

## أثر منهجية SIX SIGMA على أداء العمليات الداخلية باستخدام بعد العمليات الداخلية

لمؤشرات بطاقة الأداء المتوازن: دراسة حالة مؤسسة سونلغاز تبسة

**The impact of the SIX SIGMA methodology on the performance of internal processes using the internal processes dimension of balanced scorecard indicators: a case study of Sonelgaz Tebessa**

ط / د محمد معيوف<sup>1\*</sup>، د. علوي لمين<sup>2</sup>

<sup>1</sup>مخبر الاقتصاد التطبيقي في التنمية جامعة الدكتور يحي فارس المدية - الجزائر،

mayouf.mohammed@univ-medea.dz

<sup>2</sup>مخبر الاقتصاد التطبيقي في التنمية جامعة الدكتور يحي فارس المدية - الجزائر،

pr.alloti@gmail.com

تاريخ القبول: 2022/11/03

تاريخ الاستلام: 2022/09/01

### ملخص:

هدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر منهجية SIX SIGMA على أداء العمليات الداخلية باستخدام بعد العمليات الداخلية لمؤشرات بطاقة الأداء المتوازن في مؤسسة سونلغاز بتبسة، وقد تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي للوصول إلى الأهداف المحددة، وقد قمنا باستخدام طريقة الاستبيان كأداة لجمع آراء أفراد عينة الدراسة، ووزعت على عينة تكونت من (30) إطار و مسؤول بمؤسسة سونلغاز تبسة، وتم تحليل نتائجها من خلال برنامج SPSS، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها أنه يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية بين منهجية سيجما ستة (بعد التحديد، بعد القياس، بعد التحليل، بعد التحسين، بعد الرقابة) وأداء العمليات الداخلية في مؤسسة سونلغاز بتبسة، كما قدمت هذه الدراسة جملة من التوصيات والمقترحات المتعلقة بالموضوع.

**كلمات مفتاحية:** سيجما ستة، أداء العمليات الداخلية، بطاقة الأداء المتوازن، بعد العمليات الداخلية.

**تصنيف JEL:** M42, M11, L15

### Abstract :

This study aims to identify the impact of the SIX SIGMA methodology on the performance of internal operations by using the internal operations dimension of the balanced scorecard indicators in the Sonelgaz company in Tebessa. The study was distributed to a sample consisting of (30) frameworks and officials at the company, Tebessa, and its results were analyzed through the SPSS program. Analysis, after improvement, after monitoring) and the performance of internal operations in the company in Tebessa. This study also presented a number of recommendations and proposals related to the subject.

**Keywords :** Six sigma, performance of internal operation, balanced Scorecard, internal operations dimension.

**Jel Classification Codes:** L15, M11, M42

## 1. مقدمة

إن الزيادة في حدة المنافسة نتيجة لما يعرف بظاهرتي العولمة و الشمولية، أصبح لزاماً على منظمات الأعمال البحث على مداخل حديثة و مناهج رقابية فعالة لمواكبة المنافسة و تحقيق أعلى مستوى من الجودة والأداء، إضافة إلى المحافظة على العملاء و تلبية احتياجاتهم، و من أهم المناهج المعاصرة لتحقيق ذلك هو منهج ستة سيجما (six sigma) والذي يعتبر مقياس معاصر لتقويم مستوى أداء العمليات processe في الشركات والمنظمات، إذ يمكن من تحديد الفرق بين مستوى الأداء الحالي و المستوى المنشود (وهو المستوى فائق الجودة ستة سيجما )، و من ثم يضيئ السبيل لتوجيه الموارد في الاتجاهات الصحيحة، و يفتح الطريق لتقليل التكاليف و تعظيم الفوائد، و يفسح المجال لتحقيق الغايات و أهداف المنظمة.

### ❖ إشكالية الدراسة

إن من أهم التطورات التي ظهرت ضمن مفاهيم إدارة الجودة الشاملة مصطلح ستة سيجما، والتي تعتبر أداة فعالة و أسلوب إداري في إدارة عمل أي منظمة، مهما كانت طبيعة عملها، حيث تستخدمها المنظمات كطريقة مبدعة و إستراتيجية تستخدم في رفع مستوى الجودة و تحسين أداء عملياتها الإنتاجية و هيكلها الإدارية، بغية الوصول إلى أقل نسبة أخطاء ممكنة في كل قسم من أقسام المنظمة، لذلك يسعى الباحثين لمعرفة دور سيجما ستة في تعزيز أداء العمليات الداخلية، و ذلك بالقيام بدراسة ميدانية لمؤسسة سونلغاز بتبسة، و سيتم ذلك من خلال استخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن و على ضوء ما سبق ارتأينا طرح الإشكالية التالية:

ما مدى تأثير منهجية سيجما ستة في تعزيز أداء العمليات الداخلية باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن في المؤسسة محل الدراسة؟

ولمعالجة هذه الإشكالية و الإجابة عليها بوضوح تم صياغة التساؤلات الفرعية الآتية:

- ✓ ما مدى تأثير بعد التحديد في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن) في المؤسسة محل الدراسة؟
- ✓ ما مدى تأثير بعد القياس في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن) في المؤسسة محل الدراسة؟
- ✓ ما مدى تأثير بعد التحليل في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن) في المؤسسة محل الدراسة؟

- ✓ ما مدى تأثير بعد التحسين في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن) في المؤسسة محل الدراسة؟
- ✓ ما مدى تأثير بعد الرقابة في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن) في المؤسسة محل الدراسة؟
- ❖ **فرضيات الدراسة**

قامت الدراسة على الفرضية الرئيسية التالية: "لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لمنهجية سيجما ستة في تعزيز أداء العمليات الداخلية باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن في المؤسسة محل الدراسة. و تنفرع هذه الفرضية الرئيسية إلى الفرضيات الفرعية الآتية:

- ✓ لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لبعده التحديد في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن) في المؤسسة محل الدراسة.
- ✓ لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لبعده القياس في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن) في المؤسسة محل الدراسة.
- ✓ لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لبعده التحليل في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن) في المؤسسة محل الدراسة.
- ✓ لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لبعده التحسين في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن) في المؤسسة محل الدراسة.
- ✓ لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لبعده الرقابة في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن) في المؤسسة محل الدراسة.

