

## تأثير محددات تطبيق منهجية ستة سيجما على الاداء التشغيلي في ظل نظم الرقابة الاستراتيجية بالتطبيق على الشركات المصرية العاملة في قطاع الصناعات الدوائية

د/ احمد محمد عبد العال رشوان  
مدرس إدارة الاعمال – جامعة الاسكندرية

### ملخص الدراسة:

تهدف هذه الدراسة الي التعرف علي مدي التزام الشركات الصناعية العاملة في قطاع الدواء بتطبيق محددات منهجية ستة سيجما والمتمثلة في: دعم الإدارة العليا، العمليات والأنظمة، قياس الأداء، التحسين المستمر، التدريب، نظم الحوافز، والتركيز على العميل، وأثرها على الأداء التشغيلي في تلك الشركات في ظل نظم الرقابة الاستراتيجية كمتغير وسيط. وفي سبيل الوصول لهذا الهدف تم تطوير ثمانية فروض، وتم الاعتماد على قائمة استقصاء طورها الباحث لجمع البيانات الأولية التي تخدم غرض الدراسة، ومن خلال مقياس كرونباخ الفا تم التأكد من ثبات مقاييس متغيرات الدراسة، وباستخدام أسلوب تحليل الانحدار المتعدد، أسلوب تحليل الانحدار الوسيط او التفاعلي، لاختبار فروض الدراسة، توصلت الدراسة الي وجود تأثير ايجابي لمحددات تطبيق منهجية ستة سيجما علي الأداء التشغيلي في الشركات محل الدراسة ، بينما يوجد تأثير للمتغير نظم الرقابة الاستراتيجية علي العلاقة بين كل محددات تطبيق منهجية ستة سيجما علي الأداء التشغيلي فيما عدا المحدد الخاص بالتركيز علي الطعميل، والمحدد الخاص بنظم الحوافز .

## **Abstract**

This study aims at examining the effect of Determinants of Six Sigma methodology on operational performance under strategic control systems at industrial companies operating in the pharmaceutical sector, based on the objective of the research In eight hypotheses were develop, A questionnaire was developed by the researcher to collect preliminary information Cronbach's Alpha confirmed the reliability of the measurement scales of the research variables, and by using multiple regression technique and mediator regression technique tested the research hypotheses, Results of the research indicate that the determinants of Six Sigma methodology affect on operational performance in the pharmaceutical companies, however there were impact of strategic control systems on the relationship between all the determinants of the application of six methodology Sigma and operational performance exception of the focus on the customer and incentives systems .

**Keywords:** Determinants of Six Sigma methodology, operational performance, strategic control systems

## ١ - مقدمة:

في بيئة المنافسة الشديدة التي تشهدها المنظمات بأنواعها المختلفة للمحافظة على العملاء وتلبية حاجاتهم وتقديم أعلى مستوى من الجودة والدقة، تسعى المنظمات لتطبيق مناهج رقابية فعالة لمواكبة المنافسة وتحقيق رضا العملاء وتخفيض العيوب وفي نفس الوقت تخفيض تكاليف تحقيق ذلك، ومن أهم المناهج المعاصرة منهجية ستة سيجما (Six Sigma)، تعتبر منهجية ستة سيجما وسيلة لتحسين العمليات تعتمد على ملاحظات العملاء لقيادة عملية التحسين (Surange, 2015).

إن منهجية ستة سيجما أصبحت اليوم من المناهج الأساسية في الجودة والتطوير التي تطبقها المنظمات، ولقد أثبتت هذه المنهجية فعالية كبيرة خلال ما يقارب من ٢٠ عاماً في تطوير الأداء وتقليل الانحرافات والأخطاء في العمليات وتخفيض التكاليف (Banuelas & Antony, 2002).

وتواجه صناعة الدواء المصرية العديد من المشاكل، منها ارتفاع تكاليف الحصول على تراخيص التصنيع من الشركات والمنظمات العالمية والمحافظة على التراخيص عند الحصول عليها حيث تتطلب عقود التراخيص تحقيق مستويات مرتفعة من الجودة، حيث تتميز عيوب تصنيع منتج الدواء بالمخاطر المرتفعة، ولذلك يجب العمل على تحقيق مستويات مرتفعة من الجودة قد تصل إلى مستوى ١٠٠% (Hrgarek & Bowers, 2009) حيث لا تقبل المنظمات الدولية أي أخطاء في الدواء، وهو الأمر الذي أدى بشركات الدواء المصرية إلى تبني برامج جودة مرتفعة ومن أهمها منهجية ستة سيجما.

## ٢ - مشكلة الدراسة:

في ظل تزايد حدة المنافسة وارتفاع تكاليف العديد من مدخلات الإنتاج وتقلص الكثير من فرص هوامش الربحية للعديد من الشركات أصبح لازماً على تلك الشركات تبني العديد من مبادرات تحسين الجودة والتي تسمح لها بتخفيض تكاليفها وتحسين جودة منتجاتها كوسيلة لتدعيم حصتها السوقية، وتعد منهجية ستة سيجما من أكثر مبادرات تحسين الجودة تحقيق ذلك. ويتطلب تطبيق منهجية ستة سيجما ضرورة تدعيمها بالية نظم الرقابة الاستراتيجية التي تساعد المنظمات على الربط ما بين تطبيق منهجية ستة سيجما وتحسين الأداء التشغيلي لتلك المنظمات، فهي الية تسمح بالرقابة على العمليات الملموسة وغير الملموسة بشكل يمكن من تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمنظمة.

ومن خلال استعراض الادبيات البحثية في هذا المجال توصل الباحث الي وجود فجوة بحثية بين تطبيق واستخدام نظم الرقابة الاستراتيجية ومبادرات منهجية ستة سيجما كأحد مبادرات تحسين الجودة وهو ما أكدته نتائج العديد من الدراسات (Ya'acob ,2008;Anderson,2004;Hobbidin,2013;Sinclair&Zair ,2001) لذلك تحاول تلك الدراسة العمل على سد الفجوة من خلال تنمية وتطوير نموذج للربط بين محددات تطبيق منهجية ستة سيجما ونظم الرقابة الاستراتيجية كوسيلة لتدعيم وتحسين الأداء التشغيلي للشركات العاملة في قطاع الصناعات الدوائية في مصر .

لذلك تكمن مشكلة الدراسة في محاولة الإجابة على عدد من التساؤلات الآتية:

- ١- هل يوجد تأثير لمحددات تطبيق منهجية ستة سيجما على الأداء التشغيلي في الشركات الصناعية العاملة في قطاع الدواء في مصر.

٢- هل يوجد تأثير لنظم الرقابة الاستراتيجية كمتغير وسيط على العلاقة بين محددات تطبيق ستة سيجما والأداء التشغيلي في الشركات الصناعية العاملة في قطاع الدواء في مصر؟

### ٣ - أهداف الدراسة:

يكن الهدف الرئيس لهذا الدراسة في دراسة وتحليل تأثير محددات تطبيق منهجية ستة سيجما على الأداء التشغيلي في ظل نظم الرقابة الاستراتيجية في الشركات الصناعية المصرية العاملة في قطاع الدواء، ويمكن تقسيم هذا الهدف إلى الأهداف الفرعية التالية:

١- تحديد تأثير محددات تطبيق منهجية ستة سيجما على الأداء التشغيلي في الشركات العاملة في قطاع الصناعات الدوائية في مصر.

٢- تحديد تأثير نظم الرقابة الاستراتيجية على العلاقة بين محددات تطبيق منهجية ستة سيجما والأداء التشغيلي الشركات العاملة في قطاع الصناعات الدوائية في مصر.

٣- تحديد محددات تطبيق منهجية ستة سيجما الأكثر تأثير على الأداء التشغيلي في الشركات العاملة في قطاع الصناعات الدوائية في مصر.

٤- وكذلك يهدف الدراسة إلى تقديم إطار نظري ملائم لمتغيرات الدراسة والمتمثلة في محددات منهجية ستة سيجما ونظم الرقابة الاستراتيجية، والأداء التشغيلي، بالإضافة إلى تقديم بعض التوصيات والتي قد تسهم في تحسين مستوى الأداء التشغيلي في شركات قطاع الصناعات الدوائية في مصر.

### ٤ - أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذا الدراسة من الجوانب التالية:

١- سد الفجوة في الأدبيات البحثية من خلال اقتراح واختبار مجموعة من الفروض لمحددات تطبيق منهجية ستة سيجما وأثرها على الأداء التشغيلي في ظل نظم الرقابة الاستراتيجية في الشركات العاملة في قطاع الصناعات الدوائية في مصر.

- ٢- مواكبة التوجهات الإدارية الحديثة التي تؤكد على تشجيع أنشطة إدارة الجودة الشاملة والتطورات فيها باعتبارها أداة لتحقيق الميزة التنافسية المتواصلة.
- ٣- سيساهم هذا الدراسة في تقديم مجموعة من التوصيات التي تمكن المديرين في الشركات العاملة في قطاع الصناعات الدوائية في مصر من التعرف على محددات تطبيق منهجية ستة سيجما الأكثر تأثير على الأداء التشغيلي، الأمر الذي يكون من شأنه تخفيض التكاليف وتحسين جودة أداء العمليات وتحسين درجة التوجه بالعميل.
- ٤- سيساهم هذا الدراسة في فتح المجال لدراسات مستقبلية على ضوء نتائجه.

## ٥ - الإطار النظري:

### ٥ - ١: مفهوم ومحددات تطبيق ستة سيجما:

#### مفهوم ستة سيجما:

لقد تعددت وتباينت تعريف ستة سيجما وفقاً لوجهات النظر المختلفة ويعود ذلك بالدرجة الأولى إلى اختلاف النظر إليه باختلاف من يهتم بدراسته، حيث تناولت دراسة Banuelas & Antony (2002) تعريف ستة سيجما بأنها عبارة عن إستراتيجية لتحسين الأعمال وتحسين ربحيتها من خلال التحكم في الفاقد وتقليل تكلفة الجودة الرديئة، وتحسين كفاءة وفعالية جميع العمليات الإنتاجية المرتبطة بمقابلة احتياجات العملاء أو تجاوزها. أما Pande & Holopp (2002) فعرفا ستة سيجما على أنه منهج يشير إلى العملية التي لا ينتج عنها أكثر من ٣,٤ مليون فرصة عيوب أي بنسبة نجاح ٩٩,٩٩%. كما عرفها Braunscheid, et al (2011) على أنها أسلوب إحصائي دقيق موجه بالبيانات يمثل استراتيجية إدارية لتحسين عمليات المنظمة وحل المشكلات التي تعترضها. ويعرفها Schroeder et al (2008) على أنها هيكل منظم موازي متكامل يهدف إلى تخفيض التباين في عمليات المنظمة بتوظيف أخصائيين في التحسين واستخدام طريقة مهيكلة والاعتماد

على مقاييس للأداء لإنجاز الأهداف الاستراتيجية. في حين قدم Ulmer(2008) تعريفاً لمنهجية ستة سيجما مدخل لتحسين العمليات يبحث في العوامل التي تتسبب في العيوب والاختفاء، ويعمل على خفض الدورة الزمنية للتشغيل وتكاليف التشغيل فضلاً عن تحسين الإنتاجية، ويساعد على تقريب المنتج او الخدمة الي توقعات العميل، ويسعي الي تحقيق اعلي معدلات العائد على الاستثمار. وأخيراً تعتمد الدراسة الحالية على تعريف منهجية ستة سيجما بأنها طريقة أو منهجية نظامية تعتمد على فلسفة التحسين المستمر للعمليات، وذلك من خلال العمل على التركيز على تقليل التباينات في العمليات (الأخطاء في خدمة العميل) إلى مستوى يصل إلى ٣,٤ خطأ لكل مليون فرصة عمل أمام المنظمة.

### محددات نجاح تطبيق منهجية ستة سيجما:

تعتبر منهجية ستة سيجما الأكثر من جانب منظمات الأعمال في الوقت الراهن لتطبيق مفاهيم فلسفة إدارة الجودة الشاملة، سعياً منها لدعم حصتها السوقية من خلال خلق والحفاظ على ميزات تنافسية خاصة بها (Saghaei & Didehkhani, 2011) ويوجد منهجين اساسين لتطبيق ومنهجية ستة سيجما يتمثل المنهج الأول في منهجية ديماك " DMAIC " وهو يستخدم لتحسين العمليات الحالية التي لا تتطابق مخرجاتها مع متطلبات العميل وتتمثل مراحل هذه المنهجية في: **التحديد (التعريف) Define**: حيث يتم تحديد المشكلة أو المرحلة المطلوب تحسينها لعلاج تلك المشكلة، **القياس Measure**: حيث يتم قياس أداء تلك المرحلة قياساً كمياً، التحليل **Analyze**: حيث يتم تحليل أداء المرحلة بهدف تحديد مسببات المشكلة ، التحسين **Improve**: حيث يتم تحديد الإجراء أو الأسلوب الواجب اتباعه للقضاء على

المشكلة ، واخيرا الرقابة Control: حيث يتم التأكد من أن الإجراءات المصححة يتم تنفيذها بصورة منظم Lee (Hensley & Dobie, 2005; Choi, 2008; Kumar, 2007)

اما المنهج الثاني فهو منهج ديمادف DMADV: وهو يستخدم لتحسين أداء العمليات الجديدة عندما تكون العمليات الحالية غير قادرة على تحقيق أهداف المنظمة و تتمثل مراحل هذا المنهج التحديد (التعريف) Define: وهي لا تختلف كثيراً عن مرحلة التعريف في منهج DMAIC ولكنها تصمم بالتركيز بالإضافة للعملاء الحاليين على العملاء المحتملين أو المرتقبين حيث أن المنظمة بصدد تقديم منتج جديد وهنا يتم اقتراح بعض العمليات الواجب تطبيق المدخل بها، القياس Measure: وهي تهتم بالتأكيد على أن العمليات التي سوف يتم تشغيلها تلبى رغبات العملاء، مرحلة التحليل Analyze: حيث يتم تحليل احتياجات العملاء الجدد، مرحلة التصميم Design: وهي تهتم بتصميم العمليات الإنتاجية والصناعية بالصورة التي تجعلها قادرة على مقابلة احتياجات العملاء واخير مرحلة التحقق Verify: هذه المرحلة تهدف أساسا للتحقيق من أن التصميم قد لبي رغبات العملاء أو تجاوزها. (Senapati, 2004)

في حين يؤكد العديد من الباحثين Banuelos (Antony & Banuelos, 2005; Coronado & Antony, 2002; Henderson and Evans, 2000; Schroeder et al, 2008; Dobie, 2005; Habirdin, et al, 2015; Hakeem, 2005; Cho, et al, 2011; Hecki et al, 2010).

