيفي	معامل الارتباط ليبرسون/ معامل كرونباخ ألفا ( $\alpha$ )
١-	يؤدي الموظف عمله بالكم والجودة المطلوبين منه .	**٠.٩٦٧
٢-	يحرص الموظف على عدم الانصراف إلا عند الانتهاء من جميع التكاليف المطلوبة منه .	**٠.٩٧١
٣-	لايتغيب الموظف عن العمل إلا لأسباب ملحة جدا .	**٠.٩٥٤
٤-	يحاول الموظف أن يغير ويطور في طريقة أداءه في العمل .	**٠.٩٧٠
٥-	لايقاوم الموظف أى نوع من أنواع التغيير التي تطرأ على العمل الخاص به وإنما يدعم هذا التغيير .	**٠.٩٦١
	معامل كرونباخ ألفا ( $\alpha$ )	٠.٩٦٩

\* تشير الى معنوية معامل الارتباط الخطى البسيط ليبرسون عند مستوى معنوية ( ٠.٠١ ) .

أكدت النتائج بالجدول السابق على أن جميع نتائج الصلاحية على مستوى كافة العناصر الخاصة ببعده جاءت جميعها معنوية عند مستوى ٠.٠١ ، والجدير بالذكر أن جميع العلاقات الارتباطية جاءت طردية وقوية جدا. أما بالنسبة لنتائج الاعتمادية فقد أكدت قيمة معامل كرونباخ ألفا ( $\alpha=0.969$ ) الأمر الذي يؤكد على أن هذا البعد يتمتع بدرجة عالية من الثبات . مما سبق يمكننا الاعتماد على كافة العناصر في مختلف الأبعاد وذلك لقياس المتغيرات وتوظيفها في خدمة أغراض البحث .

## الاطار العملي للدراسة :

## مجتمع البحث :

هو مجتمع العاملين بإدارة الإنتاج (مديرين عموم - مديرين - رئيس قسم - ذو الخبرة في ادارة الإنتاج لانقل عن ١٠ سنوات على الأقل ) بالشركات الصناعية والمدرجة ضمن مؤشر EGX 30 بتاريخ (٤-٤-٢٠١٨) وحيث أن إدارة هذه الشركات تحرص دائما على تطبيق أحدث نظم الإنتاج ، وذلك حتى تضمن بذلك التميز بالدخول في سوق المنافسة مع الشركات الأخرى سواء في

مجال التصديروهو الغاية المثلى ، أو على الأقل الأسواق المحلية عالية الجودة . وعدد الشركات ٢١ شركة ، وبعمل حصر شامل بالأعداد تبين ٣٢٠ مفردة.

### عينة البحث :

تم استخدام أسلوب النسبة فى حساب عينة البحث وذلك نظرا لطبيعة البيانات المتوفرة فى البحث وقد تم تقدير النسبة من خلال الدراسة الإستطلاعية (٠.٧) ، وبحساب عينة البحث تبين أن حجم العينة ٣٢٣ مفردة عندما يكون السحب بإرجاع ، ١٦١ مفردة عندما يكون السحب بدون ارجاع . الا أنه بفحص الإستمارات تبين أن لدينا ١٢٠ استمارة مستكملة تمثل حوالى ٧٥% نسبة العينة الحقيقية . والجدول التالى يعرض الخصائص الديموجرافية لعينة البحث .

جدول رقم ( ٣ ) : التوزيع التكرارى والنسبى للخصائص الديموجرافية لعينة البحث

م	بعض المتغيرات الديموجرافية	تكرار	%
١-	<u>النوع</u>		
	نكر	٨٢	٦٨.٣
	أنثى	٣٨	٣١.٧
٢-	<u>المستوى التعليمى:</u>		
	فوق المتوسط	٣٣	٢٧.٥
	جامعى	٦٣	٥٢.٥
	دراسات عليا	٢٤	٢٠.٠
٣-	<u>المستوى الوظيفى:</u>		
	أ. تنفيذية	٣٦	٣٠.٠
	أ. وسطى	٥٨	٤٨.٣
	أ. عليا	٢٦	٢١.٧
٤-	<u>التخصص فى أداء العمل :</u>		
	فنى	٣٥	٢٩.٢
	إدارى	٦١	٥٠.٨
	هندسى	٢٤	٢٠.٠

## إختبار صحة فرضي الدراسة:

## إختبار صحة الفرض الأول للدراسة :

لاختبار صحة الفرض الأول القائل " لا يوجد تطبيق لأبعاد ستة سيجما بالشركات محل الدراسة على الشكل المطلوب ". استخدم الباحث اختبار "ت" لعينة واحدة حيث يتم مقارنة نتائج عينة البحث مع درجة الموافقة المثلى وذلك حسب المقياس المتدرج الخماسي والمتبع بأداة البحث (٤ فأكثر) وسوف يتم إعادة صياغة الفرض الأول للدراسة من خلال الفروض الفرعية الخمس التالية :

الفرض الفرعي الأول : لا يوجد تطبيق لأبعاد ستة سيجما بالمنظمات والهيئات محل الدراسة (مرحلة تحديد المشكلة ) بالشكل المطلوب .

