

دور تقنية الحيود السداسي في تحقيق اهداف ادارة التكلفة الاستراتيجية: دراسة تحليلية
لآراء عينة من العاملين في المعامل الصناعية في اقليم كردستان العراق

The role of hexagonal diffraction technology in achieving strategic cost management goals: an analytical study of the opinions of a sample of workers in industrial factories in the Kurdistan Region of Iraq

م.م. سامي حميد سليمان
Sami Hameed Sulaiman
جامعة الحمدانية كلية الادارة والاقتصاد
Al-Hamdaniya University
Samiham89@uohamdaniya.edu.iq
[07722204764](tel:07722204764)

م.د. فائق مال الله محمود البلكي
Faiq Mal Allah Mahmoud Al Balki
جامعة الحمدانية كلية الادارة والاقتصاد
Al-Hamdaniya University
faeq.albalaki@uohamdaniya.edu.iq
07716867833

المخلص

ان الهدف من هذه الدراسة هو بيان دور تقنية الحيود السداسي في تحقيق اهداف ادارة التكلفة الاستراتيجية. ولتحقيق هذا الهدف، تم الاعتماد على استمارة الاستبيان لجمع البيانات عن مجتمع الدراسة، والتي تم توزيعها على عينة من المحاسبين والمدققين العاملين في الشركات الصناعية في اقليم كردستان العراق. وتم تحليل بيانات البحث واختبار فرضياته عن طريق برنامج التحليل الاحصائي (SPSS). توصلت الدراسة الى مجموعة من الاستنتاجات كان من اهمها أن تقنية الحيود السداسي يمكن ان تساهم في تحقيق التفوق على المنافسين في مجال ادارة التكلفة الاستراتيجية.

الكلمات المفتاحية: ادارة التكلفة الاستراتيجية، الحيود السداسي

Abstract

The aim of this study is to demonstrate the role of the six sigma technique in achieving the goals of strategic cost management. A questionnaire form was relied upon to collect data on the study sample, which was distributed to a sample of accountants and auditors working in industrial companies in the Kurdistan Region of Iraq. The research data was analyzed and its hypotheses were tested using the statistical analysis program (SPSS). The study reached a set of conclusions, the most important of which was that the six sigma technique can contribute to achieving superiority over competitors in the field of strategic cost management.

key words: strategic cost management ,six sigma .

1- المقدمة

اصبحت جودة المنتجات المقدمة الى الاسواق العالمية المعيار الاساسي لتقويم اداء الشركات، وفق مقياس ارضاء الزبون ويصاحب ذلك التأكيد على محاولة تقليل التكاليف من قبل تلك الشركات الى اقل ما يمكن او بعبارة اخرى ادارة التكاليف. هناك العديد من التقنيات التي تم استخدامها مؤخرًا لتحقيق اهداف ادارة التكاليف، ومن بين تلك التقنيات كانت تقنية الحيود السداسي (Six Sigma). ان ادوات الحيود السداسي لها اهمية كبيرة خاصة في الشركات الصناعية، نتيجة الدور الذي تؤديه في التقليل او القضاء على عيوب الانتاج وتقليل الانحراف في العملية الانتاجية ومحاولة الوصول الى المعيب الصفري وتحقيق اهداف ادارة التكاليف.

والسبب في ذلك، ان هذه الادوات تزود الشركات الصناعية بخطط العمل اللازمة لتحسين قدرتها على الانتاج، والذي من شأنه ان يدعم العمليات الانتاجية بطريقة تؤدي الى ادارة التكاليف وتعظيم الربح وتحقيق مستويات عالية في جودة المنتجات ورفع الروح المعنوية لدى العاملين. ان تقنية الحيود السداسي تستخدم ادوات مثل

عدد خاص للمؤتمر العلمي السادس في العلوم المصرفية والتطبيقية لجامعة الحمدانية 2024 / الذي اقامته كلية التربية للعلوم المصرفية بمشاركة كلية الادارة والاقتصاد للفترة 8 - 9 ايار / 2024
ISSN:2618-0278 VOL. 6 No Special Issue December 2024

الإدارة بالحقائق والتحليل الإحصائي لتحليل الأنشطة الإنتاجية من أجل تحسين مقياس الأداء التشغيلي للشركات الصناعية، ومن خلال ذلك يتم التعرف على المعوقات التي تمنع تحقيق الأهداف المرسومة ومعالجتها والتي سيكون لها دور كبير في تخفيض العيوب الإنتاجية وتقليل كلف الإنتاج، ومن ثم تحسين الجودة وتحقيق أهداف إدارة التكلفة الاستراتيجية.

إن التركيز على نظم إدارة الجودة الشاملة من قبل الشركات يعتبر من الأولويات في ظل البيئة التنافسية الحديثة. ويعتبر تقنية الحيوود السداسي من أحدث المناهج المستخدمة لتحقيق أهداف نظم إدارة الجودة الشاملة. في هذا السياق، أكدت الدراسات السابقة على أن استخدام تقنية الحيوود السداسي من قبل الشركات يؤدي إلى التحسين المستمر وهذا الأخير يقود إلى تحقيق العيوب الصفرية في المنتجات. وفي سياق متصل، هناك جانب آخر لتقنية الحيوود السداسي وهو تركيزه الأكبر على إدارة التكلفة من خلال تحسين الجودة.

2- منهجية البحث

2-1 مشكلة البحث:

نظرياً، ادعت الدراسات السابقة (Al-Yamour, 2010; Noor and Hatif, 2021) أن تقنية الحيوود السداسي تحقق مزايا تنافسية للشركات التي تقوم بتطبيقها ومنها تحقيق أهداف إدارة التكلفة الاستراتيجية. حيث تبنت مئات من الشركات هذا المفهوم الثوري وطبقته بفاعلية. بالمقابل، دراسات أخرى أكدت أن بعض الشركات العالمية لاسيما الصناعية منها لم تعتمد في تنفيذ أعمالها على تطبيق تقنية الحيوود السداسية (إعديلي، 2014) وربما ليس لديها الوعي بأهميته وكيفية تطبيقه. إن هذا التناقض في الآراء كانت الدافع لإجراء هذا البحث. وعلى هذا الأساس تم طرح التساؤل التالي: هل تحقق أدوات الحيوود السداسي الاختيار الأفضل لإدارة التكاليف وبما ينعكس إيجابياً على ربحية الشركة ورضا الزبون والمركز التنافسي بين الشركات؟

2-2 أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث من أهمية المتغيرات التي تم تناولها في هذا البحث وكيفية الربط بينها. حيث يعد أسلوب الحيوود السداسي أحد أهم الأساليب الحديثة لإدارة الكلف الاستراتيجية كونه يهدف إلى تحقيق الكمال أو الاقتراب منه قدر الامكان عن طريق تخفيض كلف الفشل وبالتالي تحقيق رضا الزبون، كما أنه يعتبر أسلوباً إدارياً في مواجهة العيوب لتبلغ أقل ما يمكن.

2-3 أهداف البحث: يهدف البحث إلى توضيح ما يلي:

1. الإطار النظري لكل من تقنية الحيوود السداسية وإدارة التكلفة الاستراتيجية.
2. بيان دور أدوات تقنية الحيوود السداسي في تحقيق أهداف إدارة التكلفة الاستراتيجية في عينة من المعامل الصناعية في إقليم كردستان العراق.

2-4 فرضية البحث: يقوم البحث على الفرضية الآتية:

إن استخدام أدوات الحيوود السداسي في مواجهة العيوب وضمن الجودة يؤدي إلى تخفيض التكاليف وتحقيق أهداف إدارة التكلفة الاستراتيجية.

2-5 منهج البحث:

لقد تم الاعتماد على المصادر الثانوية في تغطية الجانب النظري من هذا البحث، وذلك بالرجوع إلى المصادر العلمية في هذا المجال. واتباع الباحثان المنهج الوصفي التحليلي لاستكمال الجانب العملي من هذا البحث.

2-6 مجتمع وعينة البحث واسلوب تحليل البيانات

تم اجراء هذا البحث على مجموعة من الشركات الصناعية العاملة في اقليم كردستان العراق. واقتصرت على عينة من المحاسبين والمدققين العاملين في تلك المؤسسات حيث تم توزيع 50 استمارة على العينة اعلاه وتم استلام 41 استبانة صالحة للتحليل اي بنسبة استجابة بلغت 82%. وتم تحليل البيانات بعد تجميعها باستخدام برنامج (SPSS).

الجانب النظري

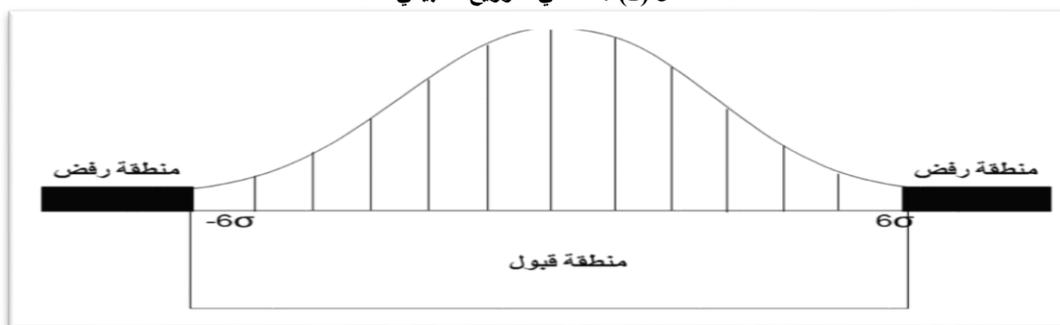
3- تقنية الحيوود السداسي

بهدف الوصول الى درجة عالية من درجات الجودة، تسعى معظم الشركات الصناعية الى تطبيق تقنية الحيوود السداسي الذي يقوم على مراقبة الاداء والانشطة والاعمال اليومية وفي نفس الوقت يركز على مبدأ الوقاية خير من العلاج، والتي يتم من خلالها تقليل الفاقد وفرص المعيب بالشكل الذي يؤدي الى تلبية احتياجات الزبون. ان الحيوود السداسي عبارة عن مركب مفاهيمي يتكون من اجزاء ثلاثة هي: (مقياس احصائي للأداء، نظام اداري لتحقيق الريادة ومنهجية لتحسين العمليات) (Al-Yamour, 2010: 261).

الحيوود السداسي لا يعتبر مبادرة للجودة فقط بل هو فلسفة متطورة لمواجهة الاحتياجات المتغيرة للزبائن والتكنولوجيا وتحسين عمليات الانتاج بما يحقق الفائدة المرجوة منه، اذ ان هذا المفهوم يتميز عن باقي برامج الجودة، اذ انه يسعى بشكل كبير على ابقاء شكاوي الزبائن في اقل مستوياتها وهذا ما يؤدي الى بذل مجهود كبير في التطوير والتحسين، وهذا تم تحقيقه من قبل شركتنا موتورولا وجنيرال إلكترونيك (Hajim, 2019: 124).

اشتقت فكرة الحيوود السداسية من توزيع احصائي يعرف بالتوزيع الطبيعي (Standard normal distribution) والذي يتمثل بشكل منحنى متناظر على شكل جرس كما في (الشكل 1)، يمثل المنحنى المجتمع بأكمله بسلسلة لا متناهية من القطع في كلا الاتجاهين، كل قطعة تسمى سيجما "sigma" ويرمز لها بالرمز "σ" وهي انحراف عن الوسط الحسابي للمفهوم الاحصائي، يتضح من (الشكل 1) بان منطقة الرفض تقع خارج حدود "6σ" والتي تعبر عن المنتجات التي تقع خارج المواصفات المحددة، وتمثل 3.4 عيب لكل مليون فرصة لحدوث العيب، اما منطقة القبول فهي التي تقع داخل حدود "6σ" وتمثل المنتجات التي تقع ضمن المواصفات المحددة (Mahdi and Al-Ajili, 2015:16).

شكل (1) : منحنى التوزيع الطبيعي



المصدر: Mahdi, Hassan Abdel-Sahib, 2015, Improving the implementation performance of concrete structures in the construction sector in Iraq using modern management technology (six sigma), Academic Scientific Field Journal.

ان الحيوود السداسي هو طريقة منهجية لتحسين العملية الاستراتيجية وتستخدم مجموعة من الاساليب والطرق الاحصائية والطرق العملية لتطوير سلع وخدمات جديدة بهدف اجراء تخفيض حقيقي في نسب العيوب ومن ثم اشباع رغبات الزبون (Ghali, 2016: 15). او هي مدخل DAMIC (D:define,M:measure,A:analyze,I:improve,C:control) لحل المشاكل حيث يشتمل هذا المدخل على خمس خطوات اساسية هي التحديد، القياس، التحليل، التطوير والرقابة. حيث ان DAMIC تمثل خارطة الطريق السداسي في التحسين المستمر للعمليات (Noor and Hatif, 2021: 480). ويمكن تحقيق ذلك اما عن طريق تصميم ومراقبة أنشطة الاعمال اليومية بحيث يجري تقليل الفاقد واستهلاك الموارد، وفي الوقت

نفسه تلبية احتياجات الزبون. او من خلال التغذية العكسية من الزبائن وتجميع البيانات المرتبطة بالواقع واستخدام تقنيات التحليل لتحسين العملية (57: 2019, Al-Khatib and Ahmed).

لا يقتصر هدف الحيويد السداسي على تخفيض التكاليف بل يمتد ليشمل النمو ايضا فضلا عن تحقيقه الكفاءة والفاعلية. كما تهدف ايضا الى تكوين وحدة تفاعلية من خلال ازالة الحواجز بين الادارات العليا والدنيا من اجل اعطاء الفرص امام العاملين للتعبير عن آرائهم لتحقيق أفضل ارتباط فيما بينهم وتحقيق اهداف الوحدة الاقتصادية (140: 2019, Al-Taie). حيث يتكون من فريق عمل متكامل داخل الشركات الصناعية ويستخدم هذا الفريق ادوات متعددة مثل مخطط السبب والنتيجة، تصميم التجارب، مخطط باريتو، العصف الذهني، شجرة القرارات والتصويت المتعدد من اجل تحقيق اهداف تقنية الحيويد السداسي (151: 2012, Khader)

4- ادارة التكلفة الاستراتيجية

ان التغيرات التي حدثت في بيئة التصنيع الحديثة والتطورات الهائلة في التكنولوجيا ادت الى ازدياد حدة المنافسة بين الشركات وارتفاع مستوياتها، ان هذه التغيرات والتطورات كانت الدافع وراء الوحدات الاقتصادية لتبني الاستراتيجيات التي تدعم وتقوي مراكزها التنافسية لذلك توجه التركيز الى عناصر التكاليف وكيفية ادارتها وامكانية حفظها. تمثل ادارة التكلفة الاستراتيجية احدى المداخل الحديثة للمحاسبة الادارية ولها دور حيوي في بيئة التصنيع الحديثة، ويمكن تعريفها على انها وصف للقرارات المتخذة من قبل المدراء لإشباع رغبات الزبون مع العمل باستمرار في الوقت نفسه على خفض التكلفة ورقابتها (141-142: 2012, Khader).

وتعرف أيضا على انها مجموعة شاملة من الأساليب والأنشطة التي تمارسها الادارة والمتعلقة بقرارات التخطيط، الرقابة، تخفيض التكاليف، وتحسين رضا الزبون في الامدين القريب والبعيد، لذا فهي بحاجة الى كل من المعلومات المالية (مثل الكلف والايادات) والمعلومات غير المالية (مثل الجودة والانتاجية) بالإضافة الى عوامل النجاح الاساسية الاخرى (262: 2012, Khalaf and Al-Nasser).

وعرفت أيضا بأنها: عملية يتم من خلالها تتبع التكلفة على مدار حياة المنتج بجميع مراحلها للوصول بالتكلفة الى أدنى حد، مع الاخذ بعين الاعتبار عناصر البيئة الداخلية والخارجية للوحدة الاقتصادية بهدف تقديم سلع وخدمات بمواصفات وخصائص تلبية احتياجات الزبائن وذلك باستخدام أدوات وأساليب فنية لتتبع التكلفة والتحكم فيها بهدف إيجاد ميزة تنافسية للشركة وتحسين الوضع الاستراتيجي لها (28: 2014, Saleh). ان الادارة الاستراتيجية للتكلفة تأخذ شكلا ديناميكيا بدل السكون، فليس المقصود التمكن من ادارة التكاليف البسيطة بل المقصود هو الاستمرار في تقليل التكاليف قدر الامكان، يتم ذلك من خلال التعرف على اماكن الضعف في الوحدة الاقتصادية لكي تصل الى التكاليف التنافسية، فالغاية من هذه الادارة هو زيادة نمو الوحدة الاقتصادية وليس تقليل التكاليف فقط.

تسعى تقنيات ادارة التكلفة (مثل الادارة على اساس الأنشطة وهندسة القيمة) الى تحقيق العديد من الاهداف منها على سبيل المثال تخفيض التكاليف، زيادة الانتاجية، التحسين المستمر، تحسين الربحية (Hamma Amin and Hamma Amin, 2020: 331). بالإضافة الى هذه الاهداف فان هناك اهداف استراتيجية تسعى ادارة التكلفة الى تحقيقها، والتي يمكن توضيحها من خلال النقاط التالية: (668-669: 2020, Issa and Mohsen) و(32: 2014, Saleh).

- 1) الادراك الجيد للعوامل الاستراتيجية، بعبارة اخرى تحليل البيئة الداخلية والخارجية للوحدة الاقتصادية وبما يمكنها من بناء خطط واستراتيجيات وتحقيق مزاي تنافسية قصيرة طويلة الاجل.
- 2) توفير إطار ملائم لتخصيص الموارد بين الأنشطة.
- 3) التركيز على البيئة الخارجية والتفاعل معها بهدف تحديد رغبات الزبائن المتجددة والاستجابة لها وكذلك من اجل مراقبة اداء ادارة التكلفة في الوحدات المنافسة بهدف تحديد نقاط القوى والضعف لدى المنافسين واعداد الخطط اللازمة لمواجهتها.
- 4) التركيز على مفهوم سلسلة القيمة والذي بدوره يركز على البعد الاستراتيجي للتكلفة، ان هذا البعد له اهمية كبير في تحقيق الميزة التنافسية.
- 5) التركيز على كسب رضا العملاء، وتحقيق زيادة في الارباح وتعظيم القدرة التنافسية للمنشأة.

(6) تفعيل دور الادارة العليا في دعم ومساندة تحقيق الاهداف الاستراتيجية المرغوبة لتحسين الوضع الاستراتيجي للوحدة الاقتصادية.

5- ادارة الكلفة الاستراتيجية باستخدام تقنية الحيوود السداسي

تكمن اهمية الحيوود السداسي في التركيز على تطوير وتقديم منتجات شبه مثالية ومتميزة وتقليل نسبة العيوب الى اقل المستويات بالتالي تقليل التكاليف، حيث ان تقليل العيوب في منتجات الوحدات الاقتصادية تساعدها على وضع استراتيجية تركز على تحسين وفهم متطلبات الزبائن وتحسين انتاجية الاعمال والاداء المالي لتلك الوحدات، والتي هي من ضمن اهداف ادارة التكلفة الاستراتيجية (Hajim, 2019: 126). ويمكن تحديد اهمية تطبيق منهج الحيوود السداسي كما يلي: (Yassin, 2017: 14-15)

- الوصول الى النجاح الدائم.
- تحديد هدف ادائي لكل فرد.
- رفع مستوى القيمة بالنسبة للزبون.
- الاسراع من معدل التحسن.
- رفع مستوى التوعية والنشر الشامل.
- تنفيذ تغيير استراتيجي.

ان المنافع المالية المتحققة من تطبيق تقنية الحيوود السداسية هي من اهم الاسباب التي دفعت الشركات العالمية الكبرى الى تطبيق هذه التقنية، والتي يمكن عرضها من خلال النقاط التالية: (Al-Yamour, 2010: 265)

- ارتفاع في مستويات الايرادات.
- تخفيض في الكلف التي تتحملها المنشأة من خلال تجنب الضرائب.
- تخفيض في كلف الفشل.
- تخفيض في كلف انتاج الوحدة الواحدة.
- ارتفاع في القيمة السوقية للأسهم.
- ارتفاع في معدل العائد على الاستثمار.

يعد التحسين المستمر من اهم مبادئ الحيوود السداسي ويشتمل على جميع أنشطة الوحدات الاقتصادية وتتضمن التحسين في عمليات الإنتاج، واليات التسويق، و تنمية أساليب استخدام الموارد بالإضافة الى تنظيم الاداء الداخلي والخارجي وسياسة جذب الزبائن والاحتفاظ بهم (Yassin, 2017: 23-24).

ان الهدف من التحسين المستمر هو تحسين الاداء بشكل مستمر وتطوير الخدمات بهدف تخفيض التكلفة دون المساس بالجودة وبالتالي تعظيم المنافع التي يحصل عليها الزبون. ومن اجل تحقيق هذا الهدف، يتوجب على الوحدات الاقتصادية القيام بالآتي: (Khudair and Hamdan, 2016: 4).

1. استعمال المقارنة المرجعية والتي تعتبر جوهر التحسين المستمر.
2. الرقابة والتحكم في العمليات عن طريق استعمال بعض المقاييس مثل تخفيض التالف.
3. تحسين العمليات وجعلها اكثر كفاءة ومرونة والكشف عن مواطن الضعف فيها ووضع خطط للتغلب عليها.
4. اللجوء الى اجراءات التقييم (الفحص المستمر) للأنشطة والعمليات بين الحين والآخر وحذف او تقليل تلك التي لا تضيف قيمة.
5. تحديد رغبات الزبائن من اجل إجراء التحسينات التدريجية للمنتجات وكسب رضا الزبون.

بعد اخذ الأنشطة اعلاه بنظر الاعتبار فانه يمكن تحقيق اهداف التحسين المستمر وفقا لتقنية الحيوود السداسي في المجالات التالية (4): (Khudair and Hamdan, 2016: 4):

1. تحقيق التفوق في عمليات التصميم: وذلك من خلال تبسيط تصميم المنتجات وامكانية تدفق الانتاج بدقة وبأقل توقعات ممكنة مع الترشيح في استخدام الموارد.

2. تحقيق التفوق في عمليات التصنيع: وذلك من خلال تخفيض مستويات المخزون، تخفيض التكاليف، ارتفاع مستوى الجودة وتخفيض اوقات التسليم.
3. تحقيق التفوق في عمليات التسويق: وذلك من خلال الفهم الجيد لرغبات واحتياجات الزبائن وتلبية تلك الرغبات بفاعلية.

ان تحقيق التفوق في الانشطة اعلاه يشمل كافة ابعاد سلسلة القيمة. وفي جميع هذه الانشطة هناك أثر واضح ومهم على عملية ادارة التكاليف وتحقيق اهدافها الاستراتيجية.

6- الجانب العملي

لقد تضمن هذا المبحث قياس العلاقة بين متغيرات الدراسة وهما تقنية الحيوود السداسي وادارة التكلفة الاستراتيجية، واستخدمت الدراسة استمارة الاستبيان وتم تحليل بياناتها عن طريق استخدام برنامج SPSS للتأكد من وجود العلاقة بينهما من عدمه. ان برنامج SPSS يتضمن العديد من الاجراءات للوصول الى الهدف النهائي للبحث وهذه الاجراءات كانت كما يلي:

6-1 نبذة تعريفية عن مجتمع وعينة الدراسة:

تم توزيع الاستبيان على عينة من المحاسبين والمدققين العاملين في المعامل الصناعية التالية: معمل نالين للمنتجات الغذائية ومعمل زير للمنتجات الغذائية ومعمل بيبيسي للمشروبات الغازية. وتم اختيار هذه المعامل كونها من أكبر وأشهر المعامل في منطقة كردستان العراق. حيث تم توزيع 50 استمارة على العينة اعلاه وتم استلام من 41 استبانة صالحة للتحليل اي بنسبة استجابة بلغت 82%. وبلغت فترة توزيع الاستمارة واستلامها (60) يوماً، واعتباراً من 2023/8/1 ولغاية 2023/10/1.. ويوضح الجدول رقم (1) وصف لأفراد عينة البحث في المعامل المبحوثة.

الجدول (1): وصف لأفراد عينة البحث في المصارف المبحوثة

توزيع الافراد حسب العمر							
اقل من 30 سنة		40-31		50-41		51 فاكثر	
العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
8	20%	12	29%	14	34%	7	17%
توزيع الافراد حسب عدد سنوات الخدمة							
5-1 سنوات		10-6		15-11		16 فاكثر	
العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
6	15%	8	20%	17	41%	10	24%
توزيع الافراد حسب الحالة الوظيفية							
محاسب		مدقق		اخرى		النسبة المئوية	
العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
25	61%	12	29%	4	10%		
توزيع الافراد حسب المؤهلات العلمية							
دبلوم		بكالوريوس		شهادات عليا		النسبة المئوية	
العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
6	15%	28	68%	7	17%		

الجدول من اعداد الباحثان

6-2 قياس مستوى الثبات والاتساق الداخلي للاستبانة:

اعتمدت الدراسة عمل استبانة تتضمن اسئلة متعلقة بموضوع البحث، فقد بلغت سبعة (7) اسئلة لمتغير الحيوود السداسي (Six Sigma) وخمسة (5) اسئلة لمتغير ادره التكلفة الاستراتيجية (Strategic Cost Management) واصبحت الاستبانة بشكلها النهائي تتكون من (12) سؤال وعلى مقياس ليكرت الخماسي (اتفق بشدة ، اتفق، محايد، لا اتفق، لا اتفق بشدة)، حيث تم قياس مستوى الثبات والتناسق الداخلي للأبعاد المكونة لمتغيرات البحث والمتمثلة بالحيوود السداسي (SS) وادارة التكلفة الاستراتيجية (SCM)، باستخدام مقياس كرونباخ-الفا حسب عناصر متغيرات البحث، ولوحظ ان النتيجة الخاصة بالتناسق الداخلي لمتغيرات البحث كانت مقبولة وذلك لان قيمة معامل ارتباط الفا تعد مقبولة احصائيا عندما تكون مساوية أو أكبر من (0.60) في البحوث الادارية ، والجدول ادناه يوضح المعاملات لكلا المتغيرين.

الجدول (2) معامـل كرونباخ-الفا لمتغيرات الدراسة

Variables	Reliability Statistics	
	Cronbach's Alpha	N of Items
SS	.676	7
SCM	.615	5

الجدول من اعداد الباحثان

يتضح من الجدول اعلاه ان معامـل الفا لمتغير الحيود السداسي بلغ (0.676) ولمتغير ادارة التكلفة الاستراتيجية بلغ (0.615) وهي اعلى من الحد الادنى (0.60) مما يدل على صدق وثبات المقياس المستخدم لقياس متغيرات الدراسة.

6-3 وصف اداة البحث والنتائج المترتبة عليها:

6-3-1 وصف وتشخيص وتحليل المتغير المستقل (الحيود السداسي): يشمل هذا الجزء المؤشرات التالية:

- SS1: يستخدم المعمل فريق عمل لتحديد المشاكل في المنتج والتي جعلته غير مطابق للمواصفات المحددة له.
 SS2: يقوم المعمل بتحديد العمليات التي تحتاج الى تحسين وفقا لطلبات الزبائن.
 SS3: يقوم المعمل بتحديد ودراسة الاسباب الكامنة والعوامل التي ادت الى حدوث مشاكل في المنتج.
 SS4: يقوم المعمل بتحليل الاسباب التي كانت السبب في حدوث مشاكل في المنتج.
 SS5: يقوم المعمل بتطوير مجموعة من الحلول للتخلص من المشاكل التي حدثت في المنتج ومن ثم اختبار تلك الحلول.
 SS6: يستخدم المعمل عمليات الرقابة والسيطرة لتحديد الانحرافات عن برامج التحسين في العمليات الانتاجية ويتم تصحيح الانحرافات قبل البدء بالإنتاج.
 SS7: يحرص المعمل على متابعة أنشطة تحسين العمليات الانتاجية من اجل تلبية متطلبات الزبون.
 والجدول رقم (3) يبين التوزيع التكراري والوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات افراد العينة عن متغيرات الدراسة (الحيود السداسي وادارة التكلفة الاستراتيجية):
 ان آراء العينة تولي متغير ال (SS) عناية جيدة، مما انعكس بشكل ايجابي على اجابات عينة البحث، حيث كانت الاوساط الحسابية المرجحة لجميع فقرات المتغير اعلاه اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3)، حيث بلغ الوسط الحسابي المرجح العام لكل الاجابات (4.1169) وهو أعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) وبانحراف معياري (5.582) وهذا يشير الى ان المعامل الصناعية عينة البحث تهتم بتقنية الحيود السداسي مما انعكس بشكل ايجابي عليها.

الجدول (3) Descriptive Statistics

Items and Variables	Min.	Max.	Mean	Std. Deviation
SS1	2	5	4.18	.795
SS2	1	5	3.73	1.202
SS3	3	5	4.18	.733
SS4	2	5	4.32	.780
SS5	3	5	4.00	.756
SS6	2	5	4.14	1.037
SS7	3	5	4.27	.631
Six Sigma	3	5	4.1169	.50582
SCM1	3	5	4.09	.750
SCM1	3	5	4.36	.581
SCM1	1	5	3.59	1.098
SCM1	1	5	3.73	1.420
SCM1	1	5	4.00	9.26
SCM	2.80	4.80	3.9545	6.2620

الجدول من اعداد الباحثان

وفيما يلي توضيح لأراء عينة البحث حول المحور الخاص بتقنية الحيويد السداسية:

1. بلغ الوسط الحسابي المرجح للسؤال الاول (4.18) وهو أكبر من الوسط الفرضي البالغ (3)، بانحراف معياري (0.795)، وهذا يعني ان فرق العمل المعتمدة من قبل المعامل عينة البحث تساعد على تسهيل عملية اكتشاف عدم تطابق المنتجات مع المواصفات المحددة لها.
2. بلغ الوسط الحسابي المرجح للسؤال الثاني (0.373) وهو أكبر من الوسط الفرضي البالغ (3)، بانحراف معياري (1.202)، وهذا يدل على ان المعامل عينة البحث تعتمد أسلوب التحديث المستمر للمعلومات لضمان الوفاء بمتطلبات الزبائن في المعامل عينة البحث.
3. اما السؤال الثالث فقد بلغ الوسط الحسابي المرجح له (4.18) وهو أكبر من الوسط الفرضي البالغ (3)، بانحراف معياري قدره (0.733)، وهذا يؤكد بان المعامل عينة البحث تهتم بتحديد المشاكل التي قد تحدث في منتجاتها.
4. بلغ الوسط الحسابي المرجح للسؤال الرابع (4.32) وهو أكبر من الوسط الفرضي البالغ (3)، بانحراف معياري (0.780)، وهذا يدل على ان المعامل عينة البحث تستفاد من الافكار التي يطرحها فرق الجودة وتستخدمها في حل مشاكل منتجاتها.
5. كان الوسط الحسابي المرجح للسؤال الخامس (4.00) وهو أكبر من الوسط الفرضي البالغ (3)، بانحراف معياري (0.756)، اي ان المعامل عينة البحث تختبر الحلول لمعالجة مشاكل المنتج بهدف اختيار الافضل منها.
6. كان الوسط الحسابي المرجح للسؤال السادس (4.14) وهو أكبر من الوسط الفرضي البالغ (3)، بانحراف معياري (1.037)، اي ان المعامل عينة البحث تعالج المشاكل والانحرافات عن طريق برامج الرقابة قبل البدء بالإنتاج.
7. كان الوسط الحسابي المرجح للسؤال السابع (4.27) وهو أكبر من الوسط الفرضي البالغ (3)، بانحراف معياري (0.631)، اي انه هناك اهتمام كبير بمتطلبات الزبون من قبل العاملين في المعامل عينة البحث.

2-3-6 وصف وتشخيص وتحليل المتغير المعتمد (ادارة التكلفة الاستراتيجية)

ويشمل هذا الجزء وصف فقرات هذا المتغير وتضمن المؤشرات التالية:

- SCM1: يسعى المعمل بشكل مستمر لاستخدام الطرق المناسبة لمساعدة الإدارة على اتخاذ القرارات الصحيحة للتوصل الى أكبر قيمة للزبون وبأقل كلفة.
- SCM2: يسعى المعمل الى الاستمرار في تخفيض التكاليف طوال دورة حياة المنتج.
- SCM3: يقوم المعمل بتحليل البيئة الداخلية والبيئة الخارجية له بهدف تحقيق مزايا تنافسية مستدامة.
- SCM4: يسعى المعمل الى تحقيق رضا الزبائن ودعم الموقف التنافسي.
- SCM5: يستخدم المعمل ادوات ادارة التكلفة الحديثة لتحقيق اهدافه الاستراتيجية.

حيث تم تحديد التكرارات الخاصة بكل فقرات الاستبانة والنسب المئوية، هذا فضلا عن استخراج الوسط الحسابي المرجح والانحراف المعياري لجميع فقرات المتغير اعلاه، ومن جانب آخر استعمال الوسط الحسابي الفرضي البالغ (3) على وفق مقياس ليكرت الخماسي بوصفه معيارا لقياس درجة استجابة عينة البحث وذلك ضمن التقدير اللفظي لأوزان الاستبانة وكما موضح في الجدول رقم (3) اعلاه.

ان آراء عينة البحث تولي المتغير المعتمد عناية كبيرة مما انعكس بشكل ايجابي على الاجابات، حيث كانت الاوساط الحسابية المرجحة لجميع الفقرات اعلاه اعلى من الوسط الفرضي، كما بلغ الوسط الحسابي المرجح العام (لكل اجابات هذا المتغير) (3.9545) وبانحراف معياري (6.2620) اي ان المعامل عينة البحث تهتم بإدارة التكلفة مما انعكس بشكل ايجابي عليها، وفيما يلي توضيح لأراء عينة البحث حول الاسئلة الخاصة بإدارة التكلفة الاستراتيجية:

1. بلغ الوسط الحسابي المرجح للسؤال الاول (4.09) وهو أكبر من الوسط الفرضي البالغ (3)، بانحراف معياري قدره (0.750)، وهذا يعني ان استعمال المعامل عينة البحث الطرق المناسبة لمساعدة الإدارة على اتخاذ القرارات الصحيحة وبشكل يسهم في ادارة التكلفة بكفاءة وفاعلية وتعظيم قيمة الزبون.
2. اما السؤال الثاني فكان الوسط الحسابي المرجح له (4.36) وهو اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3)، بانحراف معياري قدره (0.581)، وهذا يؤشر على ان المعامل عينة البحث تحرص على تخفيض التكاليف طوال دورة حياة المنتج.
3. كان الوسط الحسابي المرجح للسؤال الثالث (3.59) وهو أكبر من الوسط الفرضي البالغ (3)، بانحراف معياري (1.098)، اي ان نظم المعلومات المحاسبية تحلل البيئة الداخلية والخارجية للمعامل من اجل تحقيق المزايا التنافسية.

4. كان الوسط الحسابي المرجح للسؤال الرابع (3.73) وهو أكبر من الوسط الفرضي البالغ (3)، بانحراف معياري (1.420)، اي ان رضا الزبون هو من اولويات المعامل عينة البحث.
5. ان الوسط الحسابي المرجح للسؤال الخامس كان (4.00) وهو أكبر من الوسط الفرضي البالغ (3)، بانحراف معياري (9.62)، اي ان ادوات ادارة الكلف الاستراتيجية مستخدمة من قبل المعامل عينة البحث لتحقيق الاهداف الاستراتيجية.

6-4 اختبار القدرة التنافسية لنموذج البحث

قبل تحليل نتائج تطبيق نموذج الانحدار الخطي لتحليل العلاقة بين الحيود السداسي وادارة التكلفة الاستراتيجية، يجب معرفة مدى قدرة المتغير المستقل في النموذج (الحيود السداسي) على تفسير التغيرات التي تحدث في المتغير التابع والذي يتمثل في ادارة التكلفة الاستراتيجية. ويتم الحكم على القدرة التفسيرية لنموذج البحث من خلال معامل التحديد R Square او معامل التحديد المعدل (Adjusted R Square)، ويوضح الجدول (4) نتائج اختبار القدرة التفسيرية لأنموذج البحث.

الجدول (4)

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.481 ^a	.232	.203	.56239

a. Predictors: (Constant), Six Sigma

ويتضح من الجدول (4) بأن معامل التحديد (R Square) يساوي 23 %، وهو ما يعني بأن المتغير المستقل (الحيود السداسي) يفسر 23% من التغيرات التي تحدث في مستوى ادارة التكلفة الاستراتيجية. اما النسبة المتبقية فقد تعود الى متغيرات اخرى ايضا قد تؤثر على ادارة التكلفة الاستراتيجية.

6-5 تحليل النتائج واختبار فرضية البحث:

تبين نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط للمتغير المستقل (الحيود السداسي)، وكما هو موضح في الجدول رقم (5)، معنوية العلاقة الايجابية بين الحيود السداسي وادارة التكلفة الاستراتيجية حيث بلغت قيمة معامل الانحدار الخطي (Beta= 0.481) وهي قيمة موجبة، كما بلغت قيمة اختبار (t) (t=2.457) وذلك عند مستوى معنوية (0.023) وهو اقل من مستوى المعنوية المعتمد البالغ (0.05)، وهذا يؤكد معنوية العلاقة الاحصائية بين تقنية الحيود السداسي وادارة التكلفة الاستراتيجية، فكما كبر اهتمام الشركات عينة البحث بتقنية الحيود السداسي فأنها تؤدي الى تحقيق تخفيض اكبر في التكاليف ومن ثم تحقيق اهداف ادارة التكلفة الاستراتيجية، وهذا يدل على أن الحيود السداسي يمكن ان يساهم في تحقيق التفوق على المنافسين في مجال ادارة التكاليف.

الجدول (5)

Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.501	1.006		1.492	.151
	SS	.596	.243	.481	2.457	.023

a. Dependent Variable: SCM

الجدول من اعداد الباحثان

1. تمثل منهجية الحيوود السداسي (6σ) إحدى آليات قياس وتحسين الأداء والتي يمكن استخدامها وتوظيف أدواتها في ادارة التكاليف بكافة مجالاتها ومراحلها وهي تعمل وفقاً لأهداف وتوجهات استراتيجية الشركة بعد ترجمتها إلى مجموعة من الأهداف أحدها التخفيض الاستراتيجي للتكاليف.
2. ان ادارة التكاليف وفقاً لمنهج الحيوود السداسي يوفر الكفاءة الإنتاجية وتحسين الجودة وتخفيض التكاليف وتقليل دورة الوقت اللازمة والحد من العيوب.
3. ان استخدام تقنية الحيوود السداسي وفي ضوء تبني تطبيق خطوات حلقة DMAIC للتحسين قد ساهم في وضع خطة مدروسة للتحسن المستمر وبالشكل الذي يحقق أهداف إدارة الكلفة الاستراتيجية للمعامل عينة البحث، حيث سيحقق زيادة كميات الإنتاج بما يعكس في زيادة الإيرادات والأرباح وفي نفس الوقت يحقق ترشيد في التكاليف.
4. أظهرت نتائج الدراسة، عن وجود علاقات ارتباط موجبة وذات دلالة إحصائية بين اعتماد كل من أدوات، أبعاد، والاستراتيجية الخارقة لمنهج (6σ) ومتغير إدارة الكلفة الاستراتيجية في المعامل الصناعية المدروسة، عند مستوى الدلالة (0.023). وذلك يدل على أن هذه المكونات تعد ذات تأثير إيجابي على متغير ادارة الكلفة الاستراتيجية في المعامل عينة البحث.

7-2 التوصيات:

1. ضرورة قيام الشركات الصناعية باتخاذ خطوات جادة ومدروسة نحو تنفيذ وتطوير وتطبيق تقنيات الحيوود السداسي والنهوض بها، حيث بإمكانها مواجهة التحديات التي تواجههم من جهة، ومن جهة أخرى مواكبة التطورات الحاصلة في اساليب التصنيع بالدول المتقدمة في تطبيق هذه التقنيات للحد من الانتاج المعيب.
2. العمل على توفير كافة المقومات والمستلزمات اللازمة لتطبيق منهج الحيوود السداسي وتجهيز المكان المناسب لتطبيق هذا المنهج والتي تعد حاسمة في نجاح هذا المنهج من عدمه.
3. ضرورة تطوير تقنيات ادارة الكلف الاستراتيجية في الشركات الصناعية والتخلص من الطرق التقليدية المعتادة والاعتماد على الليات وتقنيات ادارية حديثة تسهم في خفض الكلف وزيادة الجودة.
4. ضرورة تصميم وحدة خاصة بمنهج الحيوود السداسي والقيام بتقييم اداء العمليات في المعامل عينة الدراسة تعتمد على قياسات هرم الحيوود السداسي.

المصادر

- 1-Al-Khatib, Samir Kamel and Ahmed, Russel Saad. (2019). The effect of six sigma diffraction technology in reducing failure costs: a case study in the General Company for Vegetable Oils. Al-Turath University College Journal, Issue 28, 54-68.
- 2- Hajim, Yasser Mouloud. (2019). Studying the possibility of applying six sigma requirements in health organizations, an exploratory study of the opinions of managers at Tikrit Teaching Hospital. Tikrit Journal of Economic and Administrative Sciences, folder 15, Issue 46. 121-138.
- 3- Khadr, Georgius Mustafa. (2012). Achieving cost management goals using the Six Sigma Model: by applying it to Al-Hayat Soft Drinks and Mineral Water Company. Journal of Future Research, folder 3, Issue 37, 137-161.
- 4- Khudair, Zeina Hamza and Hamdan, Khawla Hussein. (2016). Continuous improvement technology and its role in reducing costs according to the activity-based management method: applied research in the General Company for Textile Industries/Hilla. Journal of Accounting and Financial Studies, a special issue of the first student conference.
- 5- Saleh, Sabah Fawzi. (2014). Strategic cost management and its role in decision-making in Palestinian service sector companies in the Gaza Strip. Master's thesis, College of Commerce, Palestine
- 6- Al-Taie, Bassam Munib Ali Muhammad. (2019). Improving design quality using the lean hexagonal diffraction methodology, an analytical study of the opinions of managers at the General Company for Leather Industries - Baghdad. Rafidain Development, Folder 38, Issue 121, 133-153.

- 7- Al-Ajili, Hatem Khalifa Barism and Mahdi, Hassan Abdel-Sahib (2015). Developing the performance of implementing concrete structures in the construction sector in Iraq using modern management technology (six sigma). *Engineering Journal*, Folder 21, Issue 1, 13-29.
- 8- Ghaly, Zeina Hamza. (2017). The hexagonal diffraction approach and its role in improving product quality and reducing costs: applied research at the General Cement Company, South/Kufa Cement Factory. *Iraqi Journal of Administrative Sciences*, Folder 12, Issue 48. 274-319.
- 9 -Issa, Sirwan Karim and Mohsen, Muhammad Abdel Aziz. (2020). A system of strategic cost management techniques in administrative and accounting thought: an application guide. *Qulai Zanst Journal*, Folder 5, Issue 2, 658-687.
- 10- Al-Nasser, Khalis Hassan Youssef, 2012, The role of cost awareness at administrative levels in activating strategic cost management techniques in industrial units: an exploratory study in the General Company for the Manufacture of Pharmaceuticals and Medical Supplies in Nineveh Governorate. *Journal of Accounting and Financial Studies*, Folder 7, Issue 18, 255-277.
- 11- Nour, Ali Saheb and Hatif, Majeed Abdul Hussein. (2021). The role of the lean hexagonal diffraction approach in reducing the cost of the product. *Journal of Sustainable Studies*, Folder 3, Issue 3, 475-501.
- 12- Yassin, Al-Hakam Ayoub (2017). The effect of the requirements for applying hexagonal diffraction in reducing the cost of poor quality, a case study on the Raban Al-Safina factory in Najaf. Master's thesis, Middle East University, Jordan.
- 13- Al-Yamour, Ali Hazem. (2010). Reducing the cost of failure using the hexagonal diffraction approach to confront defects: a case study in the maternity clothing factory in Mosul. *Tanmite Al-Rafidain Magazine*, Folder 23, Issue 100, 255-247.
- 14- Hama Amin, Othman Abdel Qader and Hama Amin, Rozan Abdullah. (2020). Strategic cost management and its role in reducing costs using process reengineering: an applied study in the industrial company (City Steel). *Scientific Journal of Cihan University*, Folder 4, Issue 1, 324-346.-