ان هناك عدة محددات أساسية لضمان التطبيق الناجح لمنهجية ستة سيجما المؤثرة على الأداء وهي دعم الإدارة العليا، العمليات والأنظمة، قياس الأداء، نظم الحوافز،



التحسين المستمر، التدريب، التركيز على العملاء. وفيما يلي نعرض لهذه المحددات بشيء من التفصيل:

### دعم الإدارة العليا: Management Support

يشير دعم الإدارة العليا إلى مدى قيام الإدارة العليا بالمنظمة بتحديد وضع أهداف واستراتيجيات الجودة وتخصيص الموارد اللازمة لتنفيذ منهجية ستة سيجما والمشاركة في جهود تحسين الجودة وتقييم أداء الجودة (Kaynak, 2003). وقدمت معظم الأدبيات البحثية في مجال إدارة الجودة وجهات نظر مشتركة تشير إلى أن الإدارة العليا فقط هي نقطة البداية المنوط اليها متابعة مدي تطبيق ممارسات إدارة الجودة الشاملة. وهنا يؤكد (Antony et al, 2002) على أهمية دور الإدارة العليا في تنفيذ منهجية ستة سيجما ودورها في توفير البيئة الأساسية لإدارة مشروع ستة سيجما. وبدون دعم الإدارة فمن غير المحتمل توافر بيئة فعالة تساعد على تطبيق منهجية ستة سيجما (Buch & Tolentino, 2006; Feng & Manuel, 2008; Kumar et al,2009)

### التدريب: Training

يشير التدريب إلى مدى اهتمام إدارة المنظمة بتوفير برامج التدريب للعاملين لإكسابهم المهارات الجديدة المطلوبة لتنفيذ منهجية ستة سيجما، وكذلك تدريبهم على الأساليب الإحصائية المتعلقة بالرقابة على الجودة وتحليل متطلبات العملاء. وقد أشارت الأدبيات البحثية في مجال إدارة الجودة إلى وجهات نظر مشتركة تشير إلى ضرورة احتياج المنظمة للتدريب لتطوير مشاركة العاملين في جهود تحسين الجودة وتعظيم معارفهم ومهاراتهم فيما يتعلق بجمع واستخدامات بيانات الجودة (Antony et al, 2005 ; Chakraborty & Chuan, 2013)

ويؤكد البعض (Antony, 2008a; Kumar et al, 2009 a,b) على أن عدم القيام بالتدريب وعدم توافر الموارد البشرية والمادية اللازمة له يؤدي إلى الفشل في التطبيق الناجح لمنهجية ستة سيجما.

### **التركيز على العميل: Focus on Consumer**

يشير التركيز على العميل إلى مدى تأكيد المنظمة على ضرورة فهم احتياجات ورغبات العملاء حيث تقوم فلسفة منهجية ستة سيجما على أن جميع مبادرات الجودة تبدأ وتنتهي بالعميل وذلك لأن العميل يعد شريكاً رئيساً للمنهجية. وهنا يجب على المنظمة أن تتفهم جيداً احتياجات ورغبات العميل ثم العمل على تصميم العمليات التي تعمل على الاستجابة لتلك الاحتياجات والرغبات (Heckl et al, 2010; Cho et al, 2011; Antony et al, 2007)

### **قياس الأداء: Measurement Performance**

ويشير قياس الأداء لمدى توافر قاعدة أو نظام معلومات فعال داخل المنظمة يمكن من قياس مدى التقدم في تطبيق منهجية ستة سيجما وتصحيح الإنحرافات والتباينات أولاً بأول، حيث تعمل منهجية ستة سيجما على جمع البيانات عن عدد الوحدات المنتجة خلال كل عملية من العمليات الإنتاجية الداخلة في إنتاج المنتج أو الخدمة، ومقارنة ما تم نتيجة كل عملية مع حاجات ورغبات العميل واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة (Antony, 2008a; Kumar et al, 2009 a,b)

### **التحسين المستمر: Conatus Improvement**

ويشير التحسين المستمر للجهود المستمرة من جانب المنظمة لتحسين المنتجات أو الخدمات أو العمليات. حيث تعرف منهجية ستة سيجما على أنها طريقة نظامية للتحسين المستمر في الجودة للمنتجات التي ترغب في التطوير حيث يشير كلاً من

(2003) ; Antony & Bhaiji (2002) ; Pande & Holpp إلى مبدأ التحسين المستمر يقوم على أساس فرضية مفادها أن العمل هو ثمرة سلسلة من الخطوات والنشاطات المترابطة التي تؤدي في النهاية إلى تخفيض الإنحرافات والتباينات التي تحدث في العملية الإنتاجية مما يساعد على الحفاظ على جودة الأداء وزيادة الإنتاجية والربحية. في حين يؤكد (Zu, et al (2008) على أن منهجية ستة سيجما تعتمد على طريقة مهيكلية تركز عليها في عملية التحسين، سواء تمثلت تلك الطريقة في منهج DMAIC أو منهج DMADV كما أوضحنا سلفاً.

### **العمليات والأنظمة: Systems & process**

وتشير العمليات والأنظمة (Antony & Bhaiji (2003) ; Pande & Holpp (2003) إلى أن أي إجراء يتم القيام به داخل المنظمة يشكل عملية بحد ذاته سواء أكان تصميماً للمنتجات أو الخدمات أو قياساً للأداء أو تحسيناً للفاعلية أو إرضاء للعملاء. لذلك حيثما نركز على المنتجات المصممة والخدمات المقدمة والأداء وإرضاء العملاء والتحسين المستمر بأن منهج ستة سيجما يضع العملية ويعتبرها المحور الرئيس الذي يساعد المنظمة على تحقيق النجاح المستمر.

### **نظم الحوافز: Incentives systems**

وتشير نظم الحوافز لمجموعة الحوافز والمكافآت التي تهتم بالربط من مدى التقدم والنجاح في تطبيق منهجية ستة سيجما وبين مكافآت وحوافز العاملين والمدربين داخل المنظمة والتي تعد عنصر فعال لنجاح تطبيق منهجية ستة سيجما (Cho et al, 2011).

## ٥ - ٢: نظم الرقابة الاستراتيجية: Strategic Control Systems

وهي تشير لتلك النظم التي تساعد المنظمة على رصد ومتابعة نتائج الأداء ومقارنتها بالأداء المخطط سابقاً.

ويؤكد (Habidin et al (2013) على أن نظم الرقابة الاستراتيجية تشير لتلك الاستراتيجية التي تساعد المديرين على إدارة الخطة الاستراتيجية ورصد ومتابعة نتائج الأداء وتزويد من كفاءة عملية الاتصالات وتوفير معلومات مرتدة لاتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة لتحقيق أهداف المنظمة.

وقد أشارت الأدبيات البحثية في مجال نظم الرقابة الاستراتيجية للأبعاد أو العناصر الأساسية لنظام الرقابة الاستراتيجية وتتمثل في: وضوح وترجمة المرونة الاستراتيجية، الاتصالات والروابط، وضع الأهداف والتخطيط، المعلومات المرتدة والتعلم. (Kaplan & Norton, 1996; Ittner & Larcker, 1997; Abas & Ya, a cob, 2008). ويؤكد كلاً من (Goold & Quinn, 1990; Kaplan & Norton, 1996; Speckbacker et al, 2003) إلى أن نظم الرقابة الاستراتيجية سوف تؤثر على الأداء التنظيمي من خلال مساعدة المديرين على رقابة تنفيذ الاستراتيجية طويلة الأجل، التنسيق والمواءمة من التخطيط والاتصالات والأهداف التنظيمية، تحسين المواءمة بين الأهداف والتصرفات (الأفعال) الاستراتيجية، تخصيص الموارد، تحسين الاداء في المنظمة. ويشير البعض (Jusoh et al 2008; Bhosin 2008 ;Pan & Cheng 2008) على أهمية نظم الرقابة الاستراتيجية لدعم مبادرات تحسين جودة الأداء التنظيمي. كما أكد كلاً من (Kaplan & Norton (2000) على أهمية نظم الرقابة الاستراتيجية في نجاح مبادرات تحسين الجودة.

### ٥ - ٣: الأداء التشغيلي: Operational performance

وهو يشير للمحصلة النهائية الناتجة عن مدى نجاح المنظمة في تطبيق منهجية ستة سيجما والمتمثلة في تخفيض التكاليف وتحسين أداء العمليات وتحسين الأداء التنافسي للمنظمة.

وأكدت العديد من الدراسات ان تطبيق منهجية ستة سيجما لها تأثير ايجابي على أداء العمليات التصنيعية ومنها

(Davis, 2008; Shoh et al, 2008; Zu et al, 2008; Hobidin and Yusof, 2013)

في حين أكد العديد من الدراسات على التأثير الإيجابي لتطبيق منهجية ستة سيجما على الأداء، نجد أن هناك دراسات أخرى قد خلصت إلى عكس ذلك ومنها (Gupta, 2008) وإن كان البعض يرجع النتائج السلبية لممارسات منهجية ستة سيجما لتطبيقه الخاطئ لها وليس للمنهجية ذاتها (Gijo and Roa, 2005; Szeto & Tsang, 2005)

### ٦ - الدراسات السابقة:

عند مراجعة الأدبيات المتعلقة بإدارة الإنتاج والعمليات، نجد أن تحسين الأداء التشغيلي للمنظمة يحظى باهتمام كبير من الباحثين كوسيلة لتدعيم القدرة التنافسية للمنظمة، مما يتطلب الدراسة عن الممارسات التي تسهم في تحسين مستوى الأداء في المنظمات. ونظراً لأن ممارسات إدارة الجودة الشاملة وبالتحديد منهجية ستة سيجما تعد من الأساليب والمنهجيات التي تحسن من مستوى الأداء للمنظمة. فسوف يتم تناول عدد من الدراسات التجريبية التي تناولت العلاقة بين محددات تطبيق منهجية ستة سيجما والأداء التشغيلي ودور نظم الرقابة الاستراتيجية في تحديد قوة واتجاه العلاقة بينها ومن هذه الدراسات:

دراسة (Antony (2004) حيث هدفت للتعرف على ممارسات منهجية ستة سيجما في القطاعات الخدمية والصناعية في المنظمات البريطانية وذلك عن طريق إجراء مقارنة بين كلا القطاعين، وذلك لتحديد أهم المحددات التي تساعد على تطبيق منهجية ستة سيجما في قطاع الخدمات، تم توزيع ٢٠٠ قائمة استقصاء على عدد من المنظمات الخدمية في بريطانيا والتي تعمل في عدة قطاعات خدمية مختلفة مثل القطاع المالي، قطاع النقل، البنوك، التأمين، المستشفيات، التدريب والاستشارات. وكانت نسبة الاستجابة حوالي ٨٠% من عدد المستقضي منهم. وتوصلت الدراسة إلى أن ٦٠% من الشركات محل الدراسة تدير عملياتها عند مستوى ٣: ٣,٥ سيجما وأن ١٥% من تلك الشركات تدير عملياتها عند مستوى ٣: ٤ سيجما وأن ٢٥% من الشركات غير متأكدين من مستوى سيجما التي تعمل عنده.

كما هدفت دراسة (Haikonen, et al ( 2004 إلى التعرف على فلسفة ومنهجية ستة سيجما كأداة لتطوير قدرة عمليات التحسين المستمر (CI) وذلك من خلال التركيز على الدور الإداري في عملية التحسين المستمر، تمثلت عينة الدراسة في عدد ٥٠ شخص من جملة الأحمزة السوداء للعاملين في إحدى شركات التوريد الخاصة بشركة نوكيا في فنلندا. ومن خلال أسلوب ورش العمل المتبع في هذه

الدراسة توصلت الدراسة إلى ضرورة قيام الإدارة بنشر ثقافة منهجية ستة سيجما وكذلك العمل على ترويج تطبيقها بما يتناسب مع استراتيجية الشركة، كذلك الاستثمار في التدريب حتى يتم التغلب على عوائق التطبيق، كما يجب أن تستثمر الإدارة في عمليات التدريب لعمليات التحسين المستمر بالإضافة إلى الاستثمار في الموارد البشرية، كما أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتطوير أنظمة القياس وتطوير

نظام التقارير حتى تتمكن الإدارة من الحصول على المعلومات في الوقت المناسب واتخاذ القرارات أيضاً في وقتها المناسب.

أما هدفت دراسة (Mari(2007 إلى كيفية استخدام تصميم ستة سيجما Design For Six Sigma (DFSS) كأداة من أدوات منهجية ستة سيجما لقياس فاعليتها في تطوير عمليات العناية الصحية، وكيفية تبني DFSS لقياس مدى تحقيق متطلبات العملاء فيما يتعلق بإدارة الوقت. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها لأهمية استخدام DFSS أي تصميم ستة سيجما من خلال إعداد خريطة عمليات لمواجهة مشكلات الجودة، وهي طريقة لحل المشكلات، وغالباً ما تستخدم في تطوير المنتجات والخدمات والتركيز على احتياجات العملاء.

في حين تشير دراسة (Hakeem (2005 إلى العوامل الحرجة لتطبيق منهجية ستة سيجما في المنظمات البريطانية من خلال محاولة التعرف على المشكلات التي تواجه تطبيق ستة سيجما خاصة في المنظمات التي قد بدأت بالتطبيق أو التي في طور التطبيق، وأجريت الدراسة على ٧٥ منظمة للتعرف على أهم العوامل التي تؤثر على تطبيق ستة سيجما في هذه المنظمات. وتوصلت الدراسة إلى أنه مازال تطبيق ستة سيجما في طور البداية حيث كان السبب الأساسي لتطبيقها هو ضغط المنافسة والحاجة إلى التغيير. كما أن من أهم المشاكل والمعوقات التي واجهت تطبيق ستة سيجما تمثلت في عدم توافر المعلومات وعدم التأييد من قبل الإدارة لتطبيق استراتيجية ستة سيجما. وأوصت الدراسة إلى ضرورة دعم وتأييد الإدارة العليا، ضرورة توفير بيئة مناسبة لتطبيق ستة سيجما، كما أوصت بضرورة وجود هيكل تنظيمي مناسب وفعال لتطبيق ستة سيجما وضرورة مشاركة الموظفين وفرق العمل في تصميم وتنفيذ الأهداف المطلوبة، وضرورة توفير عملية اتصال فعالة.

أما دراسة Hsia (2006) هدفت إلى التعرف على أثر تطبيق منهجية ستة سيجما على أداء العاملين، وقد أجريت الدراسة على القطاع الصناعي في تايوان، واستهدفت الدراسة المنظمات التي طبقت منهجية ستة سيجما وعددها ٣٤ منظمة. وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: أن تطبيق ستة سيجما له أثر إيجابي لتقليل التكاليف وتقليل معدلات الأخطاء. كما أن هناك علاقة طردية بين عملية تطبيق ستة سيجما وعوائد وربحية هذه الشركات، أيضاً توصلت الدراسة إلى وجود علاقة ما بين ستة سيجما وبين رضا العملاء. وأكدت نتائج الدراسة على ضرورة قيام الشركات التي تريد تطبيق ستة سيجما باختبار خطة استراتيجية محددة وواضحة للتأكد من أن جميع الجهود موجهة نحو الهدف الصحيح مما يؤدي إلى زيادة فاعلية الأداء.

أما دراسة Antony et al (2007) والتي هدفت إلى مراجعة الأدبيات التي تناولت تطبيق ستة سيجما في المنظمات الخدمية، ملحقاً لدراسة استطلاعية أجريت على المنظمات الخدمية في المملكة المتحدة للتعرف على المميزات والتحديات والأخطاء الشائعة بالإضافة إلى عوامل النجاح الحرجة لتطبيق ستة سيجما في المنظمات الخدمية. وقد توصلت الدراسة إلى: أن غالبية المنظمات الخدمية في المملكة المتحدة بدأت المبادرات لتطبيق ستة سيجما خلال السنوات الثلاث السابقة للدراسة، عند مستوى ٢,٨ سيجما تقريباً وأخيراً أن أهم العوامل الرئيسية لنجاح تطبيق ستة سيجما تتمثل في دعم والتزام الإدارة العليا، التركيز على المستهلك، ربط ستة سيجما باستراتيجية الأعمال، الفهم الكامل لمنهج ستة سيجما، توافر مهارات إدارة المشروعات.

كما قامت دراسة Ansari et al (2011) لتوضيح كيفية تطبيق منهجية ستة سيجما وتنفيذها في أقسام المحاسبة والتمويل. واشتملت عينة الدراسة ٥٠ شركة من



شركات المقاولات الكبيرة في الولايات المتحدة الأمريكية. حيث استخدم فريق الدراسة خطوات التحسين المستمر وهي التحديد، والقياس، والتحليل، والتحسين، والرقابة خلال العمليات المحاسبية المستمرة. وقد توصلت الدراسة إلى أن تطبيق ستة سيجما أدى إلى خفض ملحوظ في الأخطاء والزمن اللازم لأداء العمل، وكذلك التكلفة المرتبطة بإعداد التقارير المالية، إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما بنجاح كبير في أقسام المحاسبة والتمويل في شركات المقاولات واخيرا إمكانية تطبيق منهج ستة سيجما في وظائف الأعمال المختلفة والخدمات كما تم تطبيقها في مجال العمليات الصناعية.

وتناولت دراسة (Salaheldin et al (2009) اختيار تطبيق منهجية ستة سيجما في قطاع البترول في قطر، وذلك من خلال التعرف على الفوائد المتوقعة من تطبيق ستة سيجما في القطاع المستهدف، والتعرف على عوامل النجاح الحرجة لتطبيق ستة سيجما، ثم توزيع عدد ١٥٠ استقصاء على عينة من مديري شركات البترول القطرية، وقد أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فرق بين مستويات الإدارة المختلفة عند تطبيق ستة سيجما، كما ان مصطلح ستة سيجما مازال مصطلحاً جديداً في العالم بشكل عام، ومصطلحاً غير معروف في الوطن العربي بشكل خاص.

أما دراسة (Hyun Cho et al (2011) فقد هدفت إلى تحديد المقومات الرئيسية لمنهج ستة سيجما وذلك لفهم خصائصها الأساسية وتحديد العناصر والمتطلبات الملائمة لها في ضوء رؤية واستراتيجية وإمكانيات الشركة. وأجريت الدراسة على عدد من الشركات الكورية والبالغ عددها ٩٠ شركة وهي تلك الشركات التي تزيد خبرتها في تطبيق منهج ستة سيجما عن ثلاث سنوات وكانت من أهم نتائج الدراسة أن مقومات منهج ستة سيجما تتمثل في دعم والتزام الإدارة العليا، الموارد البشرية، توافر خبراء ستة سيجما، تصميم الأداء، والحوافز، والعمليات والأنظمة، والتركيز

على العملاء، تتأثر خصائص وأولويات مقومات منهج ستة سيجما تبعاً لحجم الشركة وطبيعة عملها ومرحلة التطبيق لمنهج ستة سيجما، واخيراً الشركات الكبرى تتوفر لديها مقومات منهج ستة سيجما بشكل أقوى وأكثر تركيزاً من الشركات الصغرى.

كما استهدفت دراسة (Heckl et al (2010 إلى بيان ومناقشة حالة وعوامل النجاح لتطبيق ستة سيجما في قطاع الخدمات المالية، وذلك من خلال دراسة تطبيقية شملت المصارف في كل من ألمانيا، وسويسرا، وأستراليا، وبريطانيا. ولقد توصلت الدراسة إلى أن ٢٥% من مقدمي الخدمات المالية يعتقدون بملاءمة استخدام ستة سيجما في عمليات التحسين المستمرة لديهم، وأهم الدوافع لذلك الضغوط لتقليل التكلفة، والمنافسة، والرغبة لإرضاء العملاء والوصول لأسواق جديد، كما ان درجة التقبل لتطبيق ستة سيجما في قطاع الخدمات المالية لازال في مراحله الأولى. وأوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات حول تطبيق ستة سيجما في قطاع الخدمات المالية في بلدان مختلفة، لمعرفة عوامل النجاح ومدى التقبل والانتشار لتطبيق ستة سيجما في هذا القطاع.

كما قامت دراسة (Chai et al (2011 بعمل دراسة تجريبية لمحاولة اختيار نموذج للعلاقة بين أنشطة ستة سيجما ومدى تحسين القدرة التنافسية بالتركيز على مجموعة شركات سامسونج في كوريا، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن أهم العوامل الحرجة لتطبيق منهجية ستة سيجما هي دعم الإدارة العليا، الاتصالات، التدريب. سياسة الحوافز والمكافآت، كما أكدت على أن أنشطة ستة سيجما لم تسهم فعلاً بشكل مباشر في تحسين أداء الجودة، كما إن عملية الابتكار تؤثر إيجابياً في تحسين الجودة، الأمر الذي يؤثر إيجابياً على القدرة التنافسية للشركات وأخيراً أكدت على انه على الرغم من أن أنشطة ستة سيجما لم تسهم بشكل مباشر في تحسين أداء الجودة

إلا أنها تساهم في تدعيم القدرة التنافسية للشركات محل الدراسة من خلال عملية الابتكار والذي يؤدي بدوره إلى تحسين الجودة.

كما هدفت دراسة (Marly et al, (2013 إلى تقييم ممارسات منهجية ستة سيجما في عدد من الشركات البرازيلية في ضوء دراسة العلاقة بين البرامج الأخرى لتحسين الجودة وبرنامج ستة سيجما ، تم توزيع قوائم الاستقصاء على عدد ١٠٠ شركة من الشركات الصناعية والخدمية في البرازيل وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن غالبية الشركات التي قامت بتطبيق منهجية ستة سيجما كان لديها تاريخ طويل من تنفيذ برامج الجودة وهو ما يعكس مستوى معين من النضج في ثقافة الجودة وكانت حوالي ٨٤,٤% من الشركات المطبقة بتكامل برنامج ستة سيجما مع برنامج إيزو ٩٠٠٠ مما يعني أن منهجية ستة سيجما كانت أكثر توافقاً مع منهجية إيزو ٩٠٠٠.

كما أشارت دراسة (Ya'acob (2008 لوجود علاقة تأثير غير مباشر بين ممارسات إدارة الجودة الكلية TQM وبين الأداء التنظيمي في ظل وجود نظم الرقابة الاستراتيجية كمتغير وسيط كما أكدت الدراسة على وجود علاقة قوية بين ممارسات إدارة الجودة الكلية TQM والأداء التنظيمي مقارنة بالعلاقة المباشرة بين ممارسات TQM والأداء في المنظمات الحكومية.

أما دراسة (Hobidien et al (2015 والتي هدفت للاختبار إطار مقترح بين منهجية الإنتاج بدون الفاقد ستة سيجما ونظم الرقابة الاستراتيجية وتأثيرها على أداء الموردين في صناعة السيارات في ماليزيا وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي لدور نظم الرقابة الاستراتيجية كمتغير وسيط للعلاقة ما بين ممارسات منهجية الإنتاج بدون فاقد Lean Six Sigma وبين الأداء التنظيمي في المنظمات كبيرة الحجم.

في حين قامت دراسة (Pan & Cheng(2008) على محاولة اكتشاف العلاقة بين ممارسات ستة سيجما وبطاقة الأداء المتوازن (BSC) وتوضيح أهم العوامل الحرجة التي تساعد على تنفيذ نظام BSC، وتمثلت عينة الدراسة في عدد (٧) شركات كبيرة في تايوان وتوصلت الدراسة إلى أن ٨٧,٥% من المشاركين أكدوا على أن خبرتهم في تنفيذ منهجية ستة سيجما ساعدتهم على تقديم وتطبيق BSC وخصوصاً من منظور العمليات الداخلية. كما أكدوا على أن هناك ارتباط قوي بين أداء العمليات، الربحية، الرضا والتي تعد جوهر تنفيذ منهجية ستة سيجما.

كما قام (Sujoval et al (2016 باختبار مدى وجود علاقة إيجابية بين استخدام منهجية ستة سيجما وأداء الشركات في الجمهورية السلوفاكية ومدى اعتماد تنفيذ منهجية ستة سيجما على نظم إدارة الجودة الأخرى المتبعة داخل الشركة ومنها أيزو ٩٠٠٠١ وتوصلت نتائج الدراسة إلى إمكانية تنفيذ منهجية ستة سيجما باستخدام أسلوب DMAIC كأسلوب للتحسين بغض النظر عن نظام إدارة الجودة المتبع داخل الشركة، كما أشارت نتائج الدراسة أن هناك علاقة بين مدى تطبيق منهجية ستة سيجما وبين كلا من أداء العمليات والأداء التنظيمي للشركات محل الدراسة، أيضاً توصلت إلى أن هناك علاقة إيجابية للربط بين منهجية ستة سيجما ونظم الجودة الأخرى والأداء، حيث أنه في حوالي ٦٠% من الشركات محل الدراسة كانت تطبق نظام أيزو ٩٠٠١ ومن خلال تطبيق منهجية ستة سيجما استطاعت تلك الشركات تحسين جودة أداء العمليات وكذلك زيادة الوفورات في التكاليف الخاصة بالعيوب وعدم المطابقة للمواصفات.

كما قامت دراسة (Parast (2011 إلى التعرف على تأثير تطبيق منهجية ستة سيجما على الابتكار وأداء الشركات، وأكدت نتائج الدراسة على أن تطبيق منهجية ستة سيجما تعزز وتدعم عملية الابتكار التكنولوجي للشركات العاملة في البيئات

المستقرة. كما أنها قد تكون منهجية غير فعالة في ظل البيئات المتغيرة نتيجة لأن منهجية ستة سيجما تركز على العملاء الحاليين فقط، وأخيراً توصلت الدراسة لوجود علاقة تأثير إيجابي بين تطبيق منهجية ستة سيجما والابتكار والأداء التنظيمي في الشركات التي تعمل في بيئة متغيرة. أما في ظل البيئة الديناميكية قد تشغل منهجية ستة سيجما لعدم قدرة مشاريع ستة سيجما على مقابلة التغيرات الجذرية، كما أوصت الدراسة بأنه يمكن لمنهجية ستة سيجما أن تحقق نتائج أفضل إذا عملت الشركات على التركيز على الكفاءة، وأن تصمم منهجية ستة سيجما لكي تقابل احتياجات كل من المستهلكين الحاليين والمحتملين.

كما استهدفت دراسة Ribeiro, et al, (2016) التعرف على عوامل النجاح الحرجة لمنهجية ستة سيجما في الصناعة البرازيلية، وعمل دراسة مقارنة بين تلك العوامل الحرجة وبين كل من الشركات الصناعية في البرازيل وبين العوامل الحرجة الواردة في أدبيات منهجية ستة سيجما والتي تم إجراؤها وتنفيذها في ١٣ دولة أخرى، تمثلت عينة الدراسة في عدد ٢٩ شركة صناعية برازيلية وهي مجموعة الشركات المطبقة لبرامج إدارة الجودة خلال الفترة من عام ١٩٩٩ وحتى عام ٢٠٠٩ وكانت نسبة الشركات البرازيلية المشاركة في الدراسة حوالي ٦٥% والباقي وهي ٣٥% تمثلت في الشركات متعددة الجنسيات ، وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية هي: أن أهم العوامل الحرجة لتطبيق منهجية ستة سيجما تمثلت في دعم والتزام الإدارة العليا، الاتصالات، برامج أو نظم الحوافز والمكافآت، اختيار المشروعات وتحديد الأولويات، ونظم الرقابة، كما توصلت الدراسة إلى ربط منهجية ستة سيجما باهتمامات العملاء احتلت المرتبة الحادية عشر من بين ٢٥ عامل وذلك على الرغم من أهمية هذا العامل في تنفيذ برامج ومنهجية ستة سيجما وتفسير ذلك يعود إلى أن معظم الشركات الصناعية في البرازيل كانت موجهة بالعمليات بدلاً من التوجه

بالعملاء بدافع تخفيض التكلفة والعيوب، كما احتلت نظم الحوافز المرتبة الأخيرة وهو ما يتناقض مع الدراسات الأخرى. وأخيراً لاحظت الدراسة إلى أن معظم الشركات البرازيلية لم تقوم بتنفيذ منهجية ستة سيجما بشكل حاسم أو مؤثر كما توصي به الأدبيات الأخرى.

كما حاولت دراسة (Desai et al (2012 إلى التعرف على أوجه الشبه والاختلاف لعوامل النجاح الحرجة لتطبيق منهجية ستة سيجما بين مختلف الأحجام والقطاعات الصناعية العاملة في دولة الهند. وحاولت الدراسة التوصل لتحليل شامل لتلك العوامل الحرجة وخلصت الدراسة إلى أن أهم تلك العوامل مرتبة حسب الأهمية هي: مشاركة ودعم الإدارة العليا، البيئة التحتية التنظيمية اللازمة لتنفيذ ستة سيجما، ربط ستة سيجما باستراتيجية المنظمة، كما توصلت الدراسة إلى أنه لا يوجد اختلاف بين محددات عوامل النجاح الرئيسة لستة سيجما في كلا من المنظمات كبيرة ومتوسطة الحجم في دولة الهند، ضرورة اعتبار منهجية ستة سيجما استراتيجية لتحسين صورة الأداء التشغيلي في مختلف القطاعات الصناعية في دولة الهند.

ومن عرض الدراسات السابقة يتضح لنا عدم وجود إجماع لدى الكتاب والباحثين عن أفضل محددات تطبيق منهجية ستة سيجما الأكثر تأثيراً على الأداء التشغيلي، إلا أن غالبية الدراسات والأدبيات البحثية تشير إلى أن هناك مجموعة من المحددات لتطبيق منهجية ستة سيجما والتي سوف يركز عليها الدراسة الحالية لمعرفة تأثيرها على الأداء التشغيلي. وتتمثل تلك المحددات في: دعم الإدارة العليا، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة، قياس الأداء، التركيز على العميل، نظم الحوافز.

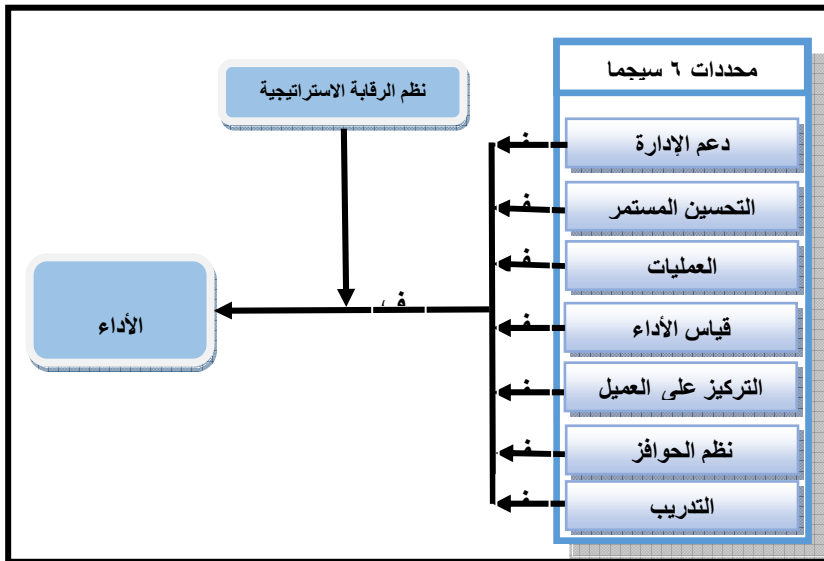
### النموذج المقترح للدارسة:

بناءً على مراجعة الأدبيات تم بناء النموذج المقترح للدارسة بالاعتماد على عدة دراسات وهي: (Cho et al, 2015; Habidien et al, 2012; Pan and Cheng, 2008; Hakeem, 2005).

وتأسيساً على ما سبق يتكون النموذج المقترح للبحث من سبعة متغيرات تتعلق بالمتغير المستقل التي تعكس محددات تطبيق منهجية ستة سيجما، والمتغير التابع ويتمثل في الأداء التشغيلي والمتغير الوسيط ويتمثل نظم الرقابة الاستراتيجية. ويوضح الشكل رقم (١) النموذج المقترح للدارسة.

شكل رقم (١)

النموذج المقترح للدارسة



## ٨ - فروض الدراسة:

بناءً على تلك العلاقات المفترضة في النموذج المقترح للدراسة والتي تم استخلاصها استناداً إلى نتائج الدراسات السابقة، وانطلاقاً من مشكلة الدراسة وأهدافه، يمكن صياغة مجموعة من الفروض التي يمكن اختبارها للإجابة على تساؤلات الدراسة وتحقيق أهدافه، وهي على النحو التالي:

**الفرض الأول:** من المتوقع أن تؤثر محددات تطبيق منهجية ٦ سيجما تأثيراً إيجابياً على الأداء التشغيلي.

**الفرض الثاني:** من المتوقع أن تؤثر نظم الرقابة الاستراتيجية تأثيراً إيجابياً على العلاقة بين درجة دعم الإدارة العليا والأداء التشغيلي.

**الفرض الثالث:** من المتوقع أن تؤثر نظم الرقابة الاستراتيجية تأثيراً إيجابياً على العلاقة بين التحسين المستمر والأداء التشغيلي.

**الفرض الرابع:** من المتوقع أن تؤثر نظم الرقابة الاستراتيجية تأثيراً إيجابياً على العلاقة بين العمليات والأنظمة والأداء التشغيلي.

**الفرض الخامس:** من المتوقع أن تؤثر نظم الرقابة الاستراتيجية تأثيراً إيجابياً على العلاقة بين قياس الأداء والأداء التشغيلي.

**الفرض السادس:** من المتوقع أن تؤثر نظم الرقابة الاستراتيجية تأثيراً إيجابياً على العلاقة بين التركيز على العميل والأداء التشغيلي.

**الفرض السابع:** من المتوقع أن تؤثر نظم الرقابة الاستراتيجية تأثيراً إيجابياً على العلاقة بين نظم الحوافز والأداء التشغيلي.

**الفرض الثامن:** من المتوقع أن تؤثر نظم الرقابة الاستراتيجية تأثيراً إيجابياً على العلاقة بين التدريب والأداء التشغيلي.



## ٩ - متغيرات الدراسة:

بناءً على النموذج المقترح للدراسة يمكن تصنيف متغيرات الدراسة إلى ثلاثة أنواع من المتغيرات وهي:

- ١- المتغيرات المستقلة: وتتمثل في سبعة متغيرات تمثل محددات تطبيق منهجية ستة سيجما وهي: دعم الإدارة العليا، العمليات والأنظمة، قياس الأداء، التحسين المستمر، التدريب، نظم الحوافز، والتركيز على العميل.
- ٢- المتغيرات التابعة: وتتمثل في الأداء التشغيلي للمنظمة.
- ٣- المتغيرات الوسيطة: وتتمثل في نظم الرقابة الاستراتيجية.

## ١٠ - الدراسة التطبيقية:

### ١٠ - ١: هدف الدراسة التطبيقية:

تهدف الدراسة التطبيقية إلى اختبار الفروض التي قام الباحث باشتقاقها استناداً إلى نتائج الدراسات السابقة في الشق النظري من الدراسة، وذلك لتحديد تأثير محددات تطبيق منهجية ستة سيجما على الأداء التشغيلي في شركات قطاع الصناعات الدوائية في جمهورية مصر العربية في ظل نظم الرقابة الاستراتيجية. ويرجع اختيار الباحث لقطاع الصناعات الدوائية محلاً للبحث الحالي إلى أن صناعة الدواء في مصر هي صناعة حيوية لها أبعادها الاستراتيجية وانعكاساتها الاجتماعية ولارتباطها الوثيق بصحة المواطنين، ويضيف (الطحان، ٢٠٠٥) أن صناعة الدواء من الصناعات ذات الطبيعة الخاصة والتي تختلف عن باقي الصناعات فهي تتطلب تكلفة تكنولوجية مرتفعة، لذلك فهي تحتاج إلى اهتمام خاص تمكن من النهوض بتلك الصناعة لمواكبة التطور العلمي الحديث. ويضيف بأن صناعة الدواء تهدف إلى

توفير أحدث الأدوية الفعالة في الوقت المناسب وبالأسعار المناسبة وبالكميات المناسبة، وبالجودة المطلوبة.

١٠ - ٢: منهج الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي القائم على وصف الظاهرة، واختبار فروض الدراسة، وتحليل البيانات المجمعة وتفسيرها والوصول إلى الاستنتاجات التي تسهم في تحديد تأثير محددات تطبيق منهجية ستة سيجما على الأداء التشغيلي.

وقد استخدم الدراسة نوعين من المصادر لجمع البيانات هما:

- مصادر ثانوية: وذلك من خلال مراجعة الأدبيات المنشورة من كتب ورسائل ومقالات وبحوث ودوريات تتعلق بموضوع الدراسة.
- مصادر أولية: اعتمد الباحث على قائمة الاستقصاء كأسلوب لجمع البيانات الأولية والمعلومات المطلوبة لاختبار فروض الدراسة.

١٠ - ٣: الأسلوب المستخدم في جمع البيانات:

استخدم الباحث أسلوب قائمة الاستقصاء مع تدعيمه بالمقابلة الشخصية بصورة محددة الأغراض وذلك عند تسليم القوائم أو استلامها بهدف الرد على أي استفسارات قد يراها المستقصي منهم لازمة للإجابة على الاستقصاء. وقد اشتملت قائمة الاستقصاء على ثلاثة أقسام هم:

**القسم الأول:** يتضمن (٣٢) فقرة تهدف إلى قياس مدى توافر محددات تطبيق منهجية ستة سيجما وهي درجة دعم العليا الفقرات (١ - ٦)، العمليات والأنظمة، الفقرات (٧ - ١٠)، وقياس الأداء، الفقرات (١١ - ١٥)، والتحسين المستمر، الفقرات (١٦ - ٢٠)، ونظم الحوافز، الفقرات من (٢١ - ٢٣) والتدريب، الفقرات من (٢٤ - ٢٧) والتركيز على

العمل، الفقرات من (٢٨ - ٣٢) وقد تم الاعتماد في قياس متغيرات محددات منهجية ستة سيجما على دراسة (Desai et al, 2012 ; Ribeiro et al, 2015)

**القسم الثاني:** يتضمن (١٨) فقرة تهدف إلى قياس متغيرات نظم الرقابة الاستراتيجية، وهي وضوح وترجمة الرؤية الاستراتيجية، الفقرات (٣٣ - ٣٥)، والاتصالات، الفقرات (٣٦ - ٤١)، وضع الأهداف والتخطيط، الفقرات (٤٢ - ٤٥)، والمعلومات المرتدة والتعلم الاستراتيجي، الفقرات (٤٦ - ٤٩)، وقد تم الاعتماد في قياس متغيرات نظم الرقابة الاستراتيجية على دراسة (Habidin et al, 2015)

**أما القسم الثالث:** يتضمن (١٢) فقرة تهدف إلى قياس متغيرات الأداء التشغيلي وهي إحداث وفورات في التكلفة، الفقرات (٥٠ - ٥٥)، وتحسين أداء العمليات، الفقرات (٥٦ - ٥٩)، وتحسين الأداء التنافسي، الفقرات (٦٠ - ٦٣)، وقد تم الاعتماد في قياس متغير الأداء التشغيلي على دراسة (Kaynak, 2003; Hsia, 2006; Kumar, et al, 2009; Surange, 2015)

وقد استخدم الباحث في جميع الأسئلة مقياس ليكرت المكون من خمس نقاط، حيث يشير (١) إلى غير موافق على الإطلاق، و (٥) إلى موافق تماماً، وذلك لضمان إتساق الأسئلة ومن ثم سهولة إجابة المشاركين عليها.

#### ١٠ - ٤ : مجتمع وعينة الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في الشركات الصناعية العاملة في قطاع الصناعات الدوائية في جمهورية مصر العربية والحاصلة على الشهادة الدولية لنظم الجودة الإيزو (٩٠٠١) والمطبقة لمنهجية ستة سيجما.

وقد اعتمد الباحث على أسلوب الحصر الشامل لشركات مجتمع الدراسة وذلك نظراً لمحدودية عدد الشركات وبالغلة ٣٤ شركة (الإدارة المركزية للشئون الصيدلية، ٢٠١٤). وقد بلغ العدد الإجمالي لقوائم الاستقصاء الموزعة ٢٠٠ قائمة،

وقد اسفرت عملية جمع البيانات عن الحصول على ١٤٠ قائمة استقصاء بنسبة ٧٠% تقريبا من اجمالي القوائم الموزعة.

#### ١٠-٥: أساليب التحليل الاحصائي للبيانات:

بالاستعانة بالبرنامج الاحصائي (spss.2٢) قام الباحث باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية وذلك لتحليل البيانات التي تم جمعها من إجابات افراد عينة الدراسة وتمثل تلك الأساليب فيما يلي:

١- بعض أساليب الإحصاء الوصفي مثل الوسط الحسابي، والانحراف المعياري وذلك بغرض توصيف متغيرات الدراسة.

تم تحديد درجة صدق المقاييس المستخدمة في قياس المفاهيم النظرية الخاصة بالدراسة استنادا إلى المعايير التي اقترحها (Fornell and Larcker, 1981) وهي الآتي:

١- جميع معاملات التحميل (Factor loading) على أي عامل ينبغي أن تكون معنوية وتزيد عن (٠,٦).

٢- متوسط التباين المفسر (AVE) عن طريق العامل ينبغي أن يتجاوز (٠,٥). بالنظر إلى الجدول (١) نجد أن جميع معاملات التحميل على العوامل تزيد عن (٠,٦) وتتمتع بمستوى معنوي مرتفع عند ألفا = ٠,٠٠١، يوضح الجدول (١) أن قيم معاملات التحميل تتراوح من ٠,٩٤٢ إلى ٠,٧٧١، وأيضاً يظهر الجدول أن متوسط التباين المفسر (Average Variance Extracted) (AVE) تزيد جميع القيم الخاصة بالمتغيرات عن ٠,٥ حيث بلغت أدنى قيمة ٠,٧٢١٥٦ تقريباً وهي المناظرة لمتغير العمليات والأنظمة، وفي المقابل بلغت أكبر قيمة ٠,٨١٩٧٦ تقريباً وهي المناظرة لمتغير الأداء التنافسي. وتُعد تلك القيم ملائمة تماماً حيث تتجاوز ٠,٥ والتي إقترحها كلاً من فورنيل ولاركز (Fornell and Larcker, 1981).

وفيما يخص فحص الصدق التمايزي فهو يهدف إلى تقييم مدى إختلاف (تمايز) كل متغير وقياسه بواسطة "العناصر" (Items) الخاصة به عن بقية المتغيرات الأخرى وللتحقق من وجود الصدق التمايزي للمقاييس المستخدمة لقياس متغيرات الدراسة، ينبغي أن تكون قيمة معامل الارتباط بين أي إثنين من المتغيرات أقل من الجذر التربيعي لمتوسط التباين المفسر بواسطة المقاييس الخاصة بالمتغير (Fornell and Larcker, 1981).

وكما هو مبين في الجدول رقم (٢) تم وضع الجذر التربيعي لمتوسط التباين المفسر في الخلايا القطرية لمصفوفة الارتباط، وكانت جميع هذه القيم أكبر من معاملات الارتباط بين أي متغيرين، وهذا يدل على تمتعها بدرجة عالية من الصدق التمايزي. ومن ثم هذا يتطابق مع معايير فورنيل ولاركر (Fornell and Larcker, 1981) لصحة التمايز بين المتغيرات.

#### ١٠ - ٨ - توصيف مفردات الدراسة:

١- تم في هذا الجزء القيام بمقابلات شخصية مع المستقضي منهم من مديري إدارة الإنتاج ورؤساء الأقسام الإنتاجية ومديري إدارة البحوث والتطوير. بالإضافة إلى قيام المستقضي منهم بملء قائمة الاستقصاء، وقد تم التركيز على بعض الأبعاد اللازمة بمحددات تطبيق ٦ سيجما وتأثيرها على الأداء في ظل نظم الرقابة الاستراتيجية. ويوضح الجدول رقم (٣) هذه الأبعاد أو العوامل، وكذلك المتوسط والانحراف المعياري لكلاً منهما.

اختبار كرونباخ الفا (Cronbach's alpha) لتحديد الاتساق الداخلي لمقاييس متغيرات الدراسة في قائمة الاستقصاء، اما الصدق التطابقي لمقاييس الدراسة فتم الاعتماد على التحليل العاملي وذلك لإيجاد متوسط التباين المفسر.

٢- تم استخدام الانحدار المتعدد لتحديد تأثير المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة وذلك لاختبار مدي صحة الفرض الاول للدراسة، حيث يساعد هذا الأسلوب على تحديد مقدار التباين المفسر في المتغير التابع والذي يرجع الي المتغيرات المستقلة.

٣- تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار الوسيط او التفاعلي Moderated Regression Analysis لتحديد تأثير المتغير الوسيط على العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة، وذلك لاختبار مدي صحة باقي فروض الدراسة.

#### ١٠-٦: اختبار ثبات مقاييس وصدق مقاييس متغيرات الدراسة:

١٠-٦-١: اختبار ثبات المقاييس:

وتشير البيانات الواردة في الجدول رقم (١) الي ان قيم معامل الفا لمقاييس المتغيرات الدراسة تتراوح بين ٠,٨٤ ، ٠,٩٤ . وهذا يشير الي تمتع مقاييس متغيرات الدراسة بدرجة من الثبات وذلك طالما ان معاملات الثبات أكبر من ٠,٧٠ (Fornell and Larcker, 1981)

جدول رقم (١)

درجة ثبات وصدق المقاييس المستخدمة في قياس المتغيرات

المتغيرات	معامل التحميل	متوسط التباين المفسر (AVE)	قيمة معامل ألفا كرونباخ
<b>درجة التزام الإدارة العليا:</b>		٠,٧٣٨٥٢	٠,٩٢٩
- تقوم الإدارة العليا بتضمين ثقافة الجودة الشاملة في استراتيجية الشركة ككل.	٠,٩٠٢		
- تهتم الإدارة العليا بتوفير بيئة عمل مشجعة نحو الالتزام بمعايير الجودة والتميز في العمل.	٠,٨٨٤		
- تهتم الإدارة العليا بوحدة إدارة الجودة ومتابعة أدائها والاستفادة من النتائج والتوصيات التي تقدمها.	٠,٨٥٩		
- تعمل الإدارة العليا على توفير الإمكانيات المادية والمالية اللازمة لتطبيق برامج الجودة.	٠,٨٥٦		
- الإدارة العليا لديها تقبل وتفهم كاف لضرورة استخدام أساليب معاصرة في مجال ضبط الجودة.	٠,٨٥٥		
- تشجع الإدارة العليا التعاون مع الجهات المطبقة للجودة محليا ودوليا.	٠,٧٩٦		
<b>التحسين المستمر:</b>		٠,٧٧٤٦٤	٠,٩٢٧
- تنظر إدارة الشركة الي التحسين المستمر للأداء على ان عنه جزء من متطلبات تحقيق الجودة	٠,٩٠٨		
- تقوم الإدارة بأجراء مراجعة شاملة ومستمرة للمهارات الإدارية تحقيقا لمفاهيم الجودة الشاملة.	٠,٨٩١		

تأثير محددات تطبيق منهجية ستة سيجما على الاداء /د/ احمد محمد عبد العال رشوان ٢٠١٦/١٢/٦

المتغيرات	معامل التحميل	متوسط التباين المفسر (AVE)	قيمة معامل ألفا كرونباخ
- تهتم الإدارة بالتعرف على اقتراحات العملاء والعاملين والاعتماد على عملية تحسين لجودة العمليات في الشركة.	٠,٨٨٠		
- تقوم الإدارة بالإجراءات اللازمة للتأكد من ان خطط تحسين الجودة يتم تنفيذها من قبل العاملين.	٠,٨٧١		
- تقوم فلسفة الإدارة على ان التحسين المستمر للجودة يؤدي الي تقليل الأخطاء والانحرافات التي تحدث في العمليات المختلفة.	<b>0.850</b>		
<b>العمليات والأنظمة:</b>			
- يتم التركيز على العمليات والأنشطة الداخلية والمقصود بالعمليات (كل نشاط تقوم به الشركة مهما كان حجمه حتى وان اصدار فاتورة يعد عملية).	٠,٨٣٤	٠,٧٢١٥٦	٠,٨٧٠
- تعتبر إدارة الشركة ان العمليات والأنشطة المختلفة هي نقطة البداية لبرامج ضبط الجودة.	٠,٧٧١		
- إدارة الشركة لديها القدرة على توفير قاعدة بيانات متكاملة لخدمة تطبيق برامج الجودة.	٠,٨٤٨		
- الإدارية تحقيقا لمفاهيم الجودة الشاملة.			
- يوجد نظام اتصال مباشر بين إدارة الشركة ومدربي برامج الجودة.	٠,٨٤٦		
<b>قياس الاداء: _____</b>			
		٠,٧٥٣٥٦	٠,٨٤١



تأثير محددات تطبيق منهجية ستة سيجما على الاداء /د/ احمد محمد عبد العال رشوان ٢٠١٦/١٢/٦

المتغيرات	معامل التحميل	متوسط التباين المفسر (AVE)	قيمة معامل ألفا كرونباخ
- يتوافر لدي الشركة نظام لقياس ومتابعة الأداء بشكل دائم ومستمر .	٠,٩٠٦		
- تضع إدارة الشركة العديد من المؤشرات المالية وغير المالية لقياس الأداء وفق معايير واضحة.	٠,٨٦٨		
- تسعى الإدارة بشكل دائم لتقييم نتائج برامج الجودة وتصحيح الأخطاء والانحرافات اول بأول.	٠,٨٦٢		
- تعتمد إدارة الشركة على استخدام الأساليب الإحصائية لقياس ومراقبة وتقييم الأداء وفقا للمعايير الموضوعية.	٠,٨٦٨		
- تساهم أساليب القياس المستخدمة في تحسين الأداء الكلي	<b>0.880</b>		
<b>التركيز علي العميل:</b>			
- يتم التركيز على العملاء ويتسع مفهوم العملاء ليشمل المستثمرين والموظفين والمستفيدين من المنظمة.	٠,٨٩٥		٠,٩١٤
- تقوم إدارة الشركة بتصميم المنتجات والخدمات بناءا على تفضيلات ورغبات العملاء .	٠,٨٦٩		٠,٧٤٦٩٥
- تهتم إدارة الشركة بأخذ معلومات مرتدة من العملاء عن أداء الجودة.	٠,٨٦٢		
- تعمل إدارة الشركة على الاستجابة السريعة لمعالجة شكاوى العملاء.	٠,٨٥٨		

تأثير محددات تطبيق منهجية ستة سيجما على الاداء د/ احمد محمد عبد العال رشوان ٢٠١٦/١٢/٦

المتغيرات	معامل التحميل	متوسط التباين المفسر (AVE)	قيمة معامل ألفا كرونباخ
- تهتم إدارة الشركة على استطلاع ومعرفة اراء العملاء بشأن المنتجات المزمع تقديمها.	٠,٨٣٨		
<b>نظم الحوافز:</b>		٠,٧٦١١٩	٠,٨٤١
- تعمل إدارة الشركة على الربط بين نظام الحوافز والمكافآت ونجاح تطبيق برامج الجودة.	0.901		
- تعمل إدارة الشركة على الربط بين نظام الترقيات الإدارية ونجاح تطبيق برامج الجودة.	٠,٨٦١		
- توفر إدارة الشركة حوافز مادية للعاملين الذين يأخذون على عاتقهم مسئولية تنفيذ برامج الجودة.	٠,٨٥٤		
<b>التدريب:</b>		٠,٧٥٣٨٣	٠,٨٩٠
- توجد خطة سنوية لتحديد الاحتياجات التدريبية المرتبطة بمبادرات الجودة.	٠,٨٩٠		
- تهتم إدارة الشركة بتوفير ميزانية سنوية مخصصة لبرامج التدريب المرتبطة بمبادرات الجودة.	٠,٨٨٥		
- توفر إدارة الشركة البرامج التدريبية للعاملين في مجالات الجودة.	٠,٨٥٦		
- تعمل إدارة الشركة على تعيين خبراء واستشاريين متخصصين في ضبط الجودة.	٠,٨١٢		
<b>وضوح وترجمة الرؤية الاستراتيجية</b>		٠,٧٤٢٤٠	٠,٨٨٤

تأثير محددات تطبيق منهجية ستة سيجما على الاداء /د/ احمد محمد عبد العال رشوان ٢٠١٦/١٢/٦

المتغيرات	معامل التحميل	متوسط التباين المفسر (AVE)	قيمة معامل ألفا كرونباخ
- تعمل إدارة الشركة على ترجمة الرؤية الاستراتيجية الي تصرفات واضحة للجميع.	٠,٨٧٩		
- تحظي الرؤية الاستراتيجية على القبول من الجميع داخل الشركة.	٠,٨٧١		
- تتوافر لدي الشركة القدرة على تحقيق المؤامة بين الاستراتيجية وانشطة التنفيذ المختلفة.	٠,٨٦١		
- يتم اتخاذ كافة التدابير اللازمة لتنفيذ الاستراتيجية.	٠,٨٣٦		
<b>الاتصالات</b>			
- هناك ترابط وتكامل بين جميع الإدارات والأقسام بالشركة.	٠,٩٢٠	٠,٧٧٣٣٠	٠,٩٢١
- تتوافر خطط اتصال واضحة لدي الشركة تتفق مع اهداف مبادرات الجودة.	٠,٩٠٧		
- تتوافر لدي الشركة جميع وسائل وأدوات الاتصالات سواء الالكترونية او التقليدية مثل الخطابات او وسائل الحائط	٠,٨٨٩		
- يتم التواصل بين المسؤولين والعاملين بشكل مستمر للتعرف على مدي التقدم في مبادرات الجودة.	٠,٨٨٠		
- دائما ما تبدأ وتنتهي مبادرات ستة سجما بالعملاء .	٠,٨٥٠		
- دائما تقوم الشركة بتخصيص الموارد بناءا على مبادرات الجودة.	٠,٩٤١		
<b>وضع الأهداف والتخطيط</b>			
		٠,٧٥٩٨٠	٠,٨٩٤

تأثير محددات تطبيق منهجية ستة سيجم على الاداء د/ احمد محمد عبد العال رشوان ٢٠١٦/١٢/٦

المتغيرات	معامل التحميل	متوسط التباين المفسر (AVE)	قيمة معامل ألفا كرونباخ
- دائما تقوم الشركة بتخصيص الموارد بناءا على مبادرات الجودة.	٠,٩١٠		
- تعمل إدارة الشركة على تنمية خطط طويلة الاجل لمبادرات الجودة.	٠,٨٧٩		
- تقوم إدارة الشركة بأجراء دراسات وبعوث السوق لمتابعة وتقييم أداء الجودة بالشركة.	٠,٨٥٣		
- تهتم إدارة الشركة باستبعاد البرامج التي لا تساهم في تدعيم مبادرات التحسين.	٠,٨٤٣		
<b>المعلومات المرتدة والتعلم الاستراتيجية</b>			
- قوم إدارة الشركة بالاعتماد على مقياس أداء مقارنة لأداء الجودة بأحسن المنافسين.	٠,٨٩١	٠,٧٥٤٩٠	٠,٨٩٠
- تقوم إدارة الشركة بمراجعة تقارير وخطط الجودة بشكل مستمر مقارنة بالأداء السابق للجودة.	٠,٨٧٣		
- دائما ما تتوافر لدي الشركة معلومات مرتدة عن مدي التقدم في تطبيق برامج الجودة.	٠,٨٧٢		
- دائما ما يتم اعداد تقارير يومية عن الأنشطة لتي يقوم بها كافة العاملين ورفعها الي إدارة الشركة.	٠,٨٤٣		
- احداث وفورات في التكلفة		٠,٨٠٤٦٧	٠,٩١٧
- تخفيض تكاليف المواد الخام	٠,٩٤٢		
- تخفيض تكاليف إعادة العمليات	٠,٩٧٥		

تأثير محددات تطبيق منهجية ستة سيجما على الاداء /د/ احمد محمد عبد العال رشوان ٢٠١٦/١٢/٦

المتغيرات	معامل التحميل	متوسط التباين المفسر (AVE)	قيمة معامل ألفا كرونباخ
- تخفيض تكاليف التخزين والمناولة	٠,٨٦١		
- تخفيض تكاليف النقل والتوزيع	٠,٨٥١		
<b>تحسين أداء العمليات</b>		٠,٧٧٠٣١	٠,٨٩٧
- زيادة كفاءة العمليات / الإنتاج.	<b>0.942</b>		
- زيادة الإنتاجية.	٠,٩٣٨		
- تنمية وتطوير المعرفة بشأن الطرق الفعالة لإدارة العمليات.	٠,٩٢٥		
- تنمية وتفعيل الابتكارات في العملية الإنتاجية.	<b>0.851</b>		
<b>تحسين الاداء التنافسي</b>		٠,٨١٩٧٦	٠,٨٨٧
- تحسين جودة المنتج.	٠,٩١٢		
- تحسين الأداء التصديري للمنتج.	٠,٩٠٦		
- وضع سعر مميز للمنتج.	٠,٨٩٩		

جدول رقم (٣)

نتائج التحليل الإحصائي لمتغيرات الدراسة

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	المتغيرات
.56234	3.8291	دعم الإدارة العليا
.52230	3.9086	التحسين المستمر
.61682	3.9544	العمليات والأنظمة
.67726	3.8481	قياس الأداء
.66945	3.4599	التركيز علي العميل
.63153	3.8734	نظم الحوافز
.57751	3.5266	التدريب
.44502	3.7799	نظم الرقابة الاستراتيجية
.56727	3.4219	الاداء التشغيلي

وبالنظر الي النتائج الواردة في الجدول رقم (٣) يتضح منها ما يلي:

(١) تقاربت متوسطات المفاهيم المتعلقة بالمتغيرات موضع الدراسة، حيث تراوحت قيم تلك المتوسطات الخاصة بهذه المفاهيم ما بين (3.4599)، و(3.9544). (٢) تقاربت أيضا الانحرافات المعيارية للمفاهيم المتعلقة بالمتغيرات موضع الدراسة، حيث لوحظ ان قيم الانحرافات المعيارية الخاصة بهذه المفاهيم قد تراوحت ما بين (٠.52230)، (٠.66945) مما يشير الي اختلاف في اراء الافراد المشاركين في الدراسة حول تلك المفاهيم كان محدودا بشكل نسبي.

٧-١٠ - نتائج اختبارات فروض الدراسة:

يتناول هذا الجزء نتائج التحليل الاحصائي لكل فرض من فروض الدراسة لتحديد مدي قبول او رفض كل منها ولاختبار فروض الدراسة تم استخدام قاعدة القبول عندما تكون قيمة الدلالة (p-value)  $\geq 0.05$  . كما يتضح من الجدول من رقم (٤) التالي:

جدول رقم (٤) نتائج اختبار فروض الدراسة

رقم الفرض	الفرض	المتغير التابع : الأداء الكلي المتغير المستقل : الخبرة					المتغير الإحصائي		النتيجة	التفسير
		F	T	S	U	V	القيمة الحرجة	القيمة الفعلية		
١	أداء الكلي	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
٢	تعدد المهام	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
٣	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
٤	البريد الإلكتروني	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
٥	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
٦	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
٧	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
٨	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
٩	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
١٠	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
١١	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
١٢	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
١٣	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
١٤	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
١٥	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
١٦	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
١٧	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
١٨	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
١٩	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
٢٠	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
٢١	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
٢٢	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
٢٣	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
٢٤	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
٢٥	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
٢٦	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
٢٧	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
٢٨	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
٢٩	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول
٣٠	التخصص	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	القبول

### سيجما تأثيرا ايجابيا على الأداء التشغيلي:

يتضح من نتائج نموذج رقم (١) في الجدول رقم (٤) وملخصها في جدول رقم (٥) ان مجموعة المحددات المتمثلة في دعم الإدارة العليا، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة، قياس الأداء، التركيز علي العميل، نظم الحوافز، التدريب، تفسر ٠,٧٤ من التغير الناتج في الأداء التشغيلي حيث ان قيمة  $R^2 = 0,74$  عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠١ حيث بلغت قيمة  $F(28,935)$  وهذا يفسر قبول الفرض الأول بان هناك تأثير إيجابي لمحددات تطبيق منهجية ٦ سيجما على الأداء التشغيلي في الشركات محل الدراسة.

### الفرض الثاني: من المتوقع أن تؤثر نظم الرقابة الاستراتيجية تأثيرا ايجابيا

#### على العلاقة بين درجة دعم الإدارة العليا والأداء التشغيلي.

يتضح من نتائج نموذج رقم (٢)، نموذج رقم (٣) في الجدول رقم (٤) وملخصها في جدول رقم (٦) ان نظم الرقابة الاستراتيجية ذات تأثير علي العلاقة بين درجة دعم الإدارة العليا والأداء التشغيلي حيث بلغت قيمة  $R^2$  للنموذج الثاني في ظل متغير نظم الرقابة الاستراتيجية (٠,٧٥١) وقيمة  $F(26,833)$  وذلك عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠١ ، كما بلغت قيمة  $R^2$  للنموذج الثالث والذي يتضمن اثرالتفاعل بين متغيرنظم الرقابة الاستراتيجية و متغير دعم الإدارة العليا ٠,٧٥٢ و قيمة  $F(23,290)$  عند مستوى معنوية أقل من ٠,٠١ وكانت قيمة التغير في قيمة معامل التفسير  $\Delta R^2(0,001)$  وإحصائية  $F(2,424)$  عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠٥. وهذا يدل على معنوية التغير في  $R^2$  مما يؤدي إلى قبول الفرض الثاني بان متغيرنظم الرقابة الاستراتيجية يؤثر تأثيرا ايجابيا على العلاقة بين دعم الإدارة العليا والأداء التشغيلي.



## جدول رقم (٦)

## نتائج التحليل الإحصائي للفرض الثاني

مستوى المعنوية للتغير في معامل التفسير	F	$\Delta R^2$	$R^2$ للنموذج الثالث	$R^2$ للنموذج الثاني
0.05	٢,٤٢٤	٠,٠٠١	٠,٧٥٢	٠,٧٥١

وبالنظر الي معاملات انحدار المتغيرات التي تعكس مجموعة محددات تطبيق ٦ سيجما نجد ان اكثر المتغيرات أهمية في تفسير درجة تفاعل متغيرنظم الرقابة الاستراتيجية علي العلاقة بين متغير درجة دعم الإدارة العليا والأداء التشغيلي، هو متغير دعم الإدارة العليا، حيث بلغت قيمة  $\beta$  "معامل الانحدار" ٠,٦٠٣ وهي الأكبر مقارنة بباقي معاملات المتغيرات الأخرى وذلك عند مستوي معنوية اقل من ٠,٠١، ثم يليه في الأهمية متغير التحسين المستمر، متغير العمليات والأنظمة، متغير التدريب، متغير قياس الأداء حيث بلغت قيمة معاملات الانحدار لهم علي التوالي ٠,٣٢٠، ٠,٢٥٨، ٠,٢١٠، ٠,٠٧٥. اما باقي المحددات فكانت اقل أهمية.

## نتائج اختبار الفرض الثالث:

**الفرض الثالث:** من المتوقع أن تؤثر نظم الرقابة الاستراتيجية تأثيرا ايجابيا على العلاقة بين التحسين المستمر والأداء التشغيلي.

يتضح من نتائج نموذج رقم (٢) ، نموذج رقم (٤) في الجدول رقم (٤) وملخصها في جدول رقم (٧) ان نظم الرقابة الاستراتيجية ذات تأثير علي العلاقة بين التحسين المستمر والأداء التشغيلي حيث ان قيمة  $R^2$  للنموذج الثاني في ظل متغير نظم الرقابة الاستراتيجية (٠,٧٥١) وقيمة  $F(٢٣,٨٣٣)$  وذلك عند مستوي معنوية اقل من ٠,٠١، كما بلغت قيمة  $R^2$  للنموذج الرابع والذي يتضمن اثر التفاعل بين

تأثير محددات تطبيق منهجية ستة سيجما على الاداء د/ احمد محمد عبد العال رشوان ٢٠١٦/١٢/٦

متغيرنظم الرقابة الاستراتيجية و متغير التحسين المستمر (٠,٧٥٢) و قيمة F(٢٣,٢١٨) عند مستوى معنوية أقل من ٠,٠١، وكانت قيمة التغير في قيمة معامل التفسير  $\Delta R^2$  وإحصائية F(٢,٢١٢) عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠٥. وهذا يدل على معنوية التغير في  $R^2$  مما يؤدي إلى قبول الفرض الثالث بان متغيرنظم الرقابة الاستراتيجية يؤثر تأثيرا ايجابيا على العلاقة بين التحسين المستمر والأداء التشغيلي.

### جدول رقم (٢)

#### نتائج الصدق التمايزي

الاداء التشغيلي	نظم الرقابة الاستراتيجية	التدريب	نظم الحوافز	التركيز على العمل	قياس الاداء	العمليات	التحسين المستمر	دعم الإدارة	
								0.86	دعم الإدارة
							0.85	.742**	التحسين المستمر
						0.87	.729**	.644**	العمليات
					0.88	.653**	.650**	.676**	قياس الأداء
				0.87	.203	.242*	.308**	.391**	التركيز على العمل
			0.94	.410**	.519**	.587**	.599**	.662**	نظم الحوافز
		0.96	.394**	.466**	.235*	.209	.243*	.365**	التدريب
	0.95	.501**	.655**	.316**	.574**	.517**	.573**	.622**	نظم الرقابة الاستراتيجية
0.94	.309**	.074**	.146	.089	.379**	.183**	.308**	.439**	الاداء التشغيلي

جدول رقم (٥)

نتائج التحليل الإحصائي للفرض الاول

مستوى المعنوية	F	R <sup>2</sup>
0.01	٢٨,٩٣٣	٠,٧٤

وبالنظر الي معاملات انحدار المتغيرات التي تعكس مجموعة محددات تطبيق ٦ سيجما نجد ان المتغيرات الأكثر أهمية في تفسير العلاقة بين محددات تطبيق ٦ سيجما والأداء التشغيلي هو متغير دعم الإدارة العليا حيث بلغت قيمة  $\beta$  "معامل الانحدار" ٠,٦١٦ عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠١، ثم يليه في الأهمية متغير التحسين المستمر حيث بلغت قيمة  $\beta$  ٠,٣٩٠ عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠١، ويليه متغير العمليات والأنظمة حيث بلغت قيمة  $\beta$  ٠,٣١٤ عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠١، ثم متغير التدريب حيث بلغت قيمة  $\beta$  "معامل الانحدار" ٠,٣٠٩ عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠١، بينما متغير قياس الأداء، لتركيز علي العميل، ونظم الحوافز كانت اقل أهمية في تفسير التغير الحادث في الأداء التشغيلي الناجم عن انتهاج منهجية ٦ سيجما.

نتائج اختبار الفرض الثاني:

جدول رقم (٧)

نتائج التحليل الإحصائي للفرض الثالث

مستوى المعنوية للتغير في معامل التفسير	F	$\Delta R^2$	R <sup>2</sup> للنموذج الرابع	R <sup>2</sup> للنموذج الثاني
0.05	٢,٢١٢	٠,٠٠١	٠,٧٥٢	٠,٧٥١

وبالنظر الي معاملات انحدار المتغيرات التي تعكس مجموعة محددات تطبيق ٦ سيجما نجد ان اكثر المتغيرات أهمية في تفسير درجة تفاعل متغيرنظم الرقابة الاستراتيجية علي العلاقة بين متغير درجة دعم الإدارة العليا والأداء التشغيلي، هو متغير دعم الإدارة العليا، حيث بلغت قيمة  $\beta$  (٠,٦٠٦) وهي الأكبر مقارنة بباقي معاملات المتغيرات وذلك عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠٠١، ثم يليه في الأهمية متغير التحسين المستمر، متغير العمليات والأنظمة ، متغير التدريب، متغير قياس الأداء حيث بلغت قيمة معاملات الانحدار لهم علي التوالي ٠,٣٠٠، ٠,٢٥٧، ٠,٢٠٨، ٠,٠٨٢ اما باقي المحددات فكانت اقل أهمية لعدم معنويتها .

#### نتائج اختبار الفرض الرابع:

**الفرض الرابع: من المتوقع أن تؤثر نظم الرقابة الاستراتيجية تأثيرا ايجابيا على العلاقة بين العمليات والأنظمة والأداء التشغيلي.**

يتضح من نتائج نموذج رقم (٢) ، نموذج رقم (٥) في الجدول رقم (٤) وملخصها في جدول رقم (8) ان نظم الرقابة الاستراتيجية ذات تأثير علي العلاقة بين العمليات والأنظمة والأداء التشغيلي حيث ان بلغت قيمة  $R^2$  للنموذج الثاني في ظل متغير نظم الرقابة الاستراتيجية (٠,٧٥١) وقيمة  $F(٢٣,٨٣٣)$  وذلك عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠١، كما بلغت قيمة  $R^2$  للنموذج الخامس والذي يتضمن اثر التفاعل بين متغيرنظم الرقابة الاستراتيجية و متغير العمليات والأنظمة ٠,٧٥٦ و قيمة  $F(٢٣,٧٣٢)$  عند مستوى معنوية أقل من ٠,٠١، وكانت قيمة التغير في قيمة معامل التفسير  $\Delta R^2$  (٠,٠٠٥) وإحصائية  $F(٢,٧٦٣)$  عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠٥. وهذا يدل على معنوية التغير في  $R^2$  مما يؤدي إلى قبول الفرض

الثالث بان متغيرنظم الرقابة الاستراتيجية يؤثر تأثيرا ايجابيا على العلاقة بين العمليات والأنظمة والأداء التشغيلي.

### جدول رقم (٨)

#### نتائج التحليل الإحصائي للفرض الرابع

مستوى المعنوية للتغير في معامل التفسير	F	$\Delta R^2$	$R^2$ للنموذج الخامس	$R^2$ للنموذج الثاني
0.05	٢,٧٦٣	٠,٠٠٥	٠,٧٥٦	٠,٧٥١

وبالنظر الي معاملات انحدار المتغيرات التي تعكس مجموعة محددات تطبيق ٦ سيجما نجد ان أكثر المتغيرات أهمية في تفسير درجة تفاعل متغيرنظم الرقابة الاستراتيجية على العلاقة بين متغير العمليات والأنظمة والأداء التشغيلي، هو متغير دعم الإدارة العليا، حيث بلغت قيمة  $\beta$  ومعامل الانحدار ٠,٥٨٠ وهي الأكبر مقارنة بباقي معاملات المتغيرات وذلك عند مستوي معنوية اقل من ٠,٠٠١، ثم يليه في الأهمية متغير التحسين المستمر متغير العمليات والأنظمة متغير التدريب، متغير قياس الأداء حيث بلغت قيمة معاملات الانحدار لهم على التوالي ٠,٤٠٠، ٠,٢٥٥، ٠,٢١٣، ٠,٠٨١ اما باقي المحددات فكانت اقل أهمية لعدم معنويتها.

#### نتائج اختبار الفرض الخامس:

الفرض الخامس: من المتوقع أن تؤثر نظم الرقابة الاستراتيجية تأثيرا ايجابيا على العلاقة بين قياس الأداء والأداء التشغيلي.

يتضح من نتائج نموذج رقم (٢) ، نموذج رقم (٦) في الجدول رقم (٤) وملخصها في جدول رقم (٩) ان نظم الرقابة الاستراتيجية ذات تأثير علي العلاقة بين قياس الأداء والأداء التشغيلي حيث ان قيمة  $R^2$  حيث بلغت قيمة  $R^2$  للنموذج الثاني في ظل متغير نظم الرقابة الاستراتيجية (٠,٧٥١) وقيمة  $F(٢٣,٨٣٣)$  وذلك عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠١ ، كما بلغت قيمة  $R^2$  للنموذج السادس والذي يتضمن اثر التفاعل بين متغيرنظم الرقابة الاستراتيجية و متغير قياس الأداء ٠,٧٥٣ و قيمة  $F(٢٣,٣١١)$  عند مستوى معنوية أقل من ٠,٠١ ، وكانت قيمة التغير في قيمة معامل التفسير  $\Delta R^2$  (٠,٠٠٢) وإحصائية  $F(٢,٠١١)$  عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠٥ . وهذا يدل على معنوية التغير في  $R^2$  مما يؤدي إلى قبول الفرض الخامس بان متغيرنظم الرقابة الاستراتيجية يؤثر تأثيرا ايجابيا على العلاقة بين قياس الأداء والأداء التشغيلي.