#### ❖ أهداف الدراسة

- يتمثل الهدف الأساسي للدراسة في التعرف على دور سيجما ستة في تعزيز أداء العمليات الداخلية في المؤسسة، وبناء على ذلك يمكن ذكر أهداف الدراسة فيما يلي:
- ✓ دراسة موضوع سيجما ستة وأداء العمليات الداخلية وهذا من شأنه المساهمة في إثراء المكتبة العربية حول هذا الموضوع.
  - ✓ تسليط الضوء على مختلف المفاهيم المتعلقة بمتغيرات الدراسة.
  - ✓ تحديد مدى توفر المتطلبات التي تمكن المنظمة من تطبيق منهجية سيجما ستة.
  - ✓ تقديم التوصيات اللازمة لتطوير أداء العمليات الداخلية للمنظمات وتشجيعها على تبني توجه جديد للانتقال من الوظائف التقليدية نحو الاهتمام بالجودة من خلال تطبيق منهجية سيجما ستة .

#### ❖ المنهج المتبع

تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي لمعرفة مختلف المفاهيم النظرية المتعلقة بمنهجية سيجما ستة و أداء العمليات الداخلية، ولإسقاط الدراسة النظرية على مؤسسة سونلغاز بتبسة و دراسة سيجما ستة ودورها في تعزيز أداء العمليات الداخلية تم الإعتماد على منهج دراسة الحالة.

#### 2. الجانب النظري للدراسة

#### 1.2 منهجية سيجما ستة (six sigma)

#### 1.1.2 مفهوم منهجية سيجما ستة (six sigma)

لقد تعددت وتباينت التعاريف المرتبطة بسيجما ستة وفقاً لوجهات نظر مختلفة، ويعود ذلك بالدرجة الأولى إلى اختلاف النظر إليها باختلاف من يهتم بدراستها، إضافة إلى إمكانية تناولها في أكثر من زاوية، وحسب نوع الاستخدام المخطط لها حيث قدمت تعاريف مختلفة لهذه المنهجية يمكن إيرادها في ما يلي:

عرفها (Benuelas & Antony): سيجما ستة عبارة عن إستراتيجية لتحسين الأعمال وتحسين ربحيتها من خلال التحكم في الفاقد والمعيب، وتقليل تكلفة الجودة الرديئة، وتحسين كفاءة وفعالية جميع العمليات الإنتاجية المرتبطة بمقابلة إحتياجات العملاء أو تجاوزها (Coronado &

ANTONY, 2002, p. 92)

أثر منهجية SIX SIGMA على أداء العمليات الداخلية باستخدام بعد العمليات الداخلية لمؤشرات بطاقة الأداء المتوازن: دراسة حالة مؤسسة سونلغاز تبسة  
محمد معيوف/ علوطني لمين

عرفها الحجاوي سيجما ستة: مفهوم إحصائي يستخدم لقياس الانحرافات المعيارية، إذ يشير إلى تلك العملية التي ينتج عنها (3,4) عيب لكل مليون فرصة. (الحجاوي، 2020، صفحة 229)

### 2.1.2 أهمية منهجية سيجما ستة

يمكن تلخيص أهمية سيجما ستة والمزايا العديدة التي تحصل عليها المؤسسة من خلال تطبيقها، وحسب Antony فهناك عدة مزايا تمثلت في (زيادة رضا الموظفين داخل المؤسسة، تشجيع العاملين على العمل الجماعي، تغيير ثقافة المؤسسة، تحقيق رضا العميل، تخفيض تكاليف الجودة الرديئة) (Jiji, 2004, pp. 8-9)

كما تتمثل أهمية سيجما ستة في:

- تطبيق هذه التقنية يهدف الى تحسين نشاط المؤسسة من خلال التأثير على العناصر الأساسية التالية، تحسين العملية، تصميم إعادة / تصميم العملية، إدارة العملية؛
- تهدف منهجية سيجما ستة من خلال تحسين العملية وتصميمها وإعادة تصميمها إلى زيادة مستوى أداء المؤسسة ورفع من قدرتها التنافسية ومستويات الربحية؛
- تحسين موثوقية المنتجات والعمليات من خلال زيادة مستوى الجودة وتحسين من قدرات الإنتاج؛
- منهجية سيجما ستة إجراء منظم لحل المشكلات من خلال التركيز على مخرجات العمليات وفهم ما يحدث فيها. (Ioan & luigi, 2012, pp. 21-22)

### 3.1.2 إستراتيجية Dmaic

طورت Motorola أول طريقة لتطبيق سيجما ستة من طرف الدكتور ميكيل هاري من أجل حل بعض المشاكل المتعلقة بالجودة والمعروفة فعلا، حيث أطلق عليها مايك اختصارا ل (القياس، التحليل، التحسين، التحكم) ومن أجل أن تكتمل الصورة النهائية لنموذج التطوير وتحسين العمليات الموجودة كانت جنرال إلكتريك تنوي استخدام six sigma إلا أنها لم تكن تعرف تماما مشاكل الجودة الخاصة بها على عكس موتورولا وبالتالي احتاجت إلى تحديد مشاكل الجودة الحقيقية لحلها، أصبح لزاما أن تحتوي هذه الطريقة أيضا على مهمة تحديد المشكلة.

استفاد ميكيل هاري من الخبرة المكتسبة في موتورولا وطور طريقة جديدة عرفت ب دمايك اختصارا ل التعريف، القياس، التحليل، التحسين، الرقابة. (carlos tonin, de Mesquita Spinola, & Jose Barbin Laurindo, 2006, p. 8)

مرحلة التحديد (Defintion): (التعريف) تعتبر الخطوة الأولى في نهج دمايك وهي ذات أهمية كبيرة جداً لأنها تضع الأساس لمشروع ناجح من خلال مساعدة أعضاء الفريق على الإجابة على الأسئلة التالية:

- ما هي العملية التي يجب التحقيق فيها؟ / ما هي المشكلة الحقيقية التي تعيق العملية؟
- ما هو الهدف؟ / الهدف من المشروع: / ما هو حدود المشروع.
- ما هو العميل وما هي توقعاته؟ / أين تبدأ العملية وأين تنتهي؟

مرحلة القياس (measurement): الهدف من هذه المرحلة هو المصادقة على البيانات التي تم جمعها من أجل قياس النظام أو العملية الحالية، وأيضاً إنشاء مقياس موثوق وصالح للمساعدة في توجيه نحو هدف المشروع المحدد في مرحلة التعريف. (Kumar & Sharma, 2012, p. 1174)

مرحلة التحليل (Analysis): الهدف من هذه المرحلة هو تحليل البيانات التي تم جمعها ضمن مرحلة القياس، من أجل معرفة أسباب المشكلات الرئيسية والفرعية في العمليات التي تم قياسها وربطها مع بعضها البعض، والعمل على إجراء الدراسات اللازمة للعوامل التي تحتاج إلى تحسين. (سميح عبد الرؤوف الناظر، 2017، صفحة 51)

مرحلة التحسين (Improve): هي المرحلة التي تأتي بعد تحديد المصادر والأسباب الجذرية لمشاكل الجودة بناءً على استجابة التحليل الذي تم إجراء أعلاه وتصويت الفريق متعدد الوظائف، ليكون الهدف هو الخروج بمخرج يفي بالأهداف المحددة بمرحلة التعريف. (Deochake, Nemade, & Thorat, 2015, p. 02)

وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية :

لماذا التحسين؟ الهدف من التحسين.

ماذا يحسن؟ العمليات ذات القيمة العالية.

متى يتم التحسين؟ كيف يتم التحسين؟ (موساوي و تباري ، 2022، الصفحات 278-279)

مرحلة الرقابة (Control): بعد الانتهاء من مرحلة التحسين والاستقرار على أفضل الحلول يقوم فريق سيجما ستة بإجراء عملية التحقق لتأكد من تحقيق الأهداف المنشودة ثم قياس مستوى سيجما ستة المرتبط بأداء العملية وذلك باستخدام العديد من الأدوات منها (خرائط المراقبة، ملخص المشروع، ثوابت العملية)، فإذا كانت خطوات تحسين العملية ناجحة يتم توثيق النتائج والإجراءات ثم

أثر منهجية SIX SIGMA على أداء العمليات الداخلية باستخدام بعد العمليات الداخلية لمؤشرات بطاقة الأداء المتوازن: دراسة حالة مؤسسة سونلغاز تبسة  
محمد معيوف/ علوطني لمين

استخدامها كدليل إرشادي للعمل يهدف إلى منع تكرار نفس المشكلات والممارسات القديمة.  
(الصغير، 2016، صفحة 287)

## 2.2 بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن

### 1.2.2 مفهوم بطاقة الأداء المتوازن

ارتبط ظهور بطاقة الأداء المتوازن بالمستشارين الأمريكيين (Norton & Kaplan) سنة 1992 من خلال مقال تم نشره عبر مجلة (harvard Business Review) ليصبح بعد ذلك نموذجا لقياس الأداء تجمع بين المقاييس المالية وغير المالية.

قدمت العديد من التعاريف لبطاقة الأداء المتوازن BSC فقد عرفها (Norton & Kaplan) على أنها نظام شامل تستخدم لقياس أداء المؤسسات من خلال ترجمة إستراتيجية المؤسسة ورؤيتها إلى مجموعة من الأهداف والقياسات الإستراتيجية. (راشد، 2017، الصفحات 7-8)

اما (Robinson) فأعتبرها نموذجا يستخدم لإدارة المنظمة بطرق مختلفة بغية تحقيق عوائد مرضية وذلك من خلال صناعة قرارات إستراتيجية تأخذ، بعين الاعتبار الآثار المنعكسة على المحور المالي، ومحور التعلم والنمو ومحور العمليات الداخلية ومحور العملاء، مع التأكيد أن تحليل الأداء وقياسه لمحاوره المذكورة يعتمد على تحليل وتشخيص الجوانب المالية وغير المالية للأهداف قصيرة وطويلة الأجل. (المحسن، 2015، صفحة 39)

### 2.2.2 أهمية بطاقة الأداء المتوازن

في عام 2002 صاغ كل من KAPLAN و NORTON الأهمية الأساسية لطريقة ل BSC الناتجة عن تعاون مختلف أصحاب المصالح في الأعمال التجارية، أولا يذكرون أن هذه الطريقة توفر طريقة واضحة ومفهومة لاستراتيجية المؤسسة لدى الموظفين، ونتيجة لذلك تصبح الإستراتيجية جزء لا يتجزأ من الأنشطة اليومية لشركة، وكأداة ثانيا، أشار أن ل BSC تساعد المؤسسات في تحديد الشراكات الإستراتيجية مع العملاء والموردين المستهدفين والعمل على تنميتها. (Lesakova & Dubcova, 2016, p. 32)

- تستمد بطاقة الأداء المتوازن أهميتها من محاولة تكوين صورة شاملة على المؤسسة تجمع بين المنظور المالي وغير مالي في عملية تقييم وقياس الأداء؛
- تمكن من الربط بين إستراتيجية المنظمة بعيدة المدى ونشاطاتها قريبة المدى؛
- توضح الرؤية الإستراتيجية للمنظمة من خلال ترجمتها إلى مقاييس مالية وغير مالية متماسكة؛

- المساهمة في تحسين أداء المؤسسة من خلال تسليط الضوء على مقاييس أكثر تفاعلا وترابطا بين المستهلك والعمليات الداخلية والعاملين وأداء النظام لتحقيق نجاح طويل المدى. (نديم، 2013، الصفحات 17-19)

### 3.2.2 بعد العمليات الداخلية

حسب (pandey) يعتبر هذا المنظور الأكثر أهمية في نجاح المنظمة لاحتواء مقاييسه على العمليات التجارية التي يجب أن تتفوق فيها المؤسسة لضمان إرضاء شريحة معينة من العملاء، وبالتالي فعلمية البحث المستمر في مجالات التحسين من شأنه أن يؤمن من استمرارية المؤسسة في إنتاج منتجات وخدمات عالية الجودة، الأمر الذي يؤدي في النهاية إلى تحقيق النجاح المالي من خلال تحقيق رضا العملاء الحاليين وجلب عملاء جدد.

يشير المغربي أن إجمالي المقاييس ذات العلاقة ببعد العمليات الداخلية ما هي إلا امتداد لتطور مفهوم إدارة الجودة الشاملة ومن أمثلتها:

- جودة الإنتاج.
- نسبة المعيب في المنتج.
- استغلال الطاقة ووقت السليم.
- زمن الإنتاج (وقت السليم، وقت الإنتاج).
- مستوى التكنولوجيا المستخدمة. (ربيع و ياسين، 2014، صفحة 316)

### 3. الجانب التطبيقي للدراسة

#### 1.3 تحديد مجتمع وعينة الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من مسؤولي وإطارات شركة سونلغاز الجزائر لولاية تبسة والمقدر عددهم بـ 45 إطار بإعتبار أن هذه الوظائف على صلة مباشرة بتحسين أداء المؤسسة. وقد تم اختيار عينة عشوائية من إطارات المؤسسة والبالغ عددهم 30 إطار ومسؤول بالشركة، إي ما يعادل نسبة 85.71% من مجتمع الدراسة، وقد تم جمع البيانات من 07 جوان 2022 إلى 27 جوان 2022.

#### 2.3 مكونات استمارة الاستبيان

تمثلت أداة الدراسة في استمارة الاستبيان التي تعتبر من الأدوات الأساسية لجمع البيانات فهي مجموعة من الأسئلة المصاغة بطريقة خاصة تهدف بالدرجة الأولى للحصول على معلومات يراها الباحث ضرورية لتحقيق أغراض دراسته، وقد اشتملت على جزئيين أساسيين، وفيما يلي وصف لهما:



✓ الجزء الأول: ويشتمل على متغيرات الدراسة الديمغرافية والمتمثلة في كل من الجنس، المؤهل العلمي، الخبرة، الوظيفة.

✓ الجزء الثاني: ويتضمن أسئلة الدراسة التي يقدر عددها بـ 30 سؤال تم تقسيمها على محورين أساسيين يعكسان القضايا الأساسية التي تناولتها الدراسة.

و لقد تم استعمال مقياس ليكرت خماسي للتعرف على وجهة نظر مفردات المجتمع حول موضوع الدراسة.

### 3.3 صدق أداة الدراسة

تم التأكد من صدق أداة الدراسة (التأكد من أنها سوف تقيس ما أعدت لقياسه أو شمولها على كافة العناصر التي يجب أن تدخل في التحليل ووضوح فقراتها ومفرداتها) بعرضها على محكمين من أساتذة مختصين، وقد تم الأخذ بملاحظاتهم وإجراء التعديلات المطلوبة بشكل دقيق يحقق التوازن بين مضامين أداة الدراسة في فقراتها، ومن أجل التحقق من الصدق أداة الدراسة تم حساب معاملات الارتباط بيرسون للتأكد من مدى ارتباط كل محور بالدرجة الكلية، ويمكن توضيح النتائج من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم (01): نتائج معامل الارتباط لقياس محاور الدراسة

محاور الاستبيان	محتوى القسم	قيمة الارتباط	مستوى المعنوية
الأول	SIX SIGMA	0.987	0.000
الثاني	أداء العمليات الداخلية	0.787	0.000

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على نتائج (SPSS)

من خلال الجدول أعلاه يتضح أن معاملات الارتباط بين كل محور من محاور الدراسة والمقياس الكلي والذي يبين أن معاملات الارتباط لجميع محاور الدراسة دالة عن مستوى معنوية (0.05) وتعنى هذه القيم توافر درجة عالية من صدق الاتساق الداخلي مما يمكننا من الاعتماد على هذه الإجابات في تحقيق أهداف الدراسة وتحليل نتائجها.

### 4.3 ثبات أداة الدراسة

تم التأكد من ثبات أداة الدراسة (التأكد من الحصول على نفس النتائج إذا أعيد تطبيقها على نفس العينة وفي نفس الظروف) من خلال استخراج قيم معامل الثبات ألفا كرونباخ لمتغيري الدراسة

أثر منهجية SIX SIGMA على أداء العمليات الداخلية باستخدام بعد العمليات الداخلية لمؤشرات بطاقة الأداء المتوازن: دراسة حالة مؤسسة سونلغاز تبسة  
محمد معيوف/ علوطني لمين

وللاستبيان ككل والذي يعد الأكثر اعتمادا من قبل الباحثين لقياس ثبات فقرات الاستبيان، حيث كانت النتائج وفقا لما يوضحه الجدول الموالي:

الجدول رقم (02): اختبار ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبيان

رقم الفقرة في الاستبيان	المتغير	معامل الثبات
الفقرات من (01-25)	SIX SIGMA	0.915
الفقرات من (26-30)	أداء العمليات الداخلية	0.808
الفقرات من (01-30)	الاستبيان الكلي	0.928

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على نتائج تحليل (SPSS)

من خلال الجدول أعلاه يتضح أن معامل الثابت لجميع متغيرات الدراسة مرتفعة، حيث بلغ معامل الثبات لكافة فقرات أداة الدراسة 92.8% وهي نسبة ثبات عالية ومقبولة لأغراض إجراء الدراسة ويمكن اعتماد استمارة الاستبيان.

### 5.3 أساليب المعالجة الإحصائية

وقد تم اعتماد أساليب التحليل الإحصائية التالية:

- **معامل الثبات** : الذي يعكس استقرار المقياس وعدم تناقضه مع نفسه، أين يعطي نفس النتائج في حالة إعادة تطبيقه على نفس العينة، حيث قمنا باستخدام معامل الثبات معتمدين طريقة ألفا كرونباخ Alpha Cronbach

- **التكرارات**: لمعرفة تكرار اختيار كل بديل من بدائل أسئلة الاستبيان.
- **النسب المئوية**: لمعرفة نسبة اختيار كل بديل من بدائل أسئلة الاستبيان.
- **المتوسط الحسابي**: للحصول على متوسط لإجابات أفراد عينة الدراسة على أسئلة الاستبيان؛ أي احتساب القيمة التي يعطيها أفراد مجتمع الدراسة لكل عبارة أو مجموعة من العبارات.
- **الانحراف المعياري**: الذي يمكن من معرفة مدى تشتت المطلق بين أوساطها الحسابية.
- **معامل الارتباط**: لتأكيد الصدق البنائي وصدق الاتساق الداخلي وإثبات أن المقياس يقيس ما وضع لقياسه، حيث تم استخدام معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation)، كما استخدم في تحديد العلاقة والارتباط بين متغيرات الدراسة المستقل والتابع.
- **معامل التوزيع الطبيعي (Kolmogorov-Simirov)**: للتأكد من التوزيع الطبيعي للبيانات المستخلصة من إجابات أفراد عينة الدراسة وبالتالي إمكانية استخدام الاختبارات المعلمية.

أثر منهجية SIX SIGMA على أداء العمليات الداخلية باستخدام بعد العمليات الداخلية لمؤشرات بطاقة الأداء المتوازن: دراسة حالة مؤسسة سونلغاز تبسة  
محمد معيوف/ علوطني لمين

- معامل التحديد ( $R^2$ ): لمعرفة نسبة التغير في المتغير التابع نتيجة للتغير في المتغير المستقل.  
- تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression): للتأكد من وجود علاقة تأثير لعدة متغيرات مستقلة على المتغير التابع ومن صلاحية نموذج الدراسة (الفرضية الرئيسية الأولى).

- كما تم تحديد طول خلايا مقياس خماسي ليكرت (الحدود الدنيا و العليا) .

#### 4. تحليل متغيرات الدراسة واختبار الفرضيات

##### 1.4 اختبار التوزيع الطبيعي

من أجل معرفة نوعية الاختبارات التي سيتم استخدامها إن كانت معلمية أو غير معلمية تم إخضاع بيانات الدراسة لاختبار التوزيع الطبيعي من خلال معامل كولمجروف- سمرنوف - لمعرفة مدى اتباعها للتوزيع الطبيعي، وقد أتت نتائج الاختبارات كما يوضحها الجدول الآتي:

##### الجدول رقم (03): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي

محاور الاستبيان	قيمة الاختبار Z	مستوى المعنوية
جميع متغيرات الدراسة	0.136	0.162

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على نتائج تحليل (SPSS)

يتضح من الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة لكل متغيرات الدراسة أكبر من 0.05، مما يدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، وهو ما يسمح بإجراء تحليل الانحدار، من أجل ضمان وثوق نتائجه.

##### 2.4 تحليل متغيرات الدراسة المستقل والتابع

سيتم تحليل محوري الدراسة متمثلين في متغير سبجما ستة وأداء العمليات الداخلية بالاعتماد على البرنامج الإحصائي (SPSS) وقد تم استخدام معياري، المتوسط الحسابي لمعرفة درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على كل محور، والانحراف المعياري لمعرفة مدى تشتت إجابات هذه الأخيرة، ولقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لقياس شدة الإجابات.

أثر منهجية SIX SIGMA على أداء العمليات الداخلية باستخدام بعد العمليات الداخلية لمؤشرات بطاقة الأداء المتوازن: دراسة حالة مؤسسة سونلغاز تبسة  
محمد معيوف/ علوطي لمين

الجدول رقم (04): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والاتجاه العام لدرجة الموافقة

الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الاتجاه العام لدرجة الموافقة
<b>المتغير المستقل: SIX SIGMA</b>				
بعد التحديد	3.95	0.48	01	مرتفع
بعد القياس	3.79	0.71	02	مرتفع
بعد التحليل	3.61	0.72	04	مرتفع
بعد التحسين	3.42	0.67	05	مرتفع
بعد الرقابة	3.68	0.56	03	مرتفع
المجموع الكلي	3.69	0.53	/	مرتفع
<b>المتغير التابع: أداء العمليات الداخلية</b>				
المجموع الكلي	3.84	0.69	/	مرتفع

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على نتائج تحليل (SPSS)

من خلال الجدول أعلاه يلاحظ أن الاتجاه العام لإجابات أفراد عينة البحث حول متغير SIX SIGMA كانت بدرجات مرتفعة، أي أن مستوى إلتزام أبعاد SIX SIGMA في مؤسسة سونلغاز تبسة محل الدراسة مرتفع، حيث كانت أعلى درجة موافقة لبعد التحديد بمتوسط حسابي 3.95، في حين أدنى درجة موافقة كانت لبعد تقييم التحسين بمتوسط حسابي 3.42، كما تبين النتائج أيضا وجود مستوى مرتفع لأداء العمليات الداخلية باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن المحقق في نفس المؤسسة المبحوثة، حيث بلغ متوسط الحسابي 3.84 .

#### 2.4 نتائج اختبار الفرضيات

لاختبار الفرضيات تم الاعتماد على نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط.

$$\text{Linear Regression } Y=0.52x+ 1.69$$

والذي يسمح بدراسة وجود علاقة تأثر (المتغيرات التابعة) وتأثير المتغيرات المستقلة، كما تم الاعتماد على معامل الارتباط بيرسون لمعرفة طبيعة العلاقة (طردية أو عكسية) ومعامل التحديد  $R^2$  لمعرفة نسبة التغير في المتغير التابع والتي تعود إلى المتغير المستقل، كما تم الإستناد إلى

أثر منهجية SIX SIGMA على أداء العمليات الداخلية باستخدام بعد العمليات الداخلية لمؤشرات بطاقة الأداء المتوازن: دراسة حالة مؤسسة سونلغاز تبسة  
محمد معيوف/ علوطني لمين

مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) عند تحليل فرضيات الدراسة، ويمكن توضيح النتائج من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم (05): نتائج اختبار الفرضية الرئيسية و فرضياتها الفرعية

مستوى الدلالة Sig	القيمة المحسوبة F	قيمة t	معامل التحديد R <sup>2</sup>	معامل الارتباط Pearson	معامل الانحدار $\beta$	ثابت الانحدار $\alpha$	المتغير التابع	المتغير المستقل
0.001	12.881	3.589	0.315	0.561 <sup>a</sup>	2.469	0.387	أداء العمليات الداخلية	بعد التحديد
0.001	14.567	3.817	0.342	0.585 <sup>a</sup>	1.484	0.601		بعد القياس
0.003	10.638	3.262	0.275	0.525 <sup>a</sup>	1.506	0.549		بعد التحليل
0.001	14.077	3.752	0.492	0.578 <sup>a</sup>	1.280	0.559		بعد التحسين
0.000	19.189	4.381	0.407	0.638 <sup>a</sup>	1.712	0.514		بعد الرقابة
0.000	23.797	4.878	0.459	0.678 <sup>a</sup>	1.690	0.522		SIX SIGMA

و بالإستناد إلى الجدول رقم (10) أعلاه فقد كانت نتائج إختبار الفرضيات كالتالي:

#### 1.2.4 نتائج اختبار الفرضيات الفرعية

✓ الفرضية الفرعية الأولى:

نصت الفرضية الأولى على أنه "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)  $\alpha \leq$  لبعد التحديد في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن)".

يتضح من نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط الذي تم استخدامه لتحديد العلاقة بين تطبيق بعد التحديد في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء

أثر منهجية SIX SIGMA على أداء العمليات الداخلية باستخدام بعد العمليات الداخلية لمؤشرات بطاقة الأداء المتوازن: دراسة حالة مؤسسة سونلغاز تبسة  
محمد معيوف/ علوطني لمين

المتوازن) بالمؤسسة محل الدراسة: وجود علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية لبعده التحديد في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن)، إذ بلغت قيمة معامل الانحدار (2.469) في حين بلغ معامل الارتباط بين المتغيرين (0.561) وهذه المعاملات -معامل الانحدار، معامل الارتباط- يوجد لها تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha=0.05$ ). وهذا ما أوضحه اختبار (t)، وهذا دليل على أن أداء العمليات الداخلية يتعزز بشكل جيد من خلال بعد التحديد بالمؤسسة، أما القابلية التفسيرية لنموذج الانحدار المتمثلة في معامل التحديد ( $R^2$ ) بلغت (0.315) مما يعني أن نسبة 31.5% من التغيرات في أداء العمليات الداخلية تعود لبعده التحديد، وقد أظهر اختبار F أن نموذج الانحدار بشكل عام له دلالة إحصائية كما أن مستوى الدلالة (Sig=0.001) أقل من مستوى المعنوية (0.05)، حيث أن T المحسوبة بلغت (3.589) أكثر من T الجدولية (1.96) وبهذه النتائج ترفض الفرضية الفرعية الأولى لتحل محلها الفرضية البديلة:

" يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لبعده التحديد في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن) ".  
✓ الفرضية الفرعية الثانية:

نصت الفرضية الفرعية الثانية على أنه "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لبعده القياس في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن)".

يتضح من نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط الذي تم استخدامه لتحديد العلاقة بين تطبيق بعد القياس في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن) بالمؤسسة محل الدراسة: وجود علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية لبعده القياس في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن)، إذ بلغت قيمة معامل الانحدار (1.484) في حين بلغ معامل الارتباط بين المتغيرين (0.585) وهذه المعاملات -معامل الانحدار، معامل الارتباط- يوجد لها تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha=0.05$ ). وهذا ما أوضحه اختبار (t)، وهذا دليل على أن أداء العمليات الداخلية يتعزز بشكل جيد من خلال بعد القياس بالمؤسسة، أما القابلية التفسيرية لنموذج الانحدار المتمثلة في معامل التحديد ( $R^2$ ) بلغت (0.342) مما يعني أن نسبة 34.2% من التغيرات في أداء العمليات الداخلية تعود لبعده

أثر منهجية SIX SIGMA على أداء العمليات الداخلية باستخدام بعد العمليات الداخلية لمؤشرات بطاقة الأداء المتوازن: دراسة حالة مؤسسة سونلغاز تبسة  
محمد معيوف/ علوطني لمين

القياس، و قد أظهر اختبار F أن نموذج الانحدار بشكل عام له دلالة إحصائية كما أن مستوى الدلالة ( $Sig=0.001$ ) أقل من مستوى المعنوية ( $0.05$ ) ، حيث أن T المحسوبة بلغت ( $3.817$ ) أكثر من T الجدولية ( $1.96$ ) و بهذه النتائج ترفض الفرضية الفرعية الثانية لتحل محلها الفرضية البديلة التي تنص على ما يلي:

" يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لبعد القياس في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن)".

✓ الفرضية الفرعية الثالثة:

نصت الفرضية الفرعية الثالثة على أنه "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لبعد التحليل في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن)".

يتضح من نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط الذي تم استخدامه لتحديد العلاقة بين تطبيق بعد التحليل في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن) بالمؤسسة محل الدراسة: وجود علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية لبعد التحليل في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن)، إذ بلغت قيمة معامل الانحدار ( $1.506$ ) في حين بلغ معامل الارتباط بين المتغيرين ( $0.525$ ) وهذه المعاملات -معامل الانحدار، معامل الارتباط- يوجد لها تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha=0.05$ )، وهذا ما أوضحه اختبار (t)، وهذا دليل على أن أداء العمليات الداخلية يتعزز بشكل جيد من خلال بعد التحليل بالمؤسسة، أما القابلية التفسيرية لنموذج الانحدار المتمثلة في معامل التحديد ( $R^2$ ) بلغت ( $0.275$ ) مما يعني أن نسبة  $27.5\%$  من التغيرات في أداء العمليات الداخلية تعود لبعد التحليل، و قد أظهر اختبار F أن نموذج الانحدار بشكل عام له دلالة إحصائية كما أن مستوى الدلالة ( $Sig=0.003$ ) أقل من مستوى المعنوية ( $0.05$ ) ، حيث أن T المحسوبة بلغت ( $3.262$ ) أكثر من T الجدولية ( $1.96$ ) و بهذه النتائج ترفض الفرضية الفرعية الثالثة لتحل محلها الفرضية البديلة التي تنص على ما يلي:

" يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) إحصائية لبعد التحليل في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن)".

✓ الفرضية الفرعية الرابعة:

نصت الفرضية الفرعية الرابعة على أنه "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عد مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لبعء التحسين في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن)".

يتضح من نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط الذي تم استخدامه لتحديد العلاقة بين تطبيق بعد التحسين في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن) بالمؤسسة محل الدراسة: وجود علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية لبعء التحسين في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن)، إذ بلغت قيمة معامل الانحدار (1.280) في حين بلغ معامل الارتباط بين المتغيرين (0.578) وهذه المعاملات -معامل الانحدار، معامل الارتباط- يوجد لها تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha=0.05$ ). وهذا ما أوضحه اختبار (t)، وهذا دليل على أن أداء العمليات الداخلية يتعزز بشكل جيد من خلال بعد التحسين بالمؤسسة، أما القابلية التفسيرية لنموذج الانحدار المتمثلة في معامل التحديد ( $R^2$ ) بلغت (0.492) مما يعني أن نسبة 49.2% من التغيرات في أداء العمليات الداخلية تعود لبعء التحسين، وقد أظهر اختبار F أن نموذج الانحدار بشكل عام له دلالة إحصائية كما أن مستوى الدلالة (Sig=0.001) أقل من مستوى المعنوية (0.05)، حيث أن T المحسوبة بلغت (3.752) أكثر من T الجدولية (1.96) وبهذه النتائج ترفض الفرضية الفرعية الرابعة لتحل محلها الفرضية البديلة التي تنص على ما يلي:

" يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) إحصائية لبعء التحسين في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن)".

✓ الفرضية الفرعية الخامسة:

نصت الفرضية الفرعية الخامسة على أنه "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لبعء الرقابة في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن)".

يتضح من نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط الذي تم استخدامه لتحديد العلاقة بين تطبيق بعد الرقابة في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن) بالمؤسسة محل الدراسة: وجود علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية لبعء الرقابة في تعزيز



أثر منهجية SIX SIGMA على أداء العمليات الداخلية باستخدام بعد العمليات الداخلية لمؤشرات بطاقة الأداء المتوازن: دراسة حالة مؤسسة سونلغاز تبسة  
محمد معيوف/ علوطي لمين

أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن)، إذ بلغت قيمة معامل الانحدار (1.712) في حين بلغ معامل الارتباط بين المتغيرين (0.638) وهذه المعاملات -معامل الانحدار، معامل الارتباط- يوجد لها تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha=0.05$ )، وهذا ما أوضحه اختبار (t)، وهذا دليل على أن أداء العمليات الداخلية يتعزز بشكل جيد من خلال بعد الرقابة بالمؤسسة، أما القابلية التفسيرية لنموذج الانحدار المتمثلة في معامل التحديد ( $R^2$ ) بلغت (0.407) مما يعني أن نسبة 40.7% من التغيرات في أداء العمليات الداخلية تعود لبعد الرقابة، وقد أظهر اختبار F أن نموذج الانحدار بشكل عام له دلالة إحصائية كما أن مستوى الدلالة ( $\text{Sig}=0.000$ ) أقل من مستوى المعنوية (0.05)، حيث أن T المحسوبة بلغت (4.381) أكثر من T الجدولية (1.96) وبهذه النتائج ترفض الفرضية الفرعية الخامسة لتحل محلها الفرضية البديلة التي تنص على ما يلي:

" يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) إحصائية لبعد الرقابة في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن)".

#### 2.2.4 اختبار الفرضية الرئيسية:

نصت الفرضية الرئيسية على أنه "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية SIX SIGMA في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن) في مؤسسة سونلغاز -تبسة-".

يتضح من نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط الذي تم استخدامه لتحديد العلاقة بين تطبيق أبعاد SIX SIGMA في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن) بالمؤسسة محل الدراسة: وجود علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية لأبعاد SIX SIGMA في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن)، إذ بلغت قيمة معامل الانحدار (1.690) في حين بلغ معامل الارتباط بين المتغيرين (0.678) وهذه المعاملات -معامل الانحدار، معامل الارتباط- ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha=0.05$ ) وهذا ما أوضحه اختبار (t) أما القابلية التفسيرية لنموذج الانحدار المتمثلة في معامل التحديد ( $R^2$ ) بلغت (0.459) مما يعني أن نسبة 45.9% من التغيرات في أداء العمليات الداخلية تعود ل SIX SIGMA، وما تبقى من تغيرات يعود إلى متغيرات أخرى لم يشملها نموذج الدراسة، وقد أظهر اختبار F أن نموذج الانحدار بشكل عام ذو دلالة إحصائية كما أن مستوى الدلالة

(Sig=0.000) أقل من مستوى المعنوية (0.05) حيث أن T المحسوبة بلغت (4.878) أكثر من T الجدولية (1.96) و بهذه النتائج ترفض الفرضية الرئيسية لتحل محلها الفرضية البديلة التي تنص على ما يلي:

" يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) لأبعاد SIX SIGMA في تعزيز أداء العمليات الداخلية (باستخدام بعد العمليات الداخلية لبطاقة الأداء المتوازن) في مؤسسة سونلغاز -تبسة-".