الفرض الفرعي الثاني : لا يوجد تطبيق لأبعاد ستة سيجما بالمنظمات والهيئات محل الدراسة (مرحلة القياس) بالشكل المطلوب .

الفرض الفرعي الثالث : لا يوجد تطبيق لأبعاد ستة سيجما بالمنظمات والهيئات محل الدراسة (مرحلة التحليل) بالشكل المطلوب .

الفرض الفرعي الرابع : لا يوجد تطبيق لأبعاد ستة سيجما بالمنظمات والهيئات محل الدراسة (مرحلة مهارات الأداء) بالشكل المطلوب .

الفرض الفرعي الخامس : لا يوجد تطبيق لأبعاد ستة سيجما بالمنظمات والهيئات محل الدراسة (مرحلة الرقابة) بالشكل المطلوب .

وفيما يلي عرض لنتائج إختبار صحة الفرض الأول والتي جاءت نتائجها على النحو التالي :

## نتائج اختبار صحة الفرض الفرعي الأول:

فيما يلي عرض لنتائج إختبار صحة الفرض الفرعي الأول للفرض الأول والتي جاءت نتائجها على النحو التالي :

## جدول (٤) : نتائج اختبار "ت" لعينة واحدة والخاص بالبعد الخاص بمرحلة تحديد المشكلة

تحليل الفجوة بين القيمة المثلى مع نتائج عينة البحث		بعض المقاييس الوصفية على البيانات	
فترة الثقة لمتوسط الفروق بواقع ٩٥%		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي
الحد الأدنى	الحد الأعلى		
٠.٠٤١٨-	٠.٠٦٩-	٠.٩٦٥	٣.٧٥٧
		(٠.٢٤٣)	
قيمة اختبار "ت" لعينة واحدة = -٢.٧٦، د. ح = ١١٩، مستوى الدلالة = ٠.٠٠٣			
(داله عند ٠.٠١)			

أكدت النتائج بالجدول رقم (٤) على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج عينة البحث مع القيمة المثلى (٤ فأكثر) وذلك حسب المقياس المتدرج الخماسي حيث بلغت قيمة اختبار "ت" (ت المحسوبة = ٢.٧٦) اختبار من طرف واحد مما يؤكد على دلالتها الإحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠١ وذلك بدرجات حرية ١١٩ وقد أكد الوصف الإحصائي بالجدول على أن قيمة الوسط الحسابي أقل من القيمة المثلى مما ينعكس ذلك على الفجوة والتي ظهرت سلبية مما ينعكس ذلك بدوره أيضا على درجة التطبيق والتي جاءت أقل مما هو مطلوب للتطبيق. وقد أكدت قيمتي الحد الأدنى والأعلى لفترة الثقة للفروق بواقع ٩٥% على ذلك حيث أن كل من القيمتين يحملان الإتجاه السالب.

مما تقدم يمكننا قبول صحة الفرض الفرعى الأول من الفرض الأول

### نتائج اختبار صحة الفرض الفرعى الثانى :

فيما يلى عرض لنتائج اختبار صحة الفرض الفرعى الثانى للفرض الأول والتي جاءت نتائجه على النحو التالي :

### جدول (٥) : نتائج اختبار "ت" لعينة واحدة والخاص بالبعد الخاص بمرحلة القياس

تحليل الفجوة بين القيمة المثلى مع نتائج عينة البحث		بعض المقاييس الوصفية على البيانات	
فترة الثقة لمتوسط الفروق بواقع ٩٥%		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي
الحد الأدنى	الحد الأعلى		
٠.٦٧٠-	٠.٢٩٠-	١.٠٤٩	٣.٥٢٠
		قيمة اختبار "ت" لعينة واحدة = -٥.٠١ ، د. ح = ١١٩ ، مستوى الدلالة = ٠.٠٠٠٠	
		(داله عند ٠.٠١)	

أكدت النتائج بالجدول رقم (٢) على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج عينة البحث مع القيمة المثلى (٤ فأكثر) وذلك حسب المقياس المتدرج الخماسي حيث بلغت قيمة اختبار "ت" (ت المحسوبة = ٥.٠١) مما يؤكد على دلالتها الإحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠١ وذلك بدرجات حرية ١١٩ وقد أكد الوصف الإحصائي بالجدول على أن قيمة الوسط الحسابي أقل من القيمة المثلى مما ينعكس ذلك على الفجوة والتي ظهرت سلبية مما ينعكس ذلك بدوره أيضا على درجة

التطبيق والتي جاءت أقل من الحد الأدنى من التطبيق الأمثل . وقد أكدت قيمتي الحد الأدنى والأعلى لفترة الثقة للفروق بواقع ٩٥% على ذلك حيث أن كل من القيمتين يحملان الإتجاه السالب .  
 مما تقدم يمكننا قبول صحة الفرض الفرعى الثانى من الفرض الأول  
**نتائج اختبار صحة الفرض الفرعى الثالث :**

فيما يلي عرض لنتائج إختبار صحة الفرض الفرعى الثالث للفرض الأول والتي جاءت نتائجه على النحو التالي :

**جدول (٦) : نتائج اختبار "ت" لعينة واحدة والخاص بالبعد الخاص بمرحلة التحليل**

تحميل الفجوة بين القيمة المثلى مع نتائج عينة البحث		بعض المقاييس الوصفية على البيانات		
فترة الثقة لمتوسط الفروق بواقع ٩٥%		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	٣.٩٥٥
الحد الأدنى	الحد الأعلى			
٠.١١٨	٠.٢٠٨-	(٠.٠٤٥)	٠.٩٠١	
قيمة اختبار "ت" لعينة واحدة = - ٠.٥٤ ، د . ح = ١١٩ ، مستوى الدلالة = ٠.٢٩٦ ( غير داله )				

أكدت النتائج بالجدول رقم (٣) على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج عينة البحث مع القيمة المثلى ( ٤ فأكثر ) وذلك حسب المقياس المتدرج الخماسي حيث بلغت قيمة اختبار "ت" (ت المحسوبة = ٠.٥٤) مما يعكس عدم دلالتها الإحصائية حيث لم تصل الى الحد الذى يجعلها داله عند مستوى ٠.٠٥ على الأقل وذلك عند درجات حرية ١١٩ وقد أكد الوصف الإحصائي بالجدول على أن قيمة الوسط الحسابي تقترب بشكل كبير من القيمة المثلى مما يعكس ذلك على الفجوة والتي جاءت صغيرة جدا الأمر الذى ينعكس ذلك بدوره أيضا على درجة التطبيق والتي اقتربت بشكل كبير من الحد الأدنى من التطبيق الأمثل بل تكافأت معه . وقد أكدت قيمتي الحد الأدنى والأعلى لفترة الثقة للفروق بواقع ٩٥% على ذلك حيث أن قيمة الحد الأدنى والتي ظهرت سلبية وعلى العكس جاء الحد الأعلى .

مما تقدم يمكننا رفض صحة الفرض الفرعى الثالث من الفرض الأول

**نتائج اختبار صحة الفرض الفرعى الرابع :**

فيما يلي عرض لنتائج إختبار صحة الفرض الفرعى الرابع للفرض الأول والتي جاءت نتائجه على النحو التالي :

**جدول (٧) : نتائج اختبار "ت" لعينة واحدة والخاص بالبعد الخاص بمرحلة مهارات الأداء**

تحليل الفجوة بين القيمة المثلى مع نتائج عينة البحث		بعض المقاييس الوصفية على البيانات		
فترة الثقة لمتوسط الفروق بواقع ٩٥%		قيمة الفجوة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي
الحد الأدنى	الحد الأعلى			
٠.٢٧٠-	٠.٦٩٣-	(٠.٤٨١)	١.١٧١	٣.٥١٩
قيمة اختبار "ت" لعينة واحدة = -٤.٥٠ ، د. ح = ١١٩ ، مستوى الدلالة = ٠.٠٠٠ (داله عند ٠.٠١)				

أكدت النتائج بالجدول رقم (٤) على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج عينة البحث مع القيمة المثلى (٤ فأكثر) وذلك حسب المقياس المتدرج الخماسي حيث بلغت قيمة اختبار "ت" (ت المحسوبة = -٤.٥٠) مما يؤكد على دلالتها الإحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠١ وذلك بدرجات حرية ١١٩ وقد أكد الوصف الإحصائي بالجدول على أن قيمة الوسط الحسابي أقل من القيمة المثلى مما ينعكس ذلك على الفجوة والتي ظهرت سلبية مما ينعكس ذلك بدوره أيضا على درجة التطبيق والتي جاءت أقل من الحد الأدنى من التطبيق الأمثل (أقل من ٤). وقد أكدت قيمتي الحد الأدنى والأعلى لفترة الثقة للفروق بواقع ٩٥% على ذلك حيث أن كل من القيمتين يحملان الإتجاه السالب.

**مما تقدم يمكننا قبول صحة الفرض الفرعى الرابع من الفرض الأول  
 نتائج اختبار صحة الفرض الفرعى الخامس :**

فيما يلي عرض لنتائج اختبار صحة الفرض الفرعى الخامس للفرض الأول والتي جاءت نتائجه على النحو التالي :

**جدول (٨) : نتائج اختبار "ت" لعينة واحدة والخاص ببعده مرحلة الرقابة**

تحليل الفجوة بين القيمة المثلى مع نتائج عينة البحث		بعض المقاييس الوصفية على البيانات		
فترة الثقة لمتوسط الفروق بواقع ٩٥%		قيمة الفجوة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي
الحد الأدنى	الحد الأعلى			
٠.٤٤٦	٠.١٩٩	٠.٣٢٢ +	٠.٦٨٢	٤.٣٢٣
قيمة اختبار "ت" لعينة واحدة = ٥.١٩ ، د. ح = ١١٩ ، مستوى الدلالة = ٠.٩٩٨ (غير داله)				



أكدت النتائج بالجدول رقم (٥) على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج عينة البحث مع القيمة المثلى (٤ فأكثر) وذلك حسب المقياس المتدرج الخماسي حيث بلغت قيمة اختبار "ت" (ت المحسوبة = ٥.١٩) مما يعكس عدم دلالتها الإحصائية حيث لم تصل إلى الحد الذي يجعلها دالة عند مستوى ٠.٠٥ على الأقل وذلك عند درجات حرية ١١٩ وقد أكد الوصف الإحصائي بالجدول على أن قيمة الوسط الحسابي تفوق بشكل كبير القيمة المثلى مما ينعكس ذلك على الفجوة والتي جاءت ايجابية الأمر الذي ينعكس ذلك بدوره أيضا على درجة التطبيق والتي فاقت الحد الأدنى للتطبيق الأمثل. وقد أكدت قيمتي الحد الأدنى والأعلى لفترة الثقة للفروق بواقع ٩٥% على ذلك حيث أن حيث أن كل من القيمتين يحملان الإتجاه الموجب. وعلى ذلك يمكننا رفض صحة الفرض الفرعي الخامس من الفرض الأول.

مما سبق يمكننا قبول صحة الفرض الفرعي الأول والثاني والرابع ورفضه من حيث نتائج الفرض الفرعي الثالث والخامس

### اختبار صحة الفرض الثاني :

لإختبار صحة الفرض الثاني القائل " لا يوجد تأثير لتطبيق أبعاد ستة سيجما على تحسين الأداء الوظيفي بالمنظمات محل الدراسة " استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية :

- تحليل الارتباط الخطى البسيط لبيرسون : وسوف يتم دراسة نتائج تحليل الارتباط بين متغيرات وأبعاد ستة سيجما مع بعضها البعض وكذلك بين متغيرات وأبعاد ستة سيجما مع تحسين الأداء الوظيفي .
  - تحليل الإنحدار المتعدد : وذلك بهدف التعرف على أي مجموعة من أبعاد أدوات ستة سيجما هي الأكثر تأثيرا على تحسين الأداء الوظيفي بالمنظمات محل الدراسة .
  - تحليل الانحدار البسيط: وذلك بهدف التعرف على تأثير كل بعد من أبعاد أدوات ستة سيجما على تحسين الأداء الوظيفي بالمنظمات محل الدراسة كلا على حده.
- وفيما يلي عرض لنتائج اختبار صحة الفرض الثاني والذي سوف يتم عرض نتائجه على النحو التالي :

المتغيرات المنوطة بالفرض : الجدول التالي يعرض بيان بالمتغيرات المنوطة بالفرض مصنفة حسب طبيعة أداءها بالفرض ومرمزة حسب ادخالها بالحاسب الآلي :

جدول (٩) : بيان بمتغيرات الدراسة المنوطة بالفرض وطبيعة أداء كل منها

م	بيان بمتغيرات الفرض الثانى للدراسة	طبيعة أداء المتغير طبقا للفرض	الترميز حسب الإدخال بالحاسب الآلى
١-	مرحلة تحديد المشكلة .	متغير مفسر (مستقل)	$X_{t1}$
٢-	مرحلة القياس .	متغير مفسر (مستقل)	$X_{t2}$
٣-	مرحلة التحليل .	متغير مفسر (مستقل)	$X_{t3}$
٤-	مهارات الأداء .	متغير مفسر (مستقل)	$X_{t4}$
٥-	مرحلة الرقابة .	متغير مفسر (مستقل)	$X_{t5}$
٦-	تحسن الأداء الوظيفى	متغير تابع	$Y_t$

دراسة نتائج علاقات الارتباط الخطى البسيط:

يعرض الجدول التالى نتائج المصفوفة الارتباطية بين أبعاد ومتغيرات أدوات ستة سيجما مع بعضها البعض، وكذلك بين متغيرات وأبعاد ستة سيجما مع تحسين الأداء الوظيفى:

جدول (١٠) : نتائج المصفوفة الارتباطية لبيرسون بين أبعاد ومتغيرات أدوات ستة سيجما مع بعضها البعض

$Y_t$	$X_{t5}$	$X_{t4}$	$X_{t3}$	$X_{t2}$	$X_{t1}$	
**٠.٩٥٢	**٠.٩٦١	**٠.٩٧٧	**٠.٩٨٤	**٠.٩٧٣	١	$X_{t1}$
**٠.٩٥٤	**٠.٩٥٨	**٠.٩٨٦	**٠.٩٧٧	١		$X_{t2}$
**٠.٩٦٩	**٠.٩٨٣	**٠.٩٧٣	١			$X_{t3}$
**٠.٩٥١	**٠.٩٥٧	١				$X_{t4}$
**٠.٩٨٥	١					$X_{t5}$

\*\* تشير الى معنوية معامل الارتباط الخطى البسيط لبيرسون عند مستوى (٠.٠١) .