#### جدول رقم (٩)

##### نتائج التحليل الإحصائي للفرض الخامس

مستوى المعنوية للتغير في معامل التفسير	F	$\Delta R^2$	$R^2$ للنموذج السادس	$R^2$ للنموذج الثاني
0.05	٢,٠١١	٠,٠٠٢	٠,٧٥٣	٠,٧٥١

وبالنظر الي معاملات انحدار المتغيرات التي تعكس مجموعة محددات تطبيق ٦ سيجما نجد ان أكثر المتغيرات أهمية في تفسير درجة تفاعل متغيرنظم الرقابة الاستراتيجية على العلاقة بين متغير قياس الأداء والأداء التشغيلي، هو متغير دعم الإدارة العليا، حيث بلغت قيمة  $\beta(٠,٥٨٠)$  وهي الأكبر مقارنة بباقي معاملات

المتغيرات وذلك عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠٠١ ثم يليه في الأهمية متغير التحسين المستمر، متغير العمليات والأنظمة، متغير التدريب، متغير قياس الأداء حيث بلغت قيمة معاملات الانحدار لهم على التوالي ٠,٣٥٠، ٠,٢٥١، ٠,٢١١، ٠,٠٨٥ اما باقي المحددات فكانت اقل أهمية لعدم معنويتها.

#### نتائج اختبار الفرض السادس:

الفرض السادس: من المتوقع أن تؤثر نظم الرقابة الاستراتيجية تأثيرا ايجابيا على العلاقة بين التركيز علي العميل والأداء التشغيلي.

يتضح من نتائج نموذج رقم (٢)، نموذج رقم (٧) في الجدول رقم (٤) وملخصها في جدول رقم (10) ان نظم الرقابة الاستراتيجية لا تؤثر على العلاقة بين التركيز علي العميل والأداء التشغيلي حيث ان قيمة  $R^2$  للنموذج الثاني في ظل متغير نظم الرقابة الاستراتيجية (٠,٧٥١) وقيمة  $F(٢٣,٨٣٣)$  وذلك عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠١، كما بلغت قيمة  $R^2$  للنموذج السابع والذي يتضمن اثر التفاعل بين متغيرنظم الرقابة الاستراتيجية و متغير التركيز علي العميل ٠,٧٥١ و قيمة  $F(٢٣,١٥٢)$  عند مستوى معنوية أقل من ٠,٠١، وكانت قيمة التغير في قيمة معامل التفسير  $\Delta R^2(٠,٠٠٠)$  وإحصائية  $F(٠,٧٧٧)$  عند مستوى معنوية اقل من اقل من ٠,٠٠١، وهذا يدل علي عدم معنوية التغير في  $R^2$  مما يؤدي إلى رفض الفرض السادس بان متغيرنظم الرقابة الاستراتيجية لا يؤثر تأثيرا ايجابيا على العلاقة بين التركيز علي العميل والأداء التشغيلي.

## جدول رقم (10)

## نتائج التحليل الإحصائي للفرض السادس

مستوى المعنوية للتغير في معامل التفسير	F	$\Delta R^2$	$R^2$ للنموذج السابع	$R^2$ للنموذج الثاني
٠,٠٠١	٠,٧٧٧	٠,٠٠٠	٠,٧٥١	٠,٧٥١

## نتائج اختبار الفرض السابع:

الفرض السابع: من المتوقع أن تؤثر نظم الرقابة الاستراتيجية تأثيرا ايجابيا على العلاقة بين نظم الحوافز والأداء التشغيلي.

يتضح من نتائج نموذج رقم (٢)، نموذج رقم (٧) في الجدول رقم (٤) وملخصها في جدول رقم (11) ان نظم الرقابة الاستراتيجية لا تؤثر على العلاقة بين نظم الحوافز والأداء التشغيلي حيث ان قيمة  $R^2$  بلغت قيمة للنموذج الثاني في ظل متغير نظم الرقابة الاستراتيجية (٠,٧٥١) وقيمة  $F(٢٣,٨٣٣)$  وذلك عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠١، كما بلغت قيمة  $R^2$  للنموذج السابع والذي يتضمن اثر التفاعل بين متغير نظم الرقابة الاستراتيجية و متغير نظم الحوافز (٠,٧٥١) و قيمة  $F(٢٣,١٧٦)$  عند مستوى معنوية أقل من ٠,٠١، وكانت قيمة التغير في قيمة معامل التفسير  $\Delta R^2$  (٠,٠٠٠) وإحصائية  $F(٠,٧١٦)$  عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠٠١، وهذا يدل علي عدم معنوية التغير في  $R^2$  مما يؤدي إلى رفض الفرض السابع بان متغير نظم الرقابة الاستراتيجية لا يؤثر تأثيرا ايجابيا على العلاقة بين نظم الحوافز والأداء التشغيلي.



### جدول رقم (11)

#### نتائج التحليل الإحصائي للفرض السابع

مستوى المعنوية للتغير في معامل التفسير	F	$\Delta R^2$	$R^2$ للنموذج الثامن	$R^2$ للنموذج الثاني
٠,٠٠١	٠,٧١٦	٠,٠٠٠	٠,٧٥١	٠,٧٥١

#### نتائج اختبار الفرض الثامن:

الفرض الثامن: من المتوقع أن تؤثر نظم الرقابة الاستراتيجية تأثيرا ايجابيا على

العلاقة بين التدريب والأداء التشغيلي

يتضح من نتائج نموذج رقم (٢)، نموذج رقم (٩) في الجدول رقم (٤) وملخصها في جدول رقم (12) ان نظم الرقابة الاستراتيجية ذات تأثير على العلاقة بين متغير التدريب والأداء التشغيلي حيث ان قيمة بلغت  $R^2$  للنموذج الثاني في ظل متغير نظم الرقابة الاستراتيجية (٠,٧٥١) وقيمة  $F(٢٣,٨٣٣)$  وذلك عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠١، كما بلغت قيمة  $R^2$  للنموذج التاسع والذي يتضمن اثر التفاعل بين متغيرنظم الرقابة الاستراتيجية ومتغير التدريب ٠,٧٥٣ و قيمة  $F(٢٣,٣٥٢)$  عند مستوى معنوية أقل من ٠,٠١، وكانت قيمة التغير في قيمة معامل التفسير  $\Delta R^2$  (٠,٠٠٢) وإحصائية  $F(٢,١٤٢)$  عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠٥. وهذا يدل على معنوية التغير في  $R^2$  مما يؤدي إلى قبول الفرض الثاني بان متغيرنظم الرقابة الاستراتيجية يؤثر تأثيرا ايجابيا على العلاقة بين التدريب والأداء التشغيلي.

## جدول رقم (12)

## نتائج التحليل الإحصائي للفرض الثامن

مستوى المعنوية للتغير في معامل التفسير	F	$\Delta R^2$	$R^2$ للنموذج التاسع	$R^2$ للنموذج الثاني
٠,٠٠١	٢,١٤٢	٠,٠٠٢	٠,٧٥٣	٠,٧٥١

وبالنظر الي معاملات انحدار المتغيرات التي تعكس مجموعة محددات تطبيق ٦ سيجما نجد ان اكثر المتغيرات أهمية في تفسير درجة تفاعل متغيرنظم الرقابة الاستراتيجية علي العلاقة بين متغير التركيز علي العميل والأداء التشغيلي، هو متغير دعم الإدارة العليا، حيث بلغت قيمة  $\beta$  (٠,٥٩٥) وهي الأكبر مقارنة بباقي معاملات المتغيرات وذلك عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠٠١، ثم

يليه في الأهمية متغير التحسين المستمر، متغير العمليات والأنظمة، متغير التدريب، متغير قياس الأداء حيث بلغت قيمة معاملات الانحدار لهم علي التوالي ٠,٣٤٠، ٠,٢٥٤، ٠,٢١٨، ٠,٠٧٩، اما باقي المحددات فكانت اقل أهمية لعدم معنويتها .

## ١٠-١٠: تفسير النتائج ومناقشتها:

يمكن تفسير ومناقشة النتائج التي اظهرتها التحليلات الإحصائية السابقة على النحو التالي:

١- توصلت نتائج الدراسة الي ان مجموعة محددات تطبيق منهجية ٦ سيجما مجتمعة -دعم الإدارة العليا، التحسين المستمر العمليات والأنظمة، قياس الأداء، التركيز علي العميل، نظم الحوافز، التدريب- لها تأثير إيجابي على الأداء التشغيلي في الشركات الصناعية العاملة في قطاع الدواء في مصر، وتتفق تلك النتيجة مع بعض الدراسات السابقة في هذا المجال, (Cho et al, 2015; Habidien et al,

(2012; Pan and Cheng, 2008; Hakeem, 2005). ويمكن تفسير ذلك بان مجموعة محددات تطبيق ٦ سيجما تساعد الشركات علي تحسين جودة أداء العمليات، وتقليل معدلات الأخطاء، كذلك زيادة الوفورات في التكاليف الخاصة بإصلاح العيوب وعدم المطابقة للمواصفات.

٢- توصلت نتائج الدراسة الي ان المتغيرات الأكثر أهمية في تفسير العلاقة بين محددات تطبيق ٦ سيجما والأداء التشغيلي في الشركات محل الدراسة هو متغير دعم الإدارة العليا وتفسير ذلك ناتج عن اعتبار الإدارة العليا فقط هي نقطة البداية المنوط اليها متابعة مدي تطبيق ممارسات إدارة الجودة الشاملة، ودورها في توفير البيئة الأساسية لإدارة مشروع ستة سيجما. وبدون دعم الإدارة فمن غير المحتمل توافر بيئة فعالة تساعد على تطبيق منهجية ستة سيجما، وهو ما اكدته العديد من الدراسات (Buch, & Tolentino, 2006; Feng & Manuel, 2008; Kumar et al, 2009; Antony et al, 2002)

٣- توصلت نتائج الدراسة الي عدم وجود تأثير ذو دلالة إحصائية لمتغير التركيز علي العميل على العلاقة بين محددات تطبيق ٦ سيجما والأداء التشغيلي في ظل متغير نظم الرقابة الاستراتيجية. وتختلف هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات

السابقة في هذا المجال (Hyun Cho et al, 2011; Hakeem, 2005; Hsia, 2006) ونفس الوقت تتفق هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات السابقة (Ribeiro et al, 2016; Antony, 2007; Tjahjono, et al, 2010) وتفسير ذلك يعود إلى أن معظم الشركات الصناعية العاملة في قطاع الدواء في مصر كانت موجهة بالعمليات بدافع تخفيض التكلفة والعيوب اكثر من توجيهها بالعملاء فهي لا تتعامل مع

المستهلك النهائي مباشرة لطبيعة منتج الدواء، ويكون الهدف الرئيسي من تطبيق منهجية ٦ سيجما هو تخفيض التكلفة ونسبة المعيب .

٤- توصلت نتائج الدراسة الي عدم وجود تأثير ذو دلالة إحصائية لمتغير نظم الحوافز على العلاقة بين محددات تطبيق ٦ سيجما والأداء التشغيلي في ظل متغير نظم الرقابة الاستراتيجية. وتختلف هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات السابقة في هذا المجال ((Cho et al, 2011) ونفس الوقت تتفق هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات السابقة (Ribeiro et al,2016) وتفسير ذلك يعود إلى أن معظم الشركات الصناعية العاملة في قطاع الدواء في مصر كانت موجهة بدافع تخفيض التكلفة أكثر من توجهها بتحفيز العاملين.

٥- أظهرت نتائج الدراسة وجود قصور في تطبيق نظم الرقابة الاستراتيجية في العديد من الشركات محل الدراسة وبصفة خاصة شركات قطاع الاعمال العام، ويرجع الباحث ذلك لعدم الفهم والالمام الكافي من قبل المديرين في تلك الشركات بدور نظم الرقابة الاستراتيجية واهميتها في تحديد واتخاذ القرارات الاستراتيجية لاختيار أفضل مبادرات الجودة التي تتناسب مع اهداف الشركة ومتطلبات السوق.

٦- أظهرت نتائج الدراسة ان أكثر المتغيرات أهمية في تفسير درجة تفاعل متغيرنظم الرقابة الاستراتيجية على العلاقة بين محددات تطبيق ٦ سيجما والأداء التشغيلي هو متغير دعم الإدارة العليا، ثم يليه في الأهمية متغير التحسين المستمر، متغير العمليات والأنظمة، متغير التدريب، متغير قياس الأداء اما باقي المحددات فكانت اقل أهمية لعدم معنويتها.

## ١١- توصيات الدراسة:

في ضوء ما كشفت عنه نتائج الدراسة الحالي، بناء على ما قدمه الباحث من تفسير ومناقشة لنتائج الدراسة يمكن للبحث الحالي ان يتقدم بنوعين من التوصيات وهما: توصيات تطبيقية، توصيات لبحوث مستقبلية.

### ١-١١: التوصيات التطبيقية:

١- أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ذات دلالة إحصائية موجبة بين محددات تطبيق منهجية ٦ سيجما والأداء التشغيلي، لذلك يوصي الباحث بضرورة الاستفادة من إيجابيات تطبيق منهجية ٦ سيجما والمزايا المتعددة التي تحققها والتوسع في تطبيقها في كل إدارات المنظمة.

٢- أظهرت نتائج الدراسة الميدانية التي قام بها الباحث وجود قصور في فهم منهجية تطبيق منهجية ٦ سيجما والمزايا المتحققة من تطبيقها وذلك في عدد من الشركات العاملة في قطاع الصناعات الدوائية وبصفة خاصة في شركات قطاع الاعمال العام، لذلك يوصي الباحث بضرورة نشر ثقافة الجودة بصفة عامة، وثقافة ٦ سيجما بصفة خاصة، مع وضع دليل خاص بمعايير ٦ سيجما يتفق مع ظروف البيئة الاقتصادية المصرية ويحقق الاستفادة من التطبيق.

٣- أظهرت نتائج الدراسة وجود قصور في مدي توجه الشركات بالعمل في منهجية ستة سيجما كأحد برامج تحسين وتطوير الجودة في شركات الصناعات الدوائية، ويرجع الباحث ذلك لطبيعة صناعة الدواء والتي تركز على تحقيق مواصفات معينة في المنتج الدوائي في تلك الشركات.

ويوصي الباحث بضرورة قيام تلك الشركات بالاهتمام والتركيز علي العمل بصفة خاصة في حالة المستحضرات الخاصة بالتجميل والعناية بالبشرة وذلك علي اعتباران

القدرة على اشباع احتياجات وتلبية رغبات عملائها هو أحد معايير تقييم أداء مشروعات التحسين والتطوير المستمر للجودة، فبقاء ونمو المنظمة في مجال اعمالها مرهون بقدرتها على اشباع احتياجات وتلبية رغبات عملائها، مع إعطاء مزيد من الاهتمام لأرائهم ومقترحاتهم بشأن التطوير والتحسين وتضمنهم في مشروعات التحسين.

٤- أظهرت نتائج الدراسة وجود قصور في تطبيق نظم الحوافز وربطها بأداء جودة المنتجات، ويرجع الباحث ذلك للفهم الخاطئ لتلك الشركات لمنهجية ٦ سيجما، على انها منهجية مكلفة التطبيق، الامر الذي يتطلب معه محاولة الإنتاج بتكلفة منخفضة قدر المستطاع نتيجة الظروف الاقتصادية التي تمر بها مصر منذ عام ٢٠١١ الامر الذي يتطلب معه تحفيز الأعباء الأخرى كالحوافز والمكافآت كوسيلة لتدعيم القدرة التنافسية لها. ويوصي الباحث بضرورة الربط بين مدى التقدم والنجاح في تطبيق تلك المنهجية ومكافآت وحوافز العاملين والمدرسين داخل المنظمة والتي تعد عنصر فعال لنجاح تطبيق منهجية ستة سيجما.

٥- أظهرت نتائج الدراسة ان محددات منهجية ٦ سيجا مجتمعة -دعم الإدارة العليا، التحسين المستمر، العمليات والأنظمة، قياس الأداء، التركيز علي العميل، نظم الحوافز، التدريب- لها تأثير إيجابي على الأداء التشغيلي للشركات محل الدراسة، ولذلك يوصي الباحث الممارسين بشركات الصناعات الدوائية بضرورة تطبيق ودعم تلك المحددات ، لما لها من اثار إيجابية علي الأداء التشغيلي لتلك الشركات ، مع إعطاء اهتمام خاص بمتغير دعم الإدارة العليا، حيث يمكن تفسير القدر الأكبر من التغيرات التي طرأت علي الأداء

التشغيلي في تلك الشركات بالتغيرات التي طرأت علي مدي تطبيق ودعم الإدارة العليا لمنهجية ٦ سيجما.

٦- يوصي الباحث الممارسين والمديرين بشركات الصناعات الدوائية بضرورة نشر ثقافة نظم الرقابة الاستراتيجية كأحد اليات المساعدة في تنفيذ منهجية ستة سيجما لما لها من اثار إيجابية على ترشيد التكاليف، وتحسين الجودة اعتمادا على المقاييس المالية والغير مالية.

#### ١١-٢: التوصيات لبحوث مستقبلية:

١- اقتصر الدراسة الحالي في اختبار النموذج الذي اقترحه الباحث علي الشركات الصناعية العاملة في قطاع الصناعات الدوائية، لذلك يوصي الباحث بعمل دراسة مقارنة من خلال اختبار هذا النموذج في قطاعات اخري.

٢- يمكن تقسيم الشركات محل الدراسة حسب نمط ملكيتها الي قطاع عام، ومشارك، وخاص، للتعرف على ما إذا كان هناك تأثير لنمط الملكية على علاقة محددات تطبيق منهجية ٦ سيجما بمستوي الأداء التشغيلي في تلك الشركات.

٣- يمكن توسيع نطاق هذه الدراسة من خلال تطبيقها على شركات الصناعات الدوائية بدولتين مختلفتين، لتأخذ شكل دراسة مقارنة، بشرط تشابه ظروف عمل شركات الصناعات الدوائية في هاتين الدولتين، ويمكن من خلالها الكشف عن التباين - ان وجد- في تأثير محددات منهجية ٦ سيجما الخاصة بتلك الشركات على مستوي أدائها التشغيلي.

## المراجع

### المراجع العربية:

- الإدارة المركزية للشئون الصيدلية، وزارة الصحة والسكان، القاهرة، ٢٠١٤
- الطحان، عماد عبد الخالق، تقييم مدى استعداد شركات الدواء المصرية لمواجهة مخاطر تطبيق اتفاقية حماية حقوق الملكية الفكرية، رسالة ماجستير، كلية التجارة، جامعة عين شمس، ٢٠٠٥، ص ٥٩.

### المراجع الأجنبية:

- Abas, Z. and Ya'acob, Z. (2006), "Exploring the relationship between total quality management (TQM), strategic control systems (SCS) and organizational performance (OP) using SEM framework", The Journal of American Academy of Business, Cambridge, Vol. 9 No. 2, pp. 161-166.**
- Ansari, A., Lockwood, D., Thies, E., Modarress, B., & Nino, J. (2011). Application of Six-Sigma in finance: a case study. *Journal of Case Research in Business and Economics*, 3, 1.**
- Antony, J. (2004). Six Sigma in the UK service organisations: results from a pilot survey. *Managerial Auditing Journal*, 19(8), 1006-1013.**
- Antony, J., & Banuelas, R. (2002). Critical success factors for the successful implementation of Six Sigma projects in organizations. *The TQM magazine*, 14(2), 92-99.**
- Antony, J., & Desai, D. A. (2009). Assessing the status of Six Sigma implementation in the Indian industry: results from an exploratory empirical study. *Management Research News*, 32(5), 413-423.**
- Antony, J., Jiju Antony, F., Kumar, M., & Rae Cho, B. (2007). Six sigma in service organisations: Benefits, challenges and difficulties, common myths, empirical observations and success factors. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 24(3), 294-311.**
- Antony, J., Kumar, M., & Madu, C. N. (2005). Six sigma in small-and medium-sized UK manufacturing enterprises: Some empirical observations. *International Journal of Quality &***



- Banuelas Coronado, R., & Antony, J. (2002). Critical success factors for the successful implementation of six sigma projects in organisations. *The TQM magazine*, 14(2), 92-99.
- Braunscheidel, M. J., Hamister, J. W., Suresh, N. C., & Star, H. (2011). An institutional theory perspective on Six Sigma adoption. *International Journal of Operations & Production Management*, 31(4), 423-451.
- Buch, K., & Tolentino, A. (2006). Employee perceptions of the rewards associated with six sigma. *Journal of Organizational Change Management*, 19(3), 356-364.
- Chakraborty, A., & Kay Chuan, T. (2013). An empirical analysis on Six Sigma implementation in service organisations. *International Journal of Lean Six Sigma*, 4(2), 141-170.
- Cheng, J.-L. (2008). Implementing Six Sigma via TQM improvement: an empirical study in Taiwan. *The TQM Journal*, 20(3), 182-195.
- Choi, B., Kim, J., Leem, B.-h., Lee, C.-Y., & Hong, H.-k. (2012). Empirical analysis of the relationship between Six Sigma management activities and corporate competitiveness: Focusing on Samsung Group in Korea. *International Journal of Operations & Production Management*, 32(5), 528-550.
- Cima, R. R., Brown, M. J., Hebl, J. R., Moore, R., Rogers, J. C., Kollengode, A., Deschamps, C. (2011). Use of lean and six-sigma methodology to improve operating room efficiency in a high-volume tertiary-care academic medical center. *Journal of the American College of Surgeons*, 213(1), 83-92.
- Desai, D. A., Antony, J., & Patel, M. (2012). An assessment of the critical success factors for Six Sigma implementation in Indian industries. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 61(4), 426-444.
- Feng, Q., & Manuel, C. M. (2008). Under the knife: a national survey of six sigma programs in US healthcare organizations. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 21(6), 535-547.
- Habidin, N., & Yusof, S. (2013). Relationship between lean six sigma, environmental management systems, and organizational performance in the Malaysian automotive industry. *International Journal of Automotive Technology*, 13(7), 1119-1125.

- Gijo, E., & Rao, T. S. (2005). Six Sigma implementation–hurdles and more hurdles. *Total Quality Management & Business Excellence*, 16(6), 721-725.
- Gupta, P. and Schultz, B. (2005), “Six Sigma success in small businesses”, *Quality Digest*, April 5, p. 2005.
- Haikonen, A., Savolainen, T., & Järvinen, P. (2004). Exploring Six Sigma and CI capability development: preliminary case study findings on management role. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 15(4), 369-378.
- Henderson, K. M., & Evans, J. R. (2000). Successful implementation of six sigma: benchmarking General Electric Company. *Benchmarking: An International Journal*, 7(4), 260-282.
- Heckl, D., Moormann, J., & Rosemann, M. (2010). Uptake and success factors of Six Sigma in the financial services industry. *Business Process Management Journal*, 16(3), 436-472.
- Hensley, R. L., & Dobie, K. (2005). Assessing readiness for six sigma in a service setting. *Managing Service Quality: An International Journal*, 15(1), 82-101.
- Hsia, P.-S. (2006). *The effect of Six Sigma implementation practices on business performance*. Master Thesis, Graduate School of Management, Tatung University, Taipei, Taiwan, Republic of China.
- Hrgarek, N., & Bowers, K.-A. (2009). Integrating Six Sigma into a quality management system in the medical device industry. *Journal of Information and Organizational Sciences*, 33(1), 1-12.
- Hsieh, C.-T., Lin, B., & Manduca, B. (2007). Information technology and Six Sigma implementation. *Journal of Computer Information Systems*, 47(4), 1-10.
- Hwang, Y.-D. (2006). The practices of integrating manufacturing execution systems and Six Sigma methodology. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 31(1-2), 145-154.
- Hyun Cho, J., Hoon Lee, J., Geun Ahn, D., & Soon Jang, J. (2011). Selection of Six Sigma key ingredients (KIs) in Korean companies. *The TQM Journal*, 23(6), 611-628.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The balanced scorecard: translating strategy into action*: Harvard Business Press.

- Kaynak, H. (2003). The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance. *Journal of operations Management*, 21(4), 405-435.
- Khan, O. H. (2005). A study of critical success factors for Six Sigma implementation in UK organizations. *Master of science dissertation, Bradford University, School of Management, UK.*
- Kumar, M. (2007). Critical success factors and hurdles to Six Sigma implementation: the case of a UK manufacturing SME. *International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage*, 3(4), 333-351.
- Kumar, M., Antony, J., & Douglas, A. (2009). Does size matter for Six Sigma implementation? Findings from the survey in UK SMEs. *The TQM Journal*, 21(6), 623-635.
- Kwak, Y. H., & Anbari, F. T. (2006). Benefits, obstacles, and future of six sigma approach. *Technovation*, 26(5), 708-715.
- Lee, K.-C., & Choi, B. (2006). Six Sigma management activities and their influence on corporate competitiveness. *Total Quality Management & Business Excellence*, 17(7), 893-911.
- Leseure, M., Hudson-Smith, M., Delgado, C., Ferreira, M., & Castelo Branco, M. (2010). The implementation of lean Six Sigma in financial services organizations. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 21(4), 512-523.
- Ittner, C. D., & Larcker, D. F. (1997). Quality strategy, strategic control systems, and organizational performance. *Accounting, Organizations and Society*, 22(3), 293-314.
- Mari, J. (2007). *Using design for Six Sigma to design an equipment depot at a hospital*: ProQuest.
- Mahanti, R., & Antony, J. (2005). Confluence of six sigma, simulation and software development. *Managerial Auditing Journal*, 20(7), 739-762.
- Monteiro de Carvalho, M., Lee Ho, L., & Helena Boarin Pinto, S. (2014). The Six Sigma program: an empirical study of Brazilian companies. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 25(5), 602-630.
- Motwani, J., Kumar, A., & Antony, J. (2004). A business process change frame work for examining the implementation of Six Sigma: a case study of Dow Chemicals. *The TQM magazine*, 16(4), 273-283.
- Pana, J.-N., & Cheng, M.-Y. (2008). An empirical study for exploring the relationship between balanced scorecard and Six Sigma programs. *Asia Pacific Management Review*, 13(2), 481-496.

- Pande, P. S., Holpp, L., & Pande, P. (2002). *What is six sigma?* (Vol. 1): McGraw-Hill New York, NY.
- Parast, M. M. (2011). The effect of Six Sigma projects on innovation and firm performance. *International Journal of Project Management*, 29(1), 45-55.
- Pie-Shih, H. (2006). *The Effect of Six Sigma Implementation Practices on Business Performance*. Master Thesis, University of Tatung.
- Ranjan Senapati, N. (2004). Six Sigma: myths and realities. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 21(6), 683-690.
- Ribeiro de Jesus, A., Antony, J., Lepikson, H. A., & Peixoto, A. L. (2016). Six Sigma critical success factors in Brazilian industry. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 33(6), 702-723.
- Salaheldin, S. I., & Abdelwahab, I. S. (2009). Six Sigma Practices in the Banking Sector in Qatar. *Global Business & Management Research*, 1(1).
- Saghaei, A., & Didehkhani, H. (2011). Developing an integrated model for the evaluation and selection of six sigma projects based on ANFIS and fuzzy goal programming. *Expert Systems with Applications*, 38(1), 721-728.
- Schroeder, R. G., Linderman, K., Liedtke, C., & Choo, A. S. (2008). Six Sigma: Definition and underlying theory. *Journal of operations Management*, 26(4), 536-554.
- Setijono, D., Laureani, A., & Antony, J. (2012). Critical success factors for the effective implementation of Lean Sigma: Results from an empirical study and agenda for future research. *International Journal of Lean Six Sigma*, 3(4), 274-283.
- Shafer, S. M., & Moeller, S. B. (2012). The effects of Six Sigma on corporate performance: An empirical investigation. *Journal of operations Management*, 30(7), 521-532.
- Soković, M., Pavletić, D., & Krulčić, E. (2006). Six Sigma process improvements in automotive parts production. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 19(1), 96-102.
- Soti, A., Shankar, R., & Kaushal, O. (2010). Modeling the enablers of Six Sigma using interpreting structural modeling. *Journal of Modelling in Management*, 5(2), 124-141.

- Speckbacher, G., Bischof, J., & Pfeiffer, T. (2003). A descriptive analysis on the implementation of Balanced Scorecards in German-speaking countries. *Management accounting research*, 14(4), 361-388.
- Su, C.-T., Chiang, T.-L., & Chang, C.-M. (2006). Improving service quality by capitalising on an integrated Lean Six Sigma methodology. *International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage*, 2(1), 1-22.
- Surange, V. G. (2015). Implementation of Six Sigma to Reduce Cost of Quality: A Case Study of Automobile Sector. *Journal of Failure Analysis and Prevention*, 15(2), 282-294.
- Sujova, A., Simanova, L., & Marcinekova, K. (2016). Sustainable Process Performance by Application of Six Sigma Concepts: The Research Study of Two Industrial Cases. *Sustainability*, 8(3), 260.
- Szeto, A. Y., & Tsang, A. H. (2005). Antecedents to successful implementation of Six Sigma. *International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage*, 1(3), 307-322.
- Zulnaidi, Y. a. (2008). *A Structural Relationship Between Total Quality Management, Strategic Control Systems and Performance of Malaysian Local Governments* University Utara Malaysia.
- Ulmer, J. M. (2008). *A study of ASQ and SME members on the effects of continuous improvement practices and certifications on quality cost for small-to-midsized United States manufacturing companies*, Indiana State University, Terre Haute, Indiana.
- Zu, X., Fredenhall, L.D. and Douglas, T. (2008), "The evolving theory quality management: the role of six sigma", *Journal of Operation Management*, Vol. 26, pp. 630-650

