

مدى توافر متطلبات تطبيق تقنية الحيوود السداسي (Six Sigma)
(حالة دراسية في مصرف الخليج التجاري)
**The availability of requirements for the application
of the Technique of (Six Sigma)
(Case study at Gulf Commercial Bank)**

أ.م.د سلمى منصور سعد
حسين علي عبد الرضا حسين

المستخلص :

تعد تقنية الحيود السداسي (Six Sigma (SS) واحدة من التقنيات الادارية الحديثة التي لاقت نجاحاً كبيراً عند تطبيقها وللمرة الاولى في شركة (موتورولا) وتهدف التقنية بالأساس الى تقليل الاخطاء والعيوب في العمليات الى مستوى منخفض يصل لـ(3.4) خطأ لكل مليون فرصة وبنسبة كمال في العمليات تصل الى 9.9997% , وبالتالي فإن اعتماد تطبيق التقنية يؤدي الى تحقيق مستويات جودة عالية من السلع والخدمات فضلاً عن تحديد مