

Using the Six Sigma methodology as an internal control system to improve the quality of the internal audit process: An analytical study of a sample opinions of the General Company for Fertilizers Industry - Southern Region employees

Mamon A. Talib*

Federal board of supreme audit, Baghdad, Iraq

Article information:

Received: 06–07– 2025

Revised: 26–08– 2025

Accepted: 28–08– 2025

Published: 25–03– 2026

***Corresponding author:**

Mamon A. Talib

mamonalisti1986@gmail.com



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract:

As a result of the great importance that companies attach to the internal control system, as this system takes a major role in implementing their operations in an organized and practical manner, leading to the optimal exploitation of available resources, and as a result of what Six Sigma has proven to be a methodology that helps companies provide services free of defects and meets the requirements of those who benefit from those services. Accordingly, this research aims to measure the extent to which the Six Sigma methodology can be used as an internal control system to improve the quality of internal audit. To achieve this, the researcher used the inductive statistical approach by designing a questionnaire using (Google Forms) and distributing it electronically to the research sample, which was selected using a deliberate (intentional) sample consisting of employees from the (Financial Affairs, Audit and Internal Control) departments at the General Company for Fertilizer Industries - Southern Region. and among the most important results that this research produced are, designing elements of the internal control system using Six Sigma methodology indicators leads to achieving the dimensions of sustainable development, As well as the need to educate employees in the relevant departments about the objective's that management seeks to achieve using the Six Sigma methodology as an internal control system.

Keywords: Six sigma methodology, internal control system, audit process quality.

Conclusions:

1. Designing components of the internal control system using Six Sigma methodology indicators leads to an improvement in the quality of the internal auditing process.
2. It is necessary to educate employees in the relevant departments about the nature of the objectives that management seeks to achieve when applying the dimensions of the Six Sigma methodology.
3. Internal audit staff enhance the efficiency and effectiveness of the internal control system by linking the results of examining its components to the underlying causes that led to those results.
4. Internal audit personnel develop an understanding of the accounting system processes, and subsequently assess their soundness using the components of the internal control system.

استخدام منهجية Six Sigma كنظام رقابة داخلية لتحسين جودة عملية التدقيق الداخلي: بحث تحليلي لآراء عينة من موظفي الشركة العامة لصناعة الأسمدة- المنطقة الجنوبية

مأمون علي طالب*
ديوان الرقابة المالية الاتحادي، بغداد، العراق

معلومات البحث:

- تاريخ استلام البحث: 2025-07-06
- تاريخ ارسال التعديلات: 2025-08-26
- تاريخ قبول النشر: 2025-08-28
- تاريخ النشر: 2026-03-25

*المؤلف المراسل:

مأمون علي طالب

mamonali.stu1986@gmail.com



هذا العمل مرخص بموجب
المشاع الإبداعي نسب المصنف 4.0 دولي
(CC BY 4.0)

المستخلص:

نظراً للأهمية الكبيرة التي توليها الوحدات الاقتصادية لنظام الرقابة الداخلية لما لهذا النظام من دور كبير في تنفيذ عملياتها بشكل منظم وعلمي وصولاً إلى رفع مستوى جودة عملية التدقيق، ونتيجةً لما أثبتته Six Sigma من كونها منهجية تساعد الوحدات الاقتصادية في تقديم خدمات خالية من العيوب تقني بمتطلبات المستفيدين من الخدمات تلك. وعليه يهدف هذا البحث إلى قياس مدى إمكانية استخدام منهجية (Six Sigma) كنظام رقابة داخلية لتحسين جودة التدقيق الداخلي ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج الإحصائي الاستقرائي من خلال تصميم استبيان بواسطة (Google Form) وتوزيعها إلكترونياً على عناصر عينة البحث التي تم اختيارها باعتماد العينة العمدية (القصدية) والمتكونة من موظفي قسمي كل من (الشؤون المالية، والتدقيق والرقابة الداخلية) في الشركة العامة لصناعة الأسمدة- المنطقة الجنوبية. ومن أهم النتائج التي أفرزها هذا البحث هي، يؤدي تصميم عناصر لنظام الرقابة الداخلية باستخدام مؤشرات منهجية Six Sigma إلى رفع مستوى جودة عملية التدقيق الداخلي، فضلاً عن ضرورة تنقيف العاملين في الأقسام المعنية بالأهداف التي تسعى الإدارة لبلوغها من استخدام أبعاد Six Sigma كنظام للرقابة الداخلية. وبالاستناد إلى النتائج المذكورة آنفاً يوصي الباحث باعتماد مراحل نموذج DMAIC عند قيام الوحدات الاقتصادية بتصميم وتشغيل نظام للرقابة الداخلية.

الكلمات المفتاحية: منهجية Six Sigma، نظام الرقابة الداخلية، جودة عملية التدقيق.

المقدمة:

نتيجة للتطورات الحاصلة في بيئة الأعمال على الصعيدين القانوني والإداري وازدياد المنافسة بين الوحدات الاقتصادية للحصول على أكبر حصة سوقية، وما رافق تلك التغييرات من زيادة في كم المعلومات المتحققة ومن ثم الصعوبة في توفير المعلومات الموثوقة منها والمعول عليها للأطراف المعنية في الوقت المناسب، بغية اتخاذ قرارات تساعد في تحقيق أهداف الوحدة الاقتصادية بكفاءة وفاعلية، الأمر الذي أضاف لأجهزة التدقيق الداخلي في الوحدات الاقتصادية أعباء جديدة تمثلت بطمأنة الإدارات بأن العناصر التي يتضمنها نظام الرقابة الداخلية كافية ومطبقة، وبشكل يضمن دقة البيانات المحاسبية والإحصائية مما يعني ذلك بأن عملية التدقيق قد تم تنفيذها بجودة عالية، وتأسيساً على ما سبق جاء الاهتمام بمنهجية Six Sigma وهي أحد المداخل الحديثة لتحسين المستمر والتي تهدف إلى اختصار العمليات وتقليل الانحرافات فيها، ومن ثم الوصول إلى أقصى رضا للأطراف المستفيدة منه وبأقل تكلفة، مستخدمة لتحقيق ذلك أساليب إدارية وإحصائية، وعليه سيتناول هذا البحث مدى إمكانية استخدام منهجية Six Sigma كنظام للرقابة الداخلية لتحسين جودة عملية التدقيق الداخلي على وفق المنهجية الآتية:

المبحث الأول: منهجية البحث ودراسات سابقة، المبحث الثاني: منهجية Six Sigma وتحسين جودة التدقيق الداخلي، المبحث الثالث: الجانب العملي، المبحث الرابع: الاستنتاجات والتوصيات.

المبحث الأول: منهجية البحث ودراسات سابقة

أولاً: منهجية البحث

1. مشكلة البحث:

نظراً لازدياد المنافسة في بيئة الأعمال وصعوبة الحصول على حصة سوقية بسبب ظهور الشركات متعددة الجنسيات، ما أوجب ذلك على الوحدات الاقتصادية تنفيذ عملياتها بشكل منظم وعلمي من خلال تقليل الانحرافات ورفع جودة أدائها، لذا جاء هذا البحث لبيان مدى إمكانية استخدام منهجية Six Sigma كنظام للرقابة الداخلية المصمم بهدف تحسين جودة عملية التدقيق الداخلي، ويمكن بلورة مشكلة هذا البحث بالتساؤل الآتي:

(ما إمكانية استخدام منهجية Six Sigma كنظام للرقابة الداخلية بهدف تحسين جودة عملية التدقيق الداخلي؟)

2. أهمية البحث:

تكمن أهمية هذا البحث في جوانب عدة، فالأهمية الكبيرة التي يحتملها التدقيق الداخلي بوصفه عملية مُمنهجة تهدف إلى تقويم الأنشطة، فضلاً عن كونه أداة مانعة وكاشفة للانحرافات في الأداء، وحالة السعي المستمر للوحدات الاقتصادية لتحسين أداء أنشطتها وبرامجها والمتمثل باتباع منهجية Six Sigma لمقابلة احتياجات وتوقعات الزبائن، فضلاً عن المنافسة الشديدة بين الوحدات الاقتصادية لإنتاج سلع وتقديم خدمات بأقل تكلفة وبجودة عالية وحين الطلب ويتحقق ذلك باستخدام منهجية الـ Six Sigma.

3. أهداف البحث:

يسعى البحث الى تحقيق الأهداف الرئيسية الآتية:

- بيان مفهوم ونماذج ومنهجية الـ Six Sigma فضلاً عن توضيح جذورها التاريخية والفوائد المتحققة من تبنيها.
- توضيح للتدقيق الداخلي من حيث مفهومه والأهداف المتحققة عنه، وماهية جودة الأداء.
- التعرف على مفهوم وتقسيمات وأهمية تصميم وتشغيل نظام للرقابة الداخلية.
- قياس مدى امكانية استخدام منهجية Six Sigma كنظام للرقابة الداخلية لتحسين جودة عملية التدقيق الداخلي.

4. فرضية البحث:

للإجابة عن التساؤل الذي أثاره البحث ولتحقيق أهدافه المذكورة آنفاً فقد تم صياغة الفرضيتين الآتيتين:

- لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين فاعلية منهجية Six Sigma وتحسين جودة عملية التدقيق الداخلي.
- لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين كفاءة منهجية Six Sigma وتحسين جودة عملية التدقيق الداخلي.

5. مجتمع وعينة البحث:

يمكن تحديد مسار هذا البحث بالحدود الآتية:

- الحدود المكانية: تمثلت الحدود المكانية (عينة البحث) بالشركة العامة لصناعة الأسمدة/ المنطقة الجنوبية
- الحدود الزمانية: تمثل الحدود الزمانية للبحث بإعداد وتنظيم استمارة استبيان للسنة المالية/2024.
- الحدود البشرية: تضمّن البحث حدود بشرية والمتمثلة بالعاملين في أقسام كل من (التدقيق والرقابة الداخلية، الشؤون المالية، الجودة) في الشركة عينة البحث.

6. أسلوب البحث:

أتبع الباحث مناهج متنوعة بهدف جمع البيانات والمعلومات وكما يأتي:

- المنهج التاريخي: لأغراض الاطلاع ومراجعة الدراسات السابقة.
- المنهج الاستقرائي التام: تم توظيف هذا المنهج بالجانب النظري للبحث.
- المنهج الاستنباطي التحليلي: وظف الباحث المنهج الاستنباطي التحليلي بالجانب العملي للبحث.
- المنهج الإحصائي الاستقرائي: لأغراض تحليل إجابات عناصر عينة البحث الواردة في استمارة الاستبيان ومن ثم تعميم نتائج البحث.

7. **مخطط البحث:** يوضح المخطط الآتي استخدام كفاءة وفاعلية منهجية SIX SIGMA في تحسين جودة عملية التدقيق الداخلي من خلال رفع مستوى نظام الرقابة الداخلية.



الشكل (1): المخطط الفرضي للبحث

المصدر: اعداد الباحث

- يتم تصميم عناصر لنظام الرقابة الداخلية باستخدام كفاءة وفاعلية منهجية six sigma لـمما لنظام الرقابة الداخلية من دور في تحسين جودة عملية التدقيق، إذ سيتم قياس علاقة منهجية six sigma بتحسين جودة عملية التدقيق الداخلي
- ثانياً: دراسات سابقة**
1. دراسة (اليساري، 2022) بعنوان:
(امكانية ضبط جودة اداء التدقيق الداخلي باستخدام منهج Six Sigma / دراسة تطبيقية في الشركة العامة لموانئ العراق)
تهدف هذه الدراسة إلى تحديد مدى امكانية تطبيق منهج Six Sigma لضبط جودة أداء التدقيق الداخلي في أقسام التدقيق والرقابة الداخلية للوحدات الحكومية العراقية، تم التوصل إلى وجود التزام كبير بمعايير كل من Six Sigma والتدقيق الداخلي، في حين أوصت هذه الدراسة باهتمام الإدارة العليا بتطبيق منهج Six Sigma في أقسام التدقيق والرقابة الداخلية.
 2. دراسة (العبيدي والغبان، 2022) بعنوان:
(إدارة التكلفة باستعمال منهج الحبود السداسي لترشيد تكاليف الأنشطة الإنتاجية/ بحث تطبيقي في معمل السجاد الميكانيكي العراقي)
تهدف هذه الدراسة إلى تحليل الأنشطة الإنتاجية الأكثر تكلفة قياساً بالعوائد المتحققة منها والأنشطة التي لا تحقق أي عوائد في معمل السجاد الميكانيكي العراقي، توصلت هذه الدراسة إلى وجود عدة مصادر للهدر والضياع مما يؤثر ذلك في ارتفاع التكاليف، فيما أوصت هذه الدراسة بإلغاء الأنشطة غير المضيفة للقيمة من خلال أتمته العملية الإنتاجية.
 3. دراسة (زكي والشربيني، 2022) بعنوان:
(أثر تطبيق منهجية Six Sigma على تخفيض زمن معالجة مطالبات تأمينات الحياة/ دراسة تطبيقية في شركات التأمين المصرية)
تبحث هذه الدراسة في توضيح كيفية استخدام اسلوب Six Sigma في شركات التأمين المصرية لتحسين جودة خدمات تسوية مطالبات تأمينات الحياة، من أهم ما توصلت إليه هذه الدراسة من نتائج هي إن استخدام اسلوب الانحدار المتعدد من أكثر الأساليب سرعة في انجاز وتسوية مطالبات التأمين على الحياة، في حين كانت أهم توصيات هذه الدراسة هي، ضرورة الاهتمام بمنهج Six Sigma والتأكيد على استخدامه في شركات التأمين لما له من أهمية من الناحية العملية.
 4. دراسة (Ramadan Etal، 2022) بعنوان:
(Application of Six Sigma methodology to enhance the productivity and performance of a hotel in the UAE)
هدفت هذه الدراسة إلى اكتشاف مدى إمكانية تطبيق منهجية Six Sigma بهدف تقليل وقت دورة إتمام تقديم الخدمات في قطاع الفنادق الإماراتي، توصلت هذه الدراسة إلى قدرة منهجية Six Sigma في توفير مساراً منظماً يمكن استخدامه في قطاع الخدمات الفندقية في سبيل تقديم خدمات فندقية عالية الجودة وبتكلفة معقولة، في حين أوصت هذه الدراسة باستخدام منهجية Six Sigma في قطاع الفنادق.
 5. دراسة (Liu Etal، 2022) بعنوان:
(Solenoid valves quality improvement based on Six Sigma management)
تهدف هذه الدراسة إلى استخدام منهجية Six Sigma لتقليل عيوب إنتاج الأدوات الاحتياطية وزيادة رضا الزبائن وتحسين ربحية شركة صناعة الملفات الصينية، توصلت هذه الدراسة إلى وجود تحسن كبير في جودة إنتاج الملفات وزيادة الربحية، بينما توصي هذه الدراسة باتباع منهجية Six Sigma لتقليل عيوب المنتجات ورفع مستوى جودتها.
- تمثل هدف البعض من الدراسات السابقة بتحليل الأنشطة الإنتاجية الأكثر تكلفة قياساً بالعوائد المتحققة منها ، في حين تمثل هدف البعض الآخر بتوضيح كيفية استخدام منهجية Six Sigma في قطاع التأمين ، بينما كان هدف دراسة أخرى هو اكتشاف مدى امكانية تطبيق منهجية Six Sigma بهدف تقليل وقت دورة إتمام تقديم الخدمات في قطاع الفنادق ، وامتازت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة المذكورة آنفاً بكونها تهدف إلى بيان امكانية استخدام منهجية Six Sigma كنظام للرقابة الداخلية بهدف رفع مستوى جودة عملية التدقيق .

Sigma كمفهوم كان على يد (Michael Harry) والموضحة في دراسته بعنوان (الرؤية الاستراتيجية لتطبيق Six Sigma في شركة موتورولا) (البغدادى، 2018:64). في حين بدأت بوادر تطبيق Six Sigma كمهنية من خلال شركة موتورولا وكان ذلك في منتصف عقد الثمانينات عندما تبنت برنامج جودة طويل الأجل أطلق عليه في حينه برنامج الجودة Six Sigma لحين فوزها بجائزة الجودة الوطنية (محمود، 2019: 163).

المبحث الثاني: منهجية Six Sigma وتحسين جودة التدقيق الداخلي

أولاً: منهجية Six Sigma (نظرة تاريخية، المفهوم، النماذج، الفوائد)

1. نظرة تاريخية لـ Six Sigma: يعود تفكير الوحدات الاقتصادية بتحقيق هدف الإنتاج بدون هدر وضياعات إلى زمن بعيد، ففي عقد السبعينات من القرن الماضي ظهرت الجودة الشاملة كمفهوم مستخدم في أنشطة الشركات اليابانية (Rathi Etal، 2021:2) . ويمكن القول بأن نشوء Six

خطوات لإتمام ذلك وهي، استخدام علاقة السبب والنتيجة، وتحديد الأسباب الرئيسية لحدوث الانحرافات والتحقق منها، وأخيراً تطوير الإمكانيات العملية، وتستخدم في هذا العنصر عدة طرق منها، طريقة تحليل (PFMEA) وطريقة مخطط باريتو (Carlossa Etal، 2020:6).

التحسين: ضمن هذا العنصر يتم وضع الحلول لمعالجة الأسباب الجوهرية لحدوث الانحرافات والمعدة في عنصر التحليل، وبعد ذلك يتم تقدير مدى ملائمة الحلول الموضوعية لتلك الانحرافات لتحقيق إمكانية تقييم عملية التحسين في هذا العنصر بالاختبار التجريبي، إذ تبدأ عملية اختبار الفرضيات في عنصر التحليل ولكنها تستمر إلى عنصر التحسن (AL-Otobi، 2021: 3). ومن الخطوات العملية في هذا العنصر نذكر منها الآتي (Sarpiri & Gandomani، 2021:5344):

1. صياغة أفكار ورؤى بخصوص آلية معالجة الأسباب ذات الأهمية القصوى والمسؤولة عن حدوث الانحرافات في الأنشطة.
2. تحديد وتقدير أهم الأفكار المتوفرة باستخدام مصفوفة التأثير، الجهد وإعداد النماذج التشغيلية وغيرها.
3. اختبار أفضل الأفكار والرؤى ويتم ذلك من خلال رسم خرائط عملية.
4. المراقبة: لعنصر المراقبة دوراً كبيراً في استدامة عملية التحسين، وتساعد عملية مراقبة الأداء بتقييم التقدم الناتج من عنصر التحسين مع تحقيق الاستقرار لسير العملية، ويتمثل الهدف من أداء هذا العنصر هو بغرض التحقق من أن عمليات التحسين المنفذة كان لها أثر إيجابي (2 Qayyum Etal، 2021:). فضلاً عن ضمان استمراريته والسيطرة عليها ويتحقق ذلك كله من خلال تطوير خطو متكاملة للمراقبة بحيث تسمح بتشخيص جميع المتغيرات التي تحصل أثناء تنفيذ الأنشطة، ومن مهام فريق الـ Six Sigma، هي مراقبة كافة العمليات ضمن العناصر المذكورة آنفاً لضمان استمرارية تحقيق الأهداف والتحقق من مدى الالتزام ومعالجة الانحرافات عند حدوثها أول بأول (Byrne Etal، 2021:3).

4. الفوائد المتحققة من تبني منهجية الـ Six Sigma : هناك عدة فوائد تحققها الوحدات الاقتصادية عند تبني وتنفيذ منهجية هذه المنهجية، وندرج منها الآتي:

أ. تحسين مستوى جودة الخدمات المقدمة: تساعد منهجية الـ Six Sigma في تحسين جودة الخدمات المقدمة وبشكل مستمر وتلبية متطلبات الزبائن وتحقيق ما يتوقع أن يراه في الخدمات المطلوبة من قبله (2:2021، Latessa Etal).

ب. اتخاذ قرارات اقتصادية رشيدة: تُعد منهجية الـ Six Sigma أداة لإدارة الوحدة الاقتصادية لاتخاذ قرارات اقتصادية وفنية رشيدة بالاستناد إلى البيانات الدقيقة التي توفرها والحقائق التي تبينها من خلال الاعتماد على مبدأ الحقائق والمعلومات وليس وجهات النظر والفرضيات، إذ

2. مفهوم الـ Six Sigma : اعتمدت الشركات الأمريكية على أسلوب إدارة الجودة الشاملة وهو من الأساليب غير الكفوة لاسيما في الشركات العملاقة الأمر الذي جعل من عملية الفحص غير اقتصادية (221: 2023، Nguyen Etal). مما أوجب ذلك إلى البحث عن أساليب بديلة ذات كفاءة وفاعلية بغية تحقيق ميزة تنافسية ويُعد أسلوب الـ Six Sigma أحد تلك الأساليب (العبيدي والغبان، 2022: 131). وتُعد الـ Six Sigma أحد الأساليب المعتمدة لتحسين العمليات الاستراتيجية والتي تتعكس إيجاباً على مستوى جودة إنتاج السلع وتقديم الخدمات (36:2022، Dursum Etal). فهي منهجية محددة بمسار معين قائمة على جوانب إحصائية وإدارية تهدف إلى ضبط وتقليل الانحرافات الحاصلة عند أداء الأنشطة وصولاً إلى تحقيق أعلى مستوى لجودة السلع والخدمات المقدمة ومن ثم تحقيق رضا الزبائن ومنه زيادة معدلات الأرباح (1218:2020، Nandakumar Etal).

3. نماذج الـ Six Sigma : هناك عدة نماذج لمنهجية الـ Six Sigma تستخدم كل منها لتحقيق هدف معين وبما يُلائم السلع أو الخدمات المزعم إنتاجها وتقديمها أو تطويرها وهي (DMAIC، DMADV، DFSS، IDOV، DCCDI) (الياسري، 2022: 36). وسيعتمد الباحث على أنموذج (DMAIC) لكون البحث يهدف إلى تطوير سياسات وإجراءات نظام الرقابة الداخلية القائم باستخدام عناصر الأنموذج المذكور آنفاً. وكما موضح في الآتي:

أنموذج الـ DMAIC: يتضمن هذا الأنموذج المراحل الآتية:

- أ. التحديد: في هذا العنصر يتم بناء ميثاق للعملية (المزعم تنفيذها بموجب منهجية الـ Six Sigma) وتكوين رؤية ذات مستوى عالٍ لتلك العملية من خلال التعريف بالمشاكل وتحديد المتطلبات اللازمة لمواجهتها (1152: 2021، Ruiz). فضلاً عن تحديد الأهداف التي تسعى العملية لبلوغها، ويتجسد ذلك من خلال تركيز الاهتمام على الإطار العام للعملية ومتطلبات الزبائن وتأمين الإمكانيات لتبنيها (439:2020، Ninerola Etal).
- ب. القياس: يتم في هذا العنصر فهم طريقة تصميم العملية وآلية بنائها، ولتحقيق ذلك يتم جمع البيانات المطلوبة، ومن ثم قياسها بالطرق الإحصائية لتمييز المعيب منها وتحديد السبل لمعالجته، فضلاً عن تحديد مفاصل الجودة في العملية التي تم تنفيذها وقياس تكلفتها بالاستعانة بالطرق الإحصائية كطريقة (SIPOC) والطرق الوصفية وغيرها (124:2022، Ramakrishna & ALzoubi).
- ج. التحليل: يرتبط هذا العنصر ارتباطاً وثيقاً بعنصر القياس، فهناك تداخل بين طبيعة أداء كلا العنصرين ففي هذا العنصر يتم إعادة تقييم البيانات التي تم جمعها بواسطة العنصر السابق بهدف التوصل إلى بيانات أكثر موضوعية، ويمكن تحديد الهدف الرئيسي لهذا العنصر من خلال التعرف على أسباب حدوث الانحرافات في البيانات (75: 2022، Nastiti Etal). وهناك ثلاث

33): ويرى (Hussin & Salim, 2021: 4) إن جودة التدقيق الداخلي هو أن يتم إدارة المخاطر وتقييمها على أساس متكامل لضمان استدامة الأنشطة التشغيلية والاستراتيجية، ومدى التزام المدققين بميثاق التدقيق الداخلي فيما يتعلق بأهداف ونطاق مسؤوليات ومهام التدقيق، ومستوى استقلاليتها، وطبيعة الخدمات المقدمة والقيمة المضافة.

ثالثاً: نظام الرقابة الداخلية (المفهوم، التقسيمات، الأهمية، الأثر)

سيتم في هذا الجانب من البحث توضيح مفهوم وأقسام وأهمية تصميم وتشغيل نظام الرقابة الداخلية فضلاً عن بيان أثر ذلك النظام في جودة عمليات التدقيق المنفذة

1. مفهوم نظام الرقابة الداخلية: يمكن تحديد مفهوم لنظام الرقابة الداخلية على إنه الخطة التنظيمية التي تتضمن كل السياسات والإجراءات الموضوعية من قبل الوحدة الاقتصادية (عبد الفتاح، 2019: 40). قد تكون مثل هذه السياسات والإجراءات موثقة ضمن لوائح تحريرية صادرة بها أو قد تكون صادرة ضمن تعليمات وقرارات متنوعة (8: 2019، ISA 315). بهدف حماية أصولها والتحقق من صحة البيانات المحاسبية وتحديد مدى الاعتماد عليها، فضلاً عن تشجيع التزام العاملين بتلك السياسات والإجراءات (الكناني، 2020: 555). ولتحقيق ذلك كله وجب على إدارة الوحدة الاقتصادية من تصميم نظام بحيث يعكس احتياجاتها ومستوى تعقيد العمليات المنفذة وطبيعة وأنواع المخاطر التي تواجه الوحدة الاقتصادية، فضلاً عن التشريعات والقوانين ذات العلاقة (ايمان، 2021: 14).

2. تقسيمات نظام الرقابة الداخلية: يمكن تقسيم نظام الرقابة الداخلية إلى الأقسام الآتية:

أ. الرقابة الإدارية: هي مجموعة من الطرق والوسائل المعتمدة من قبل إدارة الوحدة الاقتصادية والتي تهدف إلى تحقيق أكبر قدر ممكن من الكفاءة الإنتاجية والالتزام بالسياسات الإدارية المرسومة والاستخدام الاقتصادي للموارد المتاحة والتوزيع الملائم للمسؤوليات والصلاحيات، ولتحقيق الأهداف المذكورة آنفاً تتبع الوحدة الاقتصادية أساليب متنوعة مثل الموازنات التخطيطية والتقارير الإحصائية وتقارير الأداء والرقابة على الجودة، فضلاً عن برامج تدريب وتطوير العاملين (بلاكة، 2022: 17).

ب. الرقابة المحاسبية: تشمل الرقابة المحاسبية الإجراءات والممارسات الموجهة بصفة أساسية للمحافظة على أصول الوحدة الاقتصادية وتحديد مستوى الاعتماد على المعلومات المحاسبية المثبتة في السجلات المالية، من خلال اختبار دقة وسلامة تلك المعلومات، وللرقابة المحاسبية أوجه متعددة منها، إتباع أسلوب القيد المزدوج، استخدام الحسابات الفرعية ومطابقتها مع الحسابات الإجمالية، تسجيل الأحداث الاقتصادية أول بأول والترحيل اليومي لها إلى سجل الأستاذ المختص، إعداد موازين مراجعة بشكل دوري، تهيئة المعلومات

تستخدم المعايير في تقييم الأداء بعد أن يتم تجميع البيانات وتحليلها (Singh Etal, 2021: 3).

ج. استمرارية نمو الأعمال: تهدف منهجية Six Sigma لإعادة تنظيم واختصار خطوات العمل الإدارية والفنية بهدف ضمان استمرارية نمو الأعمال والحصول على حصة سوقية كافية في ظل ازدياد المنافسة في سوق العمل، ويتحقق ذلك من خلال رفع مستوى الثقافة التنظيمية والمهنية لدى الأفراد العاملين بغرض الحد من نشوء المشاكل والمعوقات التي تحصل أثناء أداء الأعمال والأنشطة (غزال، 2022: 12).

ثانياً: التدقيق الداخلي (المفهوم، الأهداف، جودة الأداء)

كان يُنظر سابقاً إلى التدقيق الداخلي على إنه نشاط يتعلق بجوانب محاسبية ومالية فقط، وبعد التطورات الحاصلة في بيئة الأعمال دعت الحاجة إلى توسيع نطاق مهامه ليشمل إدارة المخاطر وتحسين عملية الحوكمة ومتابعة تحديث أنظمة الرقابة الداخلية (الياسري، 2022: 59). وقد وردت تعريفات عدة للتدقيق الداخلي ومنها ما جاء في معيار التدقيق الدولي رقم (ISA NO.610) الصادر عن الاتحاد الدولي للمحاسبين بأنه (أحد وظائف الوحدة الاقتصادية يؤدي من خلالها أنشطة يتم تصميمها لتقييم وتحسين فاعلية وإدارة الحوكمة وسياسات وإجراءات نظام الرقابة الداخلية) (IAASB, ISA NO.610). وفي حين إن التعريف الذي أورده معهد المدققين الداخليين ينص على إن التدقيق الداخلي هو (نشاط تأكيدى واستشاري يتميز بالموضوعية والاستقلالية يتم تصميمه لإضافة قيمة لبرامج الوحدة الاقتصادية وتحسينها والمساعدة في تحقيق أهدافها المحددة باستخدام خطط عمل منظمة ومنضبطة) (IIA, IPPF, 2023). ويهدف التدقيق الداخلي إلى ضمان التزام الموظفين بالسياسات والإجراءات المرسومة لهم، والمحافظة على أصول الوحدة الاقتصادية من السرقة وسوء الاستخدام، ومنع حدوث التحويلات أو اكتشافها بعد حدوثها بفترة مناسبة، ودقة التسجيل والترحيل في السجلات المالية، وتهيئة المعلومات المحاسبية والمالية عند طلبها (AICPA, SAS NO.55). ويشير مجلس الإشراف المحاسبي على الشركات العامة بأن الهدف الرئيس للتدقيق الداخلي هو لضمان قدرة إدارة الوحدة الاقتصادية على إعداد وتنظيم بيانات مالية موثوقة يستطيع المستثمرين الاعتماد عليها عند اتخاذ قرارات اقتصادية رشيدة (PCAOB, AS NO.11). أما جودة التدقيق الداخلي فتعني التزام المدقق بالمعايير والقواعد المهنية عند أداء أعمال الرقابة التدقيق مما ينعكس ذلك على تحديث وتطوير السياسات والإجراءات التي يتضمنها نظام الرقابة الداخلية، وإن تقرير المدقق الصادر يتلاءم وظروف الوحدة الاقتصادية وبيئتها الداخلية والخارجية (IAASB, ISA NO.220). فضلاً عن الإبلاغ عن جوانب الضعف والخلل في تلك الأنظمة وبشكل يجعلها تواكب التطورات الحاصلة في العمليات التشغيلية للوحدة الاقتصادية، فكلما كان هناك نظام سليم للرقابة الداخلية وملائم لطبيعة وتعقيدات أنشطة الوحدة الاقتصادية دل ذلك على وجود مستوى عال لجودة عملية التدقيق الداخلي (الجماعي، 2022)

بالقياس والتحليل والإبلاغ، مما يؤدي إمكانية توظيف منهجية Six Sigma كنظام للرقابة الداخلية الهادف من تصميمه وتشغيله تحسين جودة أداء التدقيق الداخلي.

المبحث الثالث: قياس علاقة منهجية six sigma بتحسين جودة عملية التدقيق الداخلي

لتحقيق الهدف الأول من أهداف البحث والمتعلق بقياس مدى إمكانية استخدام منهجية Six Sigma كنظام للرقابة الداخلية لتحسين جودة أداء التدقيق الداخلي، فقد تم إجراء الآتي:

1. مجتمع وعينة البحث

يتكون مجتمع البحث من شركات القطاع الصناعي العاملة في المنطقة الجنوبية، أما عينة البحث فقد تمثّلت بالشركة العامة لصناعة الأسمدة- المنطقة الجنوبية وهي أحد شركات وزارة الصناعة والمعادن الكائنة في محافظة البصرة والمختصة بصناعة الأسمدة الكيماوية، وبهدف التوصل إلى نتائج أقرب ما تكون إلى الدقة ومن ثم إيجاد أساس للاستقراء والتعميم، ولأغراض معالجة الجوانب التطبيقية لموضوع البحث لجأ الباحث إلى جمع البيانات المطلوبة من خلال إعداد استمارة استبيان والمتكونة من محورين، وتوجيهها بعد ذلك إلى عناصر العينة التي تم اختيارها باستخدام العينة العشوائية البسيطة، وتم تصميمها بشكلها النهائي بواسطة (Google form) ومن ثم وُزعت بشكل الكتروني وتم الحصول على(50) رداً لكل من المحور الأول والمحور الثاني وهي ردود كافية.

2. المناقشة واختبار الفرضيات:

أ. لإثبات أو نفي الفرضية الأولى والتي نصت على (لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين فاعلية منهجية Six Sigma وتحسين جودة عملية التدقيق الداخلي)، قام الباحث باحتساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومُعامل التباين لمتغيرات المحور الأول من الاستبانة، بعد تصنيف إجابات عناصر العينة إلى خمسة أنواع وحسب ما ورد بمقياس ليكرت (Likert Scale) وتحويل البيانات الوصفية التي تضمنتها استمارات الاستبيان إلى بيانات كمية باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وكما موضح في الجدول الآتي:

جدول (1) يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومُعامل التباين لمتغيرات الفرضية الأولى

ت	توظيف منهجية Six sigma كنظام للرقابة الداخلية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل التباين
1	بناء ميثاق بموجب منهجية six sigma يساعد في تصميم عناصر لنظام الرقابة الداخلية.	4.4	0.728	0.531
2	تحديد الأهداف ضمن الـ six sigma يؤدي إلى سهولة تنفيذ أغراض نظام الرقابة الداخلية.	4.26	0.565	0.319
3	تضمين متطلبات واحتياجات الزبائن ضمن مراحل الـ six sigma يؤدي إلى تحقيقها	4.28	0.858	0.736

والبيانات المحاسبية للإدارة وحسب احتياجاتها منها (قادري، 2020: 10).

ج. نظام الضبط الداخلي: يتضمن نظام الضبط الداخلي مجموعة من الطرق والأساليب التنظيمية والمحاسبية والتي تهدف إلى ضبط العمليات التشغيلية للوحدة الاقتصادية ومراقبتها بصورة مستمرة وتلقائية، ويستند هذا النظام إلى آلية عمل مفادها، توزيع المسؤوليات والصلاحيات بين الموظفين لتلافي قيام موظف بأداء عملية معينة بصورة كاملة، ويمكن تحقيق ذلك بجعل الأعمال المنفذة من قبل موظف معين تُراجع من قبل موظف آخر لغرض ضمان جودة الأعمال المنفذة ومنع حدوث التحريفات أو اكتشافها بعد حدوثها بفترة مناسبة ويحصل هذا كله من خلال التشغيل التلقائي لذلك النظام (المري، 2023: 1338).

3. أهمية تصميم وتشغيل نظام الرقابة الداخلية: تكمن أهمية تصميم وتشغيل نظام للرقابة الداخلية من كونه يساعد في كل من، حماية أصول الوحدات الاقتصادية من السرقة والاختلاس وسوء الاستخدام، وتحديد اختصاصات العاملين، والعمل بالتوصيف الوظيفي الخاص بكل وحدة اقتصادية من خلال وضع الموظف المناسب في المكان المناسب (بوالقارة وبوشريبة، 2023: 183). وإحكام الرقابة الضبط على الموارد الاقتصادية المتاحة، ورفع مستوى الكفاءة الإنتاجية للوحدات الاقتصادية، والتأكد من دقة المعلومات المحاسبية المسجلة في السجلات المالية، وتحديد مدى إمكانية الاعتماد عليها عن اتخاذ القرارات الاقتصادية، وتفويض واضح وسليم للصلاحيات والمسؤوليات (الجبلي، 2022: 150).

رابعاً: العلاقة بين منهجية Six Sigma وجودة التدقيق الداخلي

تهدف منهجية الـ Six Sigma كما أوضحنا آنفاً إلى تحسين جودة الخدمات المقدمة، مما ينعكس ذلك في رضا الأطراف المختلفة المستفيدة من تلك الخدمات، من خلال تلبية توقعاتهم و رغباتهم من نوع ومستوى الخدمات المقدمة لهم في الوقت المطلوب منهم، ومن جهة أخرى تحقق هذه المنهجية إعادة تنظيم وتسلسل خطوات العمل وبالشكل الذي يجعل من أداءها بأسلوب مختصر وبالتالي يرفع ذلك من كفاءة وفاعلية الأداء وصولاً إلى استمرارية الأنشطة المقدمة لتلك الخدمات، وتتوافق إلى حد كبير مراحل نموذج (DMAIC) مع مراحل التدقيق الداخلي والتي تبدأ بالتخطيط وتنتهي بالمتابعة مروراً

			بمساعدة نظام الرقابة الداخلية.	
0.556	0.745	4.34	ضمان فاعلية نظام الرقابة الداخلية لتحقيق سلسلة الأنشطة الخاصة بمنهجية six sigma كموردي النشاط، ومدخلات النشاط، وماهية النشاط، ومخرجات النشاط، وعملاء مخرجات النشاط.	4
0.344	0.587	4.32	تحديد قواعد وأسس ضمن منهجية six sigma ليعكسها بصورة إجراءات عمل لنظام الرقابة الداخلية.	5
0.763	0.873	4.18	بمساعدة six sigma يتم بناء استراتيجية للوحدة الاقتصادية ليتم تحقيقها بنظام الرقابة الداخلية.	6
0.643	0.802	4.36	تضمن مراحل أداء six sigma أسلوب الموازنات التخطيطية عند أداء البرامج والأنشطة ليتم متابعة تنفيذها من خلال نظام الرقابة الداخلية.	7
0.319	0.565	4.26	بناء منهجية six sigma بما يتوافق وسياسات نظام الرقابة الداخلية للمساعدة بمراقبة تشغيل النظام المحاسبي.	8
0.583	0.764	4.22	من خلال six sigma يتم التحقق (التكلفة- العائد) فيما يتعلق بتحديث سياسات نظام الرقابة الداخلية أو الإبقاء عليها.	9
0.369	0.607	4.28	السماح لمنهجية six sigma بقياس قوة ورصانة العناصر التي يتضمنها نظام الرقابة الداخلية	10

المصدر: إعداد الباحث.

من الجدول أعلاه يتضح الآتي:

1. بلغ الوسط الحسابي للمتغير الأول 4.40 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) في حين بلغ الانحراف المعياري له 0.728، مما يدل ذلك على وجود إجماع من قبل عناصر العينة على إن بناء ميثاق بموجب منهجية six sigma يساعد في تصميم نظام للرقابة الداخلية.
2. بلغ الوسط الحسابي للمتغير الثاني 4.26 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) في حين بلغ الانحراف المعياري له 0.565، وهذا يُدلّل على الاتفاق الكبير لعناصر العينة على إن تحديد الأهداف ضمن منهجية six sigma يؤدي إلى سهولة تحقيق أغراض نظام الرقابة الداخلية.
3. بلغ الوسط الحسابي للمتغير الثالث 4.28 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) في حين بلغ الانحراف المعياري له 0.858، ويعني ذلك تأييد معظم عناصر العينة على إن تضمين متطلبات واحتياجات الزبائن ضمن مراحل الـ six sigma يؤدي إلى تحقيق المتطلبات والاحتياجات تلك.
4. بلغ الوسط الحسابي للمتغير الرابع 4.34 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) في حين بلغ الانحراف المعياري له 0.745، من تلك القيم الظاهرة يتولد دليل على إن ضمان فاعلية نظام الرقابة الداخلية يهدف إلى تحقيق سلسلة أنشطة منهجية الـ six sigma.
5. بلغ الوسط الحسابي للمتغير الخامس 4,32 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) في حين بلغ الانحراف المعياري له 0,587، ويُدلّل ذلك على إن تحديد قواعد وأسس ضمن منهجية الـ six sigma تعكس بصورة إجراءات لنظام الرقابة الداخلية.
6. بلغ الوسط الحسابي للمتغير السادس 4.18 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) في حين بلغ الانحراف المعياري له 0,873، نستنتج من ذلك إن معظم عناصر العينة يرون بأن تحديد استراتيجية الوحدة الاقتصادية بمساعدة الـ six sigma يتم تحقيقها من خلال نظام الرقابة الداخلية.
7. بلغ الوسط الحسابي للمتغير السابع 4.36 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) في حين بلغ الانحراف المعياري له 0,802، نتوصل من ذلك إلى إن غالبية عناصر العينة متفقين على تضمين مراحل الـ six sigma أسلوب الموازنات التخطيطية يساعد في متابعة تنفيذ تلك الموازنات من خلال نظام الرقابة الداخلية.
8. بلغ الوسط الحسابي للمتغير الثامن 4.26 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) في حين بلغ الانحراف المعياري له 0,565، ويشير ذلك إلى إن معظم عناصر العينة يؤيدون إن على بناء منهجية الـ six sigma بما يتوافق وسياسات نظام الرقابة الداخلية للمساعدة بمراقبة تشغيل النظام المحاسبي.
9. بلغ الوسط الحسابي للمتغير العاشر 4.22 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) في حين بلغ الانحراف المعياري له 0,764، من خلال ما تم التوصل إليه من قيم يمكن القول بأن هناك اتفاق لعناصر العينة على أن استخدام منهجية الـ six sigma يساعد في التحقق من أسلوب (التكلفة- العائد) المتعلقة بتحديث سياسات وإجراءات نظام الرقابة الداخلية.
10. بلغ الوسط الحسابي للمتغير الحادي عشر 4.28 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) في حين بلغ الانحراف المعياري له 0,607، بالاعتماد على القيم التي تم استخراجها يمكن القول إن عناصر عينة البحث توصلوا إلى رأي مفاده، تسمح منهجية الـ six sigma بقياس قوة ورصانة عناصر نظام الرقابة الداخلية.

من الفقرات المذكورة آنفاً يتبين ارتفاع قيم الوسط الحسابي لمتغيرات المحور الأول من استمارة الاستبيان وهي تُمثل الفرضية الأولى من البحث والتي تقضي بـ (لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين فاعلية منهجية Six Sigma وتحسين

من الجدول أعلاه يتضح الآتي:

1. بلغ الوسط الحسابي للمتغير الأول 4.40 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) في حين بلغ الانحراف المعياري له 0.728، مما يدل ذلك على وجود إجماع من قبل عناصر العينة على إن بناء ميثاق بموجب منهجية six sigma يساعد في تصميم نظام للرقابة الداخلية.
2. بلغ الوسط الحسابي للمتغير الثاني 4.26 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) في حين بلغ الانحراف المعياري له 0.565، وهذا يُدلّل على الاتفاق الكبير لعناصر العينة على إن تحديد الأهداف ضمن منهجية six sigma يؤدي إلى سهولة تحقيق أغراض نظام الرقابة الداخلية.
3. بلغ الوسط الحسابي للمتغير الثالث 4.28 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) في حين بلغ الانحراف المعياري له 0.858، ويعني ذلك تأييد معظم عناصر العينة على إن تضمين متطلبات واحتياجات الزبائن ضمن مراحل الـ six sigma يؤدي إلى تحقيق المتطلبات والاحتياجات تلك.
4. بلغ الوسط الحسابي للمتغير الرابع 4.34 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) في حين بلغ الانحراف المعياري له 0.745، من تلك القيم الظاهرة يتولد دليل على إن ضمان فاعلية نظام الرقابة الداخلية يهدف إلى تحقيق سلسلة أنشطة منهجية الـ six sigma.
5. بلغ الوسط الحسابي للمتغير الخامس 4,32 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) في حين بلغ الانحراف المعياري له 0,587، ويُدلّل ذلك على إن تحديد قواعد وأسس ضمن منهجية الـ six sigma تعكس بصورة إجراءات لنظام الرقابة الداخلية.
6. بلغ الوسط الحسابي للمتغير السادس 4.18 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) في حين بلغ الانحراف المعياري له 0,873، نستنتج من ذلك إن معظم عناصر العينة يرون بأن تحديد استراتيجية الوحدة الاقتصادية بمساعدة الـ six sigma يتم تحقيقها من خلال نظام الرقابة الداخلية.
7. بلغ الوسط الحسابي للمتغير السابع 4.36 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) في حين بلغ الانحراف المعياري له 0,802، نتوصل من ذلك إلى إن غالبية عناصر العينة متفقين على تضمين مراحل الـ six sigma أسلوب الموازنات التخطيطية يساعد في متابعة تنفيذ تلك الموازنات من خلال نظام الرقابة الداخلية.
8. بلغ الوسط الحسابي للمتغير الثامن 4.26 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) في حين بلغ الانحراف المعياري له 0,565، ويشير ذلك إلى إن معظم عناصر العينة يؤيدون إن على بناء منهجية الـ six sigma بما يتوافق وسياسات نظام الرقابة الداخلية للمساعدة بمراقبة تشغيل النظام المحاسبي.
9. بلغ الوسط الحسابي للمتغير العاشر 4.22 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) في حين بلغ الانحراف المعياري له 0,764، من خلال ما تم التوصل إليه من قيم يمكن القول بأن هناك اتفاق لعناصر العينة على أن استخدام منهجية الـ six sigma يساعد في التحقق من أسلوب (التكلفة- العائد) المتعلقة بتحديث سياسات وإجراءات نظام الرقابة الداخلية.
10. بلغ الوسط الحسابي للمتغير الحادي عشر 4.28 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) في حين بلغ الانحراف المعياري له 0,607، بالاعتماد على القيم التي تم استخراجها يمكن القول إن عناصر عينة البحث توصلوا إلى رأي مفاده، تسمح منهجية الـ six sigma بقياس قوة ورصانة عناصر نظام الرقابة الداخلية.

من الفقرات المذكورة آنفاً يتبين ارتفاع قيم الوسط الحسابي لمتغيرات المحور الأول من استمارة الاستبيان وهي تُمثل الفرضية الأولى من البحث والتي تقضي بـ (لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين فاعلية منهجية Six Sigma وتحسين

وهي قيم منخفضة وهذا دليل آخر على مدى تقارب ردود عناصر العينة على ما ورد من عبارات في المحور الأول.
ب. لإثبات أو نفي الفرضية الثانية من البحث والتي تقضي بـ (لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين كفاءة منهجية Six Sigma وتحسين جودة عملية التدقيق الداخلي)، قام الباحث باحتساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومُعامل التباين لمتغيرات المحور الثاني من استمارة الاستبيان وكما موضح في الجدول الآتي:

جودة عملية التدقيق الداخلي) ، مما أدى ذلك إلى ارتفاع الوسط الحسابي النسبي إذ بلغ ما نسبته 379%، ويدل ذلك إن عناصر العينة متفقين على وجود تأثير لفاعلية منهجية Six Sigma في تحسين جودة عملية التدقيق الداخلي، وعند النظر إلى قيم الانحراف المعياري نرى انخفاض تلك القيم ، وهذا يشير إلى تقارب إجابات عناصر العينة حول متغيرات المحور الأول، في حين إن مُعامل التباين تتراوح ما بين 0.319 إلى 0.763

جدول (2) يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومُعامل التباين لمتغيرات الفرضية الثانية

ت	كفاءة منهجية Six sigma وجودة التدقيق الداخلي	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل التباين
1	يقوم موظفي قسم التدقيق الداخلي بتحليل البيانات والمعلومات باستخدام منهجية الـ six sigma لتحسين جودة التدقيق الداخلي.	4.36	0.802	0.643
2	يستخدم موظفي قسم التدقيق الداخلي منهجية الـ six sigma لاكتشاف جوانب الضعف والخلل بهدف تحسين جودة التدقيق الداخلي.	4.16	0.510	0.260
3	يعتمد موظفي التدقيق الداخلي على منهجية الـ six sigma لتحديد الأسباب التي أدت إلى نشوء جوانب الضعف والخلل تلك.	4.08	0.724	0.524
4	لأغراض تحسين جودة التدقيق الداخلي يبدأ موظفي التدقيق الداخلي بالتمييز بين الأنشطة التي تضيف قيمة عن الأنشطة التي لا تضيف قيمة بالاعتماد على مراحل منهجية الـ six sigma	4.38	0.602	0.363
5	تحليل البيانات التي تم جمعها والعمليات المنفذة بالاستناد إلى منهجية الـ six sigma لرفع مستوى جودة.	4.08	0.752	0.565
6	يعتمد موظفي التدقيق الداخلي عند وضع وصياغة الحلول والتحسينات إلى استراتيجيات منهجية الـ six sigma.	4.26	0.828	0.686
7	ينشر جهاز التدقيق الداخلي لوائح تحريرية وتعميمات إدارية بإجراءات التحسينات الموضوعية على باقي موظفي الوحدة الاقتصادية للعمل بها مستقبلاً.	4.16	0.510	0.260
8	قياس النتائج التي تم التوصل إليها بعد دخول التحسينات حيز التنفيذ ليمتد بعد ذلك إصدار السياسات والإجراءات بصورتها النهائية.	4.30	0.839	0.704
9	لاستدامة التحسينات الموضوعية لنظام الرقابة الداخلية يتم تفعيل دور المراقبة لضمان استمرارية جودة التدقيق الداخلي.	4.10	0.763	0.582
10	لتحقيق النجاح الفعلي لمهام المراقبة يتم تطوير خطة شاملة يوثق بها جميع التغييرات الحاصلة في مستوى جودة التدقيق الداخلي.	4.18	0.691	0.477

المصدر: إعداد الباحث.

من الجدول أعلاه يتضح الآتي:
1. الوسط الحسابي للمتغير الأول هو 4.36 (علماً إن الدرجة الكلية هي 5) أما الانحراف المعياري له 0.802، نستنتج من ذلك إن معظم عناصر العينة يرون بتحليل البيانات والمعلومات باستخدام منهجية الـ six sigma يؤدي إلى تحسين جودة التدقيق الداخلي.
2. الوسط الحسابي للمتغير الثاني هو 4.16 (علماً إن الدرجة الكلية هي 5) أما الانحراف المعياري له 0.510، ويشير ذلك إن غالبية عناصر العينة متفقين على استخدام موظفي قسم التدقيق الداخلي منهجية الـ six sigma لاكتشاف الضعف والخلل بهدف تحسين جودة التدقيق الداخلي.
3. الوسط الحسابي للمتغير الرابع هو 4.08 (علماً إن الدرجة الكلية هي 5) أما الانحراف المعياري له 0.724، ويعني ذلك اتفاق معظم عناصر العينة على أن اعتماد موظفي قسم التدقيق الداخلي على منهجية الـ six sigma لتحديد الأسباب التي أدت إلى نشوء جوانب الضعف والخلل تلك.
4. الوسط الحسابي للمتغير الخامس هو 4.38 (علماً إن الدرجة الكلية هي 5) أما الانحراف المعياري له 0.602، نتوصل من ذلك وباتفاق غالبية عناصر العينة على قيام موظفي التدقيق الداخلي بالتمييز بين الأنشطة التي تضيف قيمة عن الأنشطة التي لا تضيف قيمة بالاعتماد على مراحل منهجية الـ six sigma لأغراض تحسين جودة عملية التدقيق الداخلي.
5. الوسط الحسابي للمتغير السادس هو 4.08 (علماً إن الدرجة الكلية هي 5) أما الانحراف المعياري له 0.752، بتأييد لنا من ذلك على إن عناصر العينة يرون بإمكانية

من الجدول أعلاه يتضح الآتي:
1. الوسط الحسابي للمتغير الأول هو 4.36 (علماً إن الدرجة الكلية هي 5) أما الانحراف المعياري له 0.802، نستنتج من ذلك إن معظم عناصر العينة يرون بتحليل البيانات والمعلومات باستخدام منهجية الـ six sigma يؤدي إلى تحسين جودة التدقيق الداخلي.
2. الوسط الحسابي للمتغير الثاني هو 4.16 (علماً إن الدرجة الكلية هي 5) أما الانحراف المعياري له 0.510، ويشير ذلك إن غالبية عناصر العينة متفقين على استخدام موظفي قسم التدقيق الداخلي منهجية الـ six sigma لاكتشاف الضعف والخلل بهدف تحسين جودة التدقيق الداخلي.
3. الوسط الحسابي للمتغير الرابع هو 4.08 (علماً إن الدرجة الكلية هي 5) أما الانحراف المعياري له 0.724، ويعني ذلك اتفاق معظم عناصر العينة على أن اعتماد موظفي قسم التدقيق الداخلي على منهجية الـ six sigma لتحديد الأسباب التي أدت إلى نشوء جوانب الضعف والخلل تلك.
4. الوسط الحسابي للمتغير الخامس هو 4.38 (علماً إن الدرجة الكلية هي 5) أما الانحراف المعياري له 0.602، نتوصل من ذلك وباتفاق غالبية عناصر العينة على قيام موظفي التدقيق الداخلي بالتمييز بين الأنشطة التي تضيف قيمة عن الأنشطة التي لا تضيف قيمة بالاعتماد على مراحل منهجية الـ six sigma لأغراض تحسين جودة عملية التدقيق الداخلي.
5. الوسط الحسابي للمتغير السادس هو 4.08 (علماً إن الدرجة الكلية هي 5) أما الانحراف المعياري له 0.752، بتأييد لنا من ذلك على إن عناصر العينة يرون بإمكانية

أولاً: الاستنتاجات

1. يؤدي تصميم عناصر لنظام الرقابة الداخلية باستخدام مؤشرات منهجية Six Sigma إلى رفع مستوى جودة عملية التدقيق الداخلي.
2. ضرورة تثقيف العاملين في الأقسام ذات العلاقة بطبيعة الأهداف التي تسعى الإدارة لبلوغها عند استخدام أبعاد منهجية Six Sigma.
3. يقوم موظفي التدقيق الداخلي بتحسين كفاءة وفاعلية نظام الرقابة الداخلية من خلال ربط نتائج فحص عناصر ذلك النظام بالأسباب التي أدت إلى نشوء النتائج تلك.
4. يتم فهم عمليات النظام المحاسبي من قبل العاملين في التدقيق الداخلي ليتم بعد ذلك قياس مدى سلامتها باستخدام عناصر نظام الرقابة الداخلية.

ثانياً: التوصيات

1. اعتماد مجلس إدارة الشركة العامة لصناعة الأسمدة - المنطقة الجنوبية لأنموذج DMAIC عند تصميم وتشغيل نظام للرقابة الداخلية الخاص بها.
2. قيام قسم التخطيط والمتابعة في الشركة العامة لصناعة الأسمدة - المنطقة الجنوبية بتحليل بيانات الأنشطة والبرامج المزمع تنفيذها باعتماد مقارنة تكلفة كل نشاط بالعوائد المتحققة منه.
3. تفعيل دور المراقبة من قبل قسم التدقيق والرقابة الداخلية في الشركة العامة لصناعة الأسمدة - المنطقة الجنوبية لضمان استدامة التحسينات والتحديثات لسياسات وإجراءات نظام الرقابة الداخلية ما يؤدي ذلك إلى رفع مستوى جودة أداء ذلك القسم.
4. إشراك موظفي قسم التدقيق والرقابة الداخلية في الشركة العامة لصناعة الأسمدة - المنطقة الجنوبية بدورات تطويرية للتوصل إلى فهم كافي للعمليات المنفذة في النظام المحاسبي الموحد وبالمستوى الذي يمكنهم فيه من تشخيص جوانب الضعف والخلل في الأداء.

توافر البيانات:

تم تضمين البيانات المستخدمة لدعم نتائج هذه الدراسة في المقالة.

تضارب المصالح:

يعلن المؤلفون أنه ليس لديهم تضارب في المصالح.

موارد التمويل:

لم يتم تلقي أي دعم مالي.

شكر وتقدير:

لا أحد.

6. تحليل البيانات المجمعة والعمليات المنفذة استناداً لمنهجية six sigma بهدف رفع مستوى جودة عملية التدقيق. الوسط الحسابي للمتغير السابع هو 4.26 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) أما الانحراف المعياري له 0.828، من خلال ما تم التوصل إليه من قيم يمكن استنتاج وبتوافق معظم عناصر العينة على اعتماد قسم التدقيق الداخلي على استراتيجيات منهجية six sigma عند وضع وصياغة الحلول لرفع مستوى جودة التدقيق الداخلي.
7. الوسط الحسابي للمتغير الثامن هو 4.16 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) أما الانحراف المعياري له 0.510، بالاستناد إلى القيم الظاهرة في أعلاه تم التوصل إلى قيام جهاز التدقيق الداخلي بنشر لوائح تحريرية وتعميمات إدارية بالحلول الموضوعية على موظفي الوحدة الاقتصادية. للعمل بها مستقبلاً.
8. الوسط الحسابي للمتغير التاسع هو 4.30 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) أما الانحراف المعياري له 0.839، عند النظر إلى القيم المثبتة في أعلاه يتأكد لنا بأن العدد الأكبر من عناصر العينة يرون بقياس النتائج التي تم التوصل إليها بعد استخدام التحسينات لاستصدارها بصيغتها النهائية.
9. الوسط الحسابي للمتغير العاشر هو 4.10 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) أما الانحراف المعياري له 0.763، نستنتج من ذلك بأن عناصر العينة يؤيدون بتحقيق استدامة التحسينات الخاصة بعناصر نظام الرقابة الداخلية من خلال تفعيل دور المراقبة لضمان استمرارية جودة الأداء استقراره.
10. الوسط الحسابي للمتغير الحادي عشر هو 4.18 (علمياً إن الدرجة الكلية هي 5) أما الانحراف المعياري له 0.691، وهذا دليل على إن عناصر العينة يؤيدون تطوير خطة شاملة تتضمن كافة التغييرات الحاصلة على مستوى جودة التدقيق الداخلي.

استناداً لم تم عرضه سابقاً يتضح ارتفاع قيم الوسط الحسابي لعبارات المحور الثاني من استمارة الاستبيان والتي تمثل الفرضية الثانية للبحث التي قضت بـ (لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين كفاءة منهجية Six Sigma وتحسين جودة عملية التدقيق الداخلي) ، وقد أدى ذلك إلى ارتفاع قيمة الوسط الحسابي النسبي إذ بلغ 421 %، ونستنتج من ذلك إن عناصر عينة البحث متفقين بتأثير جودة عملية التدقيق الداخلي بكفاءة منهجية Six Sigma ، وتدل قيم الانحراف المعياري المنخفضة إلى تقارب إجابات عناصر العينة حول متغيرات المحور الثاني ، فقد تراوحت قيم معامل التباين لنفس المحور ما بين 0.260 إلى 0.704 وهي قيم منخفضة لذا يُعد هذا دليل إضافي على مدى تقارب إجابات عناصر العينة على عبارات المحور الثاني .

الاستنتاجات والتوصيات

في ضوء ما توصل إليه البحث من إثبات للفرضيات يتقدم الباحث بالاستنتاجات والتوصيات الآتية:

References:

1. Iman, 'Umayrish. (2021). Mada qiyam al-mudaqqiq al-khariji bi-taqyim makhatir al-

- Matahin al-Kubra lil-Janub li-Wilayat Biskrah (Unpublished master's thesis). Kulliyat al-'Ulum al-Iqtisadiyyah wa al-Tijariyyah wa 'Ulum al-Tasyir, Jami'at Muhammad Khaydar, Algeria.
8. Al-'Ubaydi, Shayma' Diya' Jasim., & Al-Ghabban, Tha'ir Sabri Mahmud. (2022). Idarat al-taklifah bi-istikhdam manhaj al-hiyud al-sudasi li-tarshid takalif al-anshitah al-intajiyah: Bahth tatbiqi fi Ma'mal al-Sijjad al-Mikaniki al-'Iraqi. Majallat Dirasat Muhasabiyyah wa Maliyyah, 17(58), Iraq.
 9. Ghazal, 'Ali. (2022). Dawr al-takhtit al-istratiji fi ta'ziz tiqaniyyat al-hiyud al-sudasi: Dirasah istitala'iyah fi Sharikat Naft al-Shamal. Majallat al-Buhuth wa al-Dirasat al-Bitroliyyah, 26(37), Iraq.
 10. Qadiri, Yusra. (2020). Dawr al-muraja'ah al-dakhiliyyah fi taqyim nizam al-raqabah al-dakhiliyyah fi al-mu'assasah: Dirasat halat Bank al-Falahah wa al-Tanmiyah al-Rifiyyah-Warqalah (Unpublished master's thesis). Kulliyat al-'Ulum al-Iqtisadiyyah wa al-Tijariyyah wa 'Ulum al-Tasyir, Jami'at Qasdi Marbah-Warqalah, Algeria.
 11. Al-Kinani, Majid Musa. (2020). Jawdat al-tadqiq al-dakhili wa-atharuha fi tabi'at wa tawqit wa ijra'at al-tadqiq al-khariji: Dirasah istitala'iyah li-'ayyinah min mudaqqiqi al-hisabat fi sharikat al-tadqiq al-tadamuniyyah al-'Iraqiyyah. Majallat al-'Ulum al-Iqtisadiyyah wa al-Idariyyah, 26(117), Iraq.
 12. Mahmud, 'Abd al-Hamid Salih Ahmad. (2019). Tatbiq manhaj Six Sigma kamadkhal li-tahsin jawdat al-khadamat fi Markaz Khidmat al-Mujtama' bi-Kulliyat al-Tarbiyah al-Riyadiyyah Banin bi-al-Haram. Al-Majallah al-'Ilmiyyah lil-Tarbiyah al-Badaniyyah wa 'Ulum al-Riyadah, 3(86), Egypt.
 13. Al-Marri, Rashid Muhammad. (2023). Athar tiknulujya al-ma'lumat fi al-nizam al-amni wa al-raqabah al-dakhiliyyah. Majallat al-Buhuth al-Fiqhiyyah wa al-Qanuniyyah, Egypt.
 - tadqiq al-khariji wa-al-istijabah laha: Dirasah tatbiqiyyah li-'ayyinah min al-mudaqqiqin al-kharijiyyin bi-Faransa. Majallat al-Buhuth wa al-Dirasat al-Tijariyyah, 5(1), Algeria.
 2. Balakah, Sabrin. (2022). Dawr al-mudaqqiq al-khariji fi taqyim nizam al-raqabah al-dakhiliyyah lil-mu'assasah: Dirasat halat Mu'assasat Tawzi' al-Kahraba' wa al-Ghaz fi al-Masilah (Unpublished master's thesis). Kulliyat al-'Ulum al-Iqtisadiyyah wa al-Tijariyyah wa 'Ulum al-Tasyir, Jami'at Muhammad Boudiaf-al-Masilah, Algeria.
 3. Bu al-Qarah, Amanah., & Bu Shribah, Muhammad. (2023). Dawr nizam al-raqabah al-dakhiliyyah al-fa'al fi taqyim makhatir al-tadqiq: Dirasah maydaniyyah li-'ayyinah min muhafizi al-hisabat wa al-khubara' al-muhasibin li-Wilayat Qusantinah. Majallat al-Iqtisad wa al-Maliyyah, 9(1), Algeria.
 4. Al-Jabli, Walid Samir 'Abd al-'Azim. (2022). Athar al-takamul bayna ab'ad COBIT 5 wa mukawwinat al-raqabah al-dakhiliyyah wifqan li-itar COSO fi al-hadd min makhatir al-muhasabah al-sahabiyyah: Dalil maydani min sharikat al-ittisalat al-Misriyyah. Majallat al-Iskandariyyah lil-Buhuth al-Muhasabiyyah, 6(3), Egypt.
 5. Al-Jama'i, Tariq Ahmad 'Abduh. (2022). Athar istikhdam manhajiyyat Six Sigma fi tahsin jawdat al-tadqiq al-dakhili: Dirasah maydaniyyah 'ala al-bunuk al-tijariyyah fi Amanat al-'Asimah-San'a'. Al-Majallah al-'Ilmiyyah li-Jami'at Iqlim Saba', 3(1), Yemen.
 6. Zaki, Maha Muhammad., & Al-Shirbini, Mona al-Bashir. (2022). Athar tatbiq manhajiyyat Six Sigma 'ala takhfid zaman mu'alajat mutalabat ta'minat al-hayah: Bi-al-tatbiq 'ala sharikat al-ta'min al-Misriyyah. Majallat al-Dirasat al-Maliyyah wa al-Tijariyyah, 23(3), Egypt.
 7. 'Abd al-Fattah, La'wad. (2019). Dawr al-muraja'ah al-kharijiyyah fi taqyim nizam al-raqabah al-dakhiliyyah: Dirasah maydaniyyah li-sharikat Dhat Ashum al-

23. Latessa, I., Ricciardi, C., Jacob, D., Jónsson Jr, H., Gambacorta, M., Improta, G., & Gargiulo, P. (2021). Health technology assessment through Six Sigma Methodology to assess cemented and uncemented prostheses in total hip arthroplasty. *European Journal of Translational Myology*, 31(1).
24. Liu, Y., Ren, Y., Zhang, M., Wei, K., & Hao, L. (2023). Solenoid valves quality improvement based on Six Sigma management. *International Journal of Lean Six Sigma*, 14(1), 72-93.
25. Nandakumar, N., Saleeshya, P. G., & Harikumar, P. (2020). Bottleneck identification and process improvement by lean six sigma DMAIC methodology. *Materials Today: Proceedings*, 24, 1217-1224.
26. Nastiti, H., Argo, J. G., & Sembiring, R. (2022). Analysis of SS Tempe production quality control with the six-sigma method at Sirajussa'adah Islamic Boarding School Limo Depok. *International Journal of Business Ecosystem & Strategy* (2687-2293), 4(3), 73-82.
27. Nguyen, T. A. V., Tucek, D., & Pham, N. T. (2023). Indicators for TQM 4.0 model: Delphi method and analytic hierarchy process (AHP) analysis. *Total Quality Management & Business Excellence*, 34(1-2), 220-234.
28. Niñerola, A., Sánchez-Rebull, M. V., & Hernández-Lara, A. B. (2020). Quality improvement in healthcare: Six Sigma systematic review. *Health Policy*, 124(4), 438-445.
29. Public company accounting oversight board, stafe audit practice alert NO. 11 consideration for audits of internal control over financial reporting, 2013.
30. Qayyum, S., Ullah, F., Al-Turjman, F., & Mojtahedi, M. (2021). Managing smart cities through six sigma DMADICV method: A review-based conceptual framework. *Sustainable Cities and Society*, 72, 103022.
14. Al-Yasiri, Ghalib Sa'd Ghalib. (2022). *Imkaniyyat dabt jawdat ada' al-tadqiq al-dakhili bi-istikhdam manhaj Six Sigma: Dirasah tatbiqiyyah fi al-Sharikah al-'Ammah li-Mawani' al-'Iraq* (Unpublished master's thesis). Kulliyat al-Dirasat al-'Ulya, Al-Jami'ah al-Taqniyyah al-Janubiyyah, Iraq.
15. Al-Otaibi, S. A. (2021). Implementation of Six-Sigma methodology to achieve a competitive edge in Saudi universities. *Studies of Applied Economics*, 39(10).
16. American Institute of Certified Public Accountants, Consideration of internal control structure in a financial statement audit: an amendment to SAS no. 55; Statement on auditing standards, 078, University of Mississippi, 1995.
17. Byrne, B., McDermott, O., & Noonan, J. (2021). Applying lean six sigma methodology to a pharmaceutical manufacturing facility: A case study. *Processes*, 9(3), 550.
18. Díaz-Ruiz, G., & Trujillo-Gallego, M. (2022). A six sigma and system dynamic integration for process variability reduction in industrial processes. *International Journal for Quality Research*, 16(4).
19. Dursun, M., & Goker, N. (2022). Evaluation of project management methodologies success factors using fuzzy cognitive map method: waterfall, agile, and lean six sigma cases. *International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering*, 10(1), 35-43.
20. International Federation of Accountants, International Standard on Auditing 220, Quality Management for an Audit of Financial Statements, 2020.
21. International Federation of Accountants, International Standard on Auditing 315, identify and assess the risks of material misstatement in the financial statements, 2019.
22. International Federation of Accountants, International Standard on Auditing 610, using the work of internal auditors, 2013.

- Electrical & Computer Engineering (2088-8708), 11(6).
- 35.** Singh, M., Rathi, R., Antony, J., & Garza-Reyes, J. A. (2021). Lean six sigma project selection in a manufacturing environment using hybrid methodology based on intuitionistic fuzzy MADM approach. *IEEE Transactions on Engineering Management*.
- 36.** Wan-Hussin, W. N., Fitri, H., & Salim, B. (2021). Audit committee chair overlap, chair expertise, and internal auditing practices: Evidence from Malaysia. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 44, 100413.
- 37.** Yanamandra, R., & Alzoubi, H. M. (2022). Empirical investigation of mediating role of six sigma approach in rationalizing the COQ in service organizations. *Operations and Supply Chain Management: An International Journal*, 15(1), 122-135.
- 31.** Ramadan, M. A., Al Dhaheri, M. K., Maalouf, M., Antony, J., Bhat, S., & Gijo, E. V. (2023). Application of Six Sigma methodology to enhance the productivity and performance of a hotel in the UAE. *The TQM Journal*, 35(2), 554-576.
- 32.** Rathi, R., Vakharia, A., & Shadab, M. (2022). Lean six sigma in the healthcare sector: A systematic literature review. *Materials Today: Proceedings*, 50, 773-781.
- 33.** Sá, J. C., Vaz, S., Carvalho, O., Lima, V., Morgado, L., Fonseca, L., ... & Santos, G. (2022). A model of integration ISO 9001 with Lean six sigma and main benefits achieved. *Total Quality Management & Business Excellence*, 33(1-2), 218-242.
- 34.** Sarpiri, M. N., & Gandomani, T. J. (2021). A case study of using the hybrid model of scrum and six sigma in software development. *International Journal of*