أكدت النتائج بالجدول السابق على وجود علاقات ارتباطية معنوية عند مستوى (٠.٠١) وقوية جدا بين جميع أبعاد ومتغيرات أدوات ستة سيجما مع بعضها البعض الأمر الذى قد يعرض النموذج المقدر لمشكلة الإزدواج الخطى Multi-Collinearity Problem أثناء تحليل الإنحدار الخطى

المتعدد ، لما له من مجموعة من السليبيات على النموذج المقدر من حيث القيم المقدرة للمعالم ومعنويتها .

كما أكدت النتائج بالجدول السابق على وجود علاقات ارتباطية معنوية عند مستوى (٠.٠١) وقوية جدا بين جميع أبعاد ومتغيرات أدوات سبعة سيجما مع متغير تحسين الأداء الوظيفي بالمنظمات والجدير بالذكر أن جميع هذه العلاقات جاءت طردية وقوية جدا .

### نتائج تحليل الإنحدار:

في ضوء نتائج مصفوفتي معاملات الارتباط السابقتين وتجنبنا لمشكلة الإزدواج الخطى أو الحد منها على الأقل استخدم الباحث أسلوب تحليل الإنحدار التدريجي Step-wise Regression Analysis وقد جاءت النتائج على النحو التالي :

**توصيف النموذج :** حسب ما يتطلبه الفرض الثاني للدراسة فإن النموذج الذى يصف متطلبات الفرض هو اعتبار تحسين الأداء الوظيفي هو المتغير التابع للدراسة ، أما عن باقى المتغيرات الأخرى يتم توصيفها على أنها متغيرات تفسيرية (مستقلة) والذى هو ماتم التعبير عنه بالجدول رقم "٩" . أما عن الصياغة الرياضية للنموذج المقدر فقد استخدم الباحث النموذج الخطى المتعدد على اعتبار أن معظم الظواهر يتم تفسيرها من خلال هذا النموذج ، هذا بالإضافة الى أنه تم دراسة العلاقة بين المتغيرات المستقلة مع المتغير التابع كل على حده وقد أوضحت النتائج أن العلاقة الخطية هي السمة الغالبة لطبيعة العلاقة داخل النموذج - راجع جدول (١٠).

### النموذج المقدر واختباراته:

الجدول التالى يعرض النتائج الخاصة بالنموذج المقدر وكذلك بعض الإختبارات المرتبطة به:

**جدول رقم ( ١١ ) : نتائج النموذج المقدر لتأثير أهم أبعاد ومتغيرات أدوات سبعة سيجما على**

### تحسين الأداء الوظيفي

المعالم المقدرة واختباراتها	النموذج المقدر واختباراته
معالم النموذج المقدرة (غير المعيارية)	$Y_t = 0.504 + 0.831X_{5t} + 0.075X_{2t}$
المعالم المعيارية	0.869      0.121
قيم اختبار "ت"	(2.188°) (15.751°) (4.275°)
اختبار النموذج	قيمة اختبار "ف" = ١٩٥١.٤٢١ ، د.ح = (٢ ، ١١٧) مستوى الدلالة = ٠.٠٠٠٠ (داله عند مستوى ٠.٠٠١)

\* \* تشير الى معنوية اختبارى "ف" ، "ت" عند مستوى ٠.٠٠١ .

\* تشير الى معنوية اختبار "ت" عند مستوى معنوية ٠.٠٠٥ .

أكدت النتائج بالجدول السابق على معنوية النموذج المقدر حيث أكد على ذلك قيمة اختبار "ف" (ف المحسوبة = 1951.421) مما يؤكد على دلالتها الإحصائية عند مستوى معنوية 0.01 وذلك بدرجات حرية (2 ، 117) ، كما أكدت النتائج على أن أهم متغيرات وأبعاد أدوات ستة سيجما ذات الأثر على تحسين الأداء الوظيفي هما :

- مرحلة الرقابة . تأثر طردى .
- مرحلة القياس . تأثر طردى .

وذلك حسب الأهمية النسبية طبقا لقيم المعالم المعيارية بالنموذج .