## 5. الخاتمة

### نتائج الدراسة :

توصلت الدراسة لمجموعة من النتائج ومن أهمها ما يلي:

- ❖ أظهرت نتائج الدراسة أن اتجاهات أفراد عينة الدراسة حول توافر أبعاد سيجما ستة (بعد التحديد، بعد التحسين، بعد التحليل، بعد الرقابة، بعد القياس) بالمؤسسة محل الدراسة هو مستوى مرتفع، إذ بلغ متوسط إجاباتهم مجتمعة (3.69) بانحراف معياري قدره (0.53)، مما يشير إلى توافر أبعاد سيجما ستة بدرجة عالية.
- ❖ أظهرت نتائج الدراسة إن اتجاهات افراد عينة الدراسة حول توافر أداء العمليات الداخلية بالمؤسسة محل الدراسة هو مستوى مرتفع، إذ بلغ متوسط إجاباتهم مجتمعة (3.84) بانحراف معياري قدره (0.69).
- ❖ أظهرت النتائج وجود علاقة ذات دلالة إحصائية يبرز مساهمة أبعاد سيجما ستة في تعزيز أداء العمليات الداخلية في المؤسسة محل الدراسة، وأن المتغيرات الفرعية سيجما ستة في هذه الدراسة تقسر ما نسبته (45.9%) من خلال التغير في أداء العمليات الداخلية، وهذا يعني إن تطبيق أبعاد سيجما ستة بشكل الصحيح يؤدي إلى زيادة مستوى أداء العمليات الداخلية في المؤسسة محل الدراسة.
- ❖ تعتبر المجهودات المبذولة من طرف المؤسسة محل الدراسة نحو التحول إلى تطبيق منهجية سيجما ستة جيدة ولكنها غير كافية.
- ❖ اتضح من خلال نتائج الدراسة أن هناك تأثير لمنهجية سيجما ستة في تحسين أداء العمليات الداخلية في المؤسسة محل الدراسة.

## التوصيات

- في ضوء النتائج المتحصل عليها يمكن تقديم التوصيات التالية :
- ❖ توفير ثقافة تنظيمية داعمة لتطبيق منهجية سيجما ستة.
  - ❖ تشجيع العاملين على العمل الجماعي ودعمهم ماديا ومعنويا.
  - ❖ التحسين المستمر في العمليات من أجل تقديم منتجات بعيوب صفرية.
  - ❖ توجيه العاملين لأداء العمل بشكل صحيح من أول مرة، وفي كل مرة، وفي الوقت المناسب.
  - ❖ رفع درجة إدراك الموظفين بأهمية تطبيق منهجية سيجما ستة .

## 6. قائمة المراجع

- carlos tonin, A., de Mesquita Spinola, M., & Jose Barbin Laurindo, F. (2006). six sigma and software development drocess :DMAIC improvements. Polytechnic School, Producton Engineering Department. Sao Paulo: Sao Paulo,SP,CE Brazil.
- Coronado, R. B., & ANTONY, J. (2002). Critical success Factvrs for successful Implementation of six sigma projects in organisations. the tqm Magazine, 2(14), p. 92.
- Deochake, D., Nemade, n., & Thorat, A. (2015). six sigma DMAIC in ABC Manufacturers. department of system science. new york : binghamton university .
- Jiji, A. (2004, October). six sigma in the UK service organisations :Results from A pilot survey. Managerial Auditing journal, 8(19), pp. 8-9.
- Kumar, A., & Sharma, N. (2012, 03 15). six sigma Damic Methodology : A powerful tool For Improving Busniess operations. advanced Materials Research(488-489), p. 1174.

- Lesakova, L., & Dubcova, K. (2016, may 2). Knowledge and Use of the Balanced Scorecard Method in the businesses in the Slovak Republic. *procedia social and behavioral sciences*, p. 41.
- Ioan, C., & luigi, D. (2012, december). six sigma ,AtechNiqueforthe commercial logistics Management. *European journal of business and social sciences*, 1(9), pp. 21–22.
- ZAHOOR, A., & musadp, a. s. (2017, march 28). investigating causal linkages in the balanced scorecard: an indian perspective. *International journal of Bank Marketing*, 1(36), p. 186.
- احمد علي المحسن. (2015). أثر استخدام بطاقة الأداء المتوازن على تقييم جودة الأداء دراسة تطبيقية في جامعة الحسن بن طلال ( أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه). 39. كلية الدراسات العليا جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.
- أيهاب فؤاد مصطفى الحجاوي. (جانفي, 2020). واقع تطبيق مراحل ستة سيخما واثره على تحسين الاداء الوظيفي - بالتطبيق على الشركات الصناعية المسجلة بهيئة سوق المال المصري. *المجلة العلمية للبحوث التجارية*, 1(36)، صفحة 229.
- بثينة راشد. (2017). دور بطاقة الأداء المتوازن في تقسيم أداء المؤسسات الاقتصادية دراسة حالة المؤسسة الوطنية لأشغال في الأبار حاسي مسعود خلال الفترة 2015 (مذكرة لنيل شهادة الماجستير). 7-8. كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة قاصدي مرباح ورقلة.
- سميحة سميح عبد الرؤوف الناظر. (2017). مدى إمكانية تطبيق منهج ستة سجيما ( six sigma) في الشركات تصنيع الموارد الغذائية الكبرى من الضفة الغربية(مذكرة لإستعمال متطلبات الحصول على شهادة الماجستير في إدارة الأعمال). 51. كلية الدراسات العليا جامعة خليل فلسطين.
- محمد السيد محمد الصغير. (ديسمبر, 2016). التكامل بين منهجية سيجما ستة ونظام تكاليف مسار تدفق العملية (Vsc) لدعم بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد دراسة ميدانية:(lean). الفكر المحاسبي-كلية التجارة- جامعة عين الشمس، 4(20)، صفحة 287.

أثر منهجية SIX SIGMA على أداء العمليات الداخلية باستخدام بعد العمليات الداخلية لمؤشرات بطاقة الأداء المتوازن: دراسة حالة مؤسسة سونلغاز تبسة  
محمد معيوف/ علوطني لمين

- 
- مريم شكري محمود نديم. (2013). تقييم الأداء باستخدام بطاقة الأداء المتوازن : دراسة اختيارية في شركة طيران الملكية الأردنية ( رسالة ماجستير ). 17-19. جامعة الشرق الأوسط - الأردن.-  
- نصيرة موساوي ، و رزيقة تباري . (جوان، 2022). تأثير عمليات إدارة المعرفة على تحسين أداء المؤسسات الاقتصادية. مجلة دراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال ، الصفحات 278-279.  
- ياسين سعود ربيع، و ياسين سعود. (2014). بطاقة الأداء المتوازن مدخل للقيم الأداء الإستراتيجي. مجلة دنانير، 01(05)، صفحة 316.