### بعض المقاييس الأخرى للنموذج :

الجدول التالى يعرض النتائج الخاصة بأهم المؤشرات الإحصائية الخاصة والمتمثلة فى كل من الخطأ المعيارى للنموذج (S.E) وهو ما يعكس دقة التنبؤات ومعامل التحديد المعدل  $Adjusted R^2$  وهو ما يعكس الدرجة التفسيرية للمتغيرات المستقلة للمتغيرات التى تطرأ على المتغير التابع وذلك خلال مرحلتى التقدير للنموذج وذلك على النحو التالى :

جدول رقم (12) نتائج بعض المقاييس الإحصائية للنموذج المقدر طبقا لنتائج تحليل الإنحدار التدريجى

المرحلة	المتغيرات المستقلة الداخلة بالنموذج حسب كل مرحلة	الخطأ المعيارى للنموذج (S.E)	معامل التحديد المعدل $Adjusted R^2$ (%)
الأولى	إدخال X5 (X5)	0.114	96.9
الثانية	إضافة X2 (X2،X5)	0.112	97.0

أكدت النتائج بالجدول السابق على أن هناك تحسن بعض الشيء فى نتائج المرحلة الثانية وظهر ذلك بوضوح فى وجود انخفاض نسبي فى قيمة الخطأ المعيارى للنموذج مصحوب بارتفاع نسبي فى قيمة معامل التحديد وهو ما يعكس زيادة فى كفاءة النموذج والذى كان نتيجة اضافة المتغير الخاص مرحلة القياس .

### تحليل الانحدار البسيط:

ولمعرفة تأثير كل بعد من أبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع استخدم الباحث تحليل

النحدار البسيط وكانت النتائج كما فى الجدول التالى:

جدول رقم (١٣) نتائج بعض المقاييس الإحصائية للنموذج المقدر طبقاً لنتائج تحليل  
الإنحدار البسيط

$Y_t = 1.941 + 0.644X_{1t}$ $(26.278^{**}) (33.799^{**})$	تأثير مرحلة تحديد المشكلة على تحسين الأداء الوظيفي
<p>ف المحسوبة=١١٤٢.٤٠٣، د.ح=(١، ١١٨)، مستوى الدلالة = ٠.٠٠٠٠ الخطأ المعياري ( S.E ) = ٠.٢٠١، معامل التحديد المعدل ( R<sup>2</sup>=90.6 % )</p>	
$Y_t = 2.272 + 0.593X_{2t}$ $(35.857^{**}) (34.369^{**})$	تأثير مرحلة القياس على تحسين الأداء الوظيفي
<p>ف المحسوبة=١١٨١.١٩٩، د.ح=(١، ١١٨)، مستوى الدلالة = ٠.٠٠٠٠ الخطأ المعياري ( S.E ) = ٠.١٩٧، معامل التحديد المعدل ( R<sup>2</sup>=90.8 % )</p>	
$Y_t = 1.585 + 0.702X_{3t}$ $(23.749^{**}) (42.624^{**})$	تأثير مرحلة التحليل على تحسين الأداء الوظيفي
<p>ف المحسوبة=١٨١٦.٧٧٠، د.ح=(١، ١١٨)، مستوى الدلالة = ٠.٠٠٠٠ الخطأ المعياري ( S.E ) = ٠.١٦٢، معامل التحديد المعدل ( R<sup>2</sup>=93.8 % )</p>	
$Y_t = 2.495 + 0.530X_{4t}$ $(42.458^{**}) (33.448^{**})$	تأثير مهارات الأداء على تحسين الأداء الوظيفي
<p>ف المحسوبة=١١٠٨١.٧٧٥، د.ح=(١، ١١٨)، مستوى الدلالة = ٠.٠٠٠٠ الخطأ المعياري ( S.E ) = ٠.٢٠٣، معامل التحديد المعدل ( R<sup>2</sup>=90.4 % )</p>	
$Y_t = 0.290 + 0.942X_{5t}$ $(4.329^{**}) (61.455^{**})$	تأثير مرحلة الرقابة على تحسين الأداء الوظيفي
<p>ف المحسوبة=٣٧٧٦.٧٦٥، د.ح=(١، ١١٨)، مستوى الدلالة = ٠.٠٠٠٠ الخطأ المعياري ( S.E ) = ٠.١١٤، معامل التحديد المعدل ( R<sup>2</sup>=97.0 % )</p>	

\*\* تشير الى معنوية اختبار "ت" عند مستوى ٠.٠٠١ .

يتضح من الجدول السابق أن جميع الابعاد لها تأثير منفرد على تحسين الأداء الوظيفي حيث أن جميع المعاملات معنوية عند مستوى ٠.٠٠١ وكما أكدت على ذلك معنوية اختبار ف وقيمة معامل التحديد لا تقل عن ٠.٩٠ مما تقدم يمكننا رفض صحة الفرض الثاني للدراسة بشكل مطلق .

## المبحث الرابع: النتائج والتوصيات :

### - خلاصة النتائج :

فى ضوء ماسبق من النتائج سوف نوجز ماتوصل اليه البحث من نتائج :

- لا يوجد تطبيق لأبعاد ستة سيجما (مرحلة تحديد المشكلة ) بالشكل المطلوب .
- لا يوجد تطبيق لأبعاد ستة سيجما بالمنظمات (مرحلة القياس) بالشكل المطلوب .
- لا يوجد تطبيق لأبعاد ستة سيجما بالمنظمات (مرحلة مهارات الأداء) بالشكل المطلوب .
- يوجد تطبيق لأبعاد ستة سيجما (مرحلة التحليل) بالشكل المطلوب .
- يوجد تطبيق لأبعاد ستة سيجما (مرحلة الرقابة) بالشكل المطلوب .
- يوجد تباين من حيث درجة تطبيق أبعاد ستة سيجما الخمس
- يوجد علاقة بين جميع أبعاد ستة سيجما الخمس (كل على حده) مع تحسين الأداء الوظيفى.
- يوجد تأثير لأبعاد ستة سيجما كل على حده على تحسين الأداء الوظيفى .
- أهم المراحل ذات الأثر على تحسين الأداء الوظيفى هما مرحلتى الرقابة والقياس .
- هناك تباين من حيث الدرجة التفسيرية لتأثير أبعاد ستة سيجما الخمس على تحسين الأداء الوظيفى .

### - التوصيات :

- لابد من الإهتمام بتطبيق جميع أبعاد ستة سيجما وبخاصة فى مرحلتى القياس و مهارات الأداء حتى تحدث وفورات كبيرة فى الإنتاج وبالتالي يتم الدخول فى سوق المنافسه الكاملة والتوجه الى الأسواق العالمية . الأمر الذى يترتب عليه توفير العملات الصعبة وبخاصة فى ظل اتباع الحكومة المصرية سياسة تعويم الجنيه المصرى .
- لابد من الإهتمام بتطبيق لأبعاد ستة سيجما (مرحلة تحديد المشكلة ) بالشكل المطلوب وذلك بهدف تحديد متطلبات المشكلة واتباع أسلوب Problem Solving Approach حتى يتم اتباع الأساليب العلمية فى حل المشكلات بدءا بالتعريف الدقيق لها .
- لابد من الإهتمام بتطبيق جميع أبعاد ستة سيجما تحسبا للتوصل الى التحسين الوظيفى المستمر .
- لابد من اعتبار أن تطبيق ستة سيجما واجب قومى وذلك حتى نجنى ثمار تطبيقه .

- لابد من توافر هيئه قوميه تقوم بالتفتيش على توافر المتطلبات الخاصة بالسطة سيجما واتباع المناهج الخاصة بها واعطاء مميزات خاصة لمن يقوم بالتطبيق الفعلى لها .

## - قائمة المراجع

### المراجع العربية

- ١- الامام ، هبه حسن ، ( ٢٠٠٦ ) " أثر تطبيق الانظمة الادارية المعاصرة في تحسين نتائج سلاسل الفنادق العالمية " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية السياحة والفنادق ، جامعة حلوان .
- ٢- أبو بكر ، مصطفى ( ٢٠٠٤ ) " استخدام منهج الادارة الاستراتيجية ومبادئ Six sigma لتحسين جودة الخدمة وتحقيق رضا العاملين في المستشفيات الحكومية " ، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية - جامعة الاسكندرية ، العدد الثاني ، سبتمبر ، ص ٢٣٩-٢٩٥ .
- ٣- العامري ، محمد الريس مثلش ( ٢٠٠٥ ) " أثر مقاومة التغيير علي فاعلية الاداء الوظيفي " بالتطبيق علي شركة العين لتوزيع الماء والكهرباء بدولة الامارات العربية المتحدة - رسالة ماجستير غير منشورة - كلية التجارة - جامعة عين شمس .
- ٤- العوضي ، أحمد عبد الخالق ( ٢٠٠٨ ) " أثر الحوكمة الالكترونية علي الجودة الشاملة والاداء الوظيفي " دراسة تطبيقية علي الدوائر المحلية بحكومة دبي - رسالة ماجستير غير منشورة - كلية التجارة - جامعة عين شمس .
- ٥- الكندري ، عبد الله أحمد محمد ( ٢٠٠٣ ) " أثر العدالة التنظيمية علي فاعلية الاداء الوظيفي " بالتطبيق علي اعضاء هيئة التدريس بجامعة الكويت - رسالة ماجستير غير منشورة - كلية التجارة - جامعة عين شمس .
- ٦- مخاطرية سويح ، نوارى خيرة (٢٠١٦) " مقومات تطبيق سته سيجما فى تحسين أداء المشروع دراسة تطبيقية لمؤسسة الحليب ومشتقاته - رسالة ماجستير غير منشورة - كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية والعلوم تسيير - الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية .
- ٧- نعيمة يحياوي وخديجة لدرع، ( ٢٠١٣ ) بطاقة الأداء المتوازن ٢٠١١ ( نعيمة يحياوي وخديجة لدرع، ١١ ميدانية)، مجمع مداخلات الملتقى الدولي الثاني حول الأداء

المتميز للمنظمات والحكومات، الطبعة الثانية: نمو المؤسسات والاقتصاديات بين

تحقيق الأداء المالي وتحديات الأداء البيئي، جامعة ورقلة، يومي: ٢٣ و٢٢ نوفمبر

### المراجع الاجنبية

- 1- Annd , gopesh (2006 ) “continuous inprovemet and operations strategy ; focus on six sigma program “ unpubilished ph.d Dtesis u.s.a ohio university.
- 2- Byars , lioyd l , and rue , leslie w ( 2004 ) “ human resource management “ ( New York : mcgraw hill , seventh edition ) .
- 3- Chang, tsung-ling (2002 )” six sigma : a framework for small and mdium ,sized enterprises to achieve total quality unpolished ph.d thesis u.s.a ohio clev and state university .
- 4- David , james & lynne , robinson ( 2007 ) “ the relationship between total quality management and the focus of project management practices “ the TQM magazine : volume : 19 issue : 1.
- 5- Deruntz , bruce d ( 2005 ) “ the importance of training content of six sigma professionals: perceptions of black belt trainers ““ unpubilished ph.d trainers southern linos state the University at carbondale .
- 6- Lee , kun –chang , choi , bong ( 2006 ) ” six sigma management activities and their influence on corporate competitiveness “ total quality management & business ecellence , vol , 17 issue7 , pp 893-911
- 7- Lee, kno-liang ( 2002 ) “ critial success factors of six sigma implenetation and the impact on operations performance” ““ unpubilished ph.d trainers united states , -ohin ; cleveland states university.
- 8- Luengo, oscar d . ( 2004 ) “six sigma in action : a case study analysis “ unpubilished ph.d trainers U.S.A califomiastate - states university dominguez hills .
- 9- Kamiji , gopal & patricia , ( 2003 ) “ sustaining health care excellence through performing management “ total quality management and business excellence , may , v , 14 , n 3.
- 10- Kirman, beadley & shopiro, debral ( 2001) the impact of cultural values on job satisfaction and organization commitment in self-managing , phd.



- 11- Pandey , ashish” strategically focused training in six sigma way : acase study “ journal of enropean industrial training , vol,31 issue 2 ,pp145- 162.
- 12- Organ , d , and near p ( 2005 ) cogition vs affect in measures of job satisfaction international journal of psychology , vol 20 .
- 13- Rucker r ( 2000) “ city bank increases customer loylty with defect – free processes “ journal for quality and participation cincinnati : vol,23 iss4 , fall ,pp: 32-36 .
- 14- Paul f, rotenberry , philip j , moberg ( 2007) , assessing the impact of job involment on performance management researeh news. Volume : 30 , issue 3.
- 15- Zu , xingxing , ( 2005 ) “ a study of the impact of six sigma on firm perfimance : theoretical analysis and empiricl investigation“ unpubilished ph.d trainers. South Carolion states University.
- 16- Afnan a, ( 2011) : defining phamace utical quality , availablce at www. Pharmaqbd.com, retieved at 2/8/2013.
- 17- Al refaie, a , lim , jalham,I , bata,n, and al-hmaideen , k , ( 2013 ) improving perormance of tableting prosse using (dmaic) and grey relation analysis proceedings of the international multi conerence of engineers and computer scientists 2013,vol ii , imecs 2013 , marsh 13-15-2013 Hong Kong
- 18- Antony ,( 2012) ,a , reflective practice , six sigma vs tqm :some perspectives of leading practitioners and academics international journal of productivity and performance management (58)(3):274-279.
- 19- Antony j , ( 2014 ) reflective practice , can , six sigma be efectively implemented in smes? international journal of productivity management vol , 57 no 5 2014. pp, 420-423.
- 20- Britz, a, (2104 ) six sigma : a framework for successful implementation in south african firms mba dissertation , not published , north west university.
- 21- Chabukswar , a, jagdale s, kucherkar b , joshi , v, (2015) six sigma process of underderstanding the control and capability of ranitidine hydrochloride tablet, journal of young pharmacists (2015);3 (1) , pp 15- 25.
- 22- charde, m, bande , r, welankiwar , a, kumar , I , chakole , r , ( 2013 ) six sigma : : a novel approach to pharmaceutical industry , international journal of advances in pharnaceutics ;2m ( 6 ) 2013.

- 23- Pavlovic ,a, bozanic , v, ( 2013) lean six sigma : concepts application in pharmaceutical industry , international journal for quality research , vol 6 , no 1 , 2013 .
- 24- ntony,j),2014) "Six Sigma in the UK service organizations,results from a pilot survey",managerial Auditing journal, vol.19 NO.8,
- 25- Brue, Grey , (2013) ,"SIX SIGMA FOR SMAII business"  
,Enterprises , Madison , Wisconsin ,vo4,no19
- 26- Manville , Graham , Greatbanks , R., krishnasamy ,R. and parker , (2012) ,"Critical success factors for lean SIX SIGMA Pogrammes": a view for middle management , International journal of Quality and reliability management , vol: 11
- 27- Morgan , john and Brenig , Martin , (2012) ," Lean Six Sigma for dummies" ,2nd edition , John Wily & Sons . ltd , England
- 28- Raghunath , A. and Jayathirtha , R. , ( 2013 ), "Assessment of the Current status of adoption of six sigma by auto components sector- Literature Review", Journal of Business and Management , vol. (8) , No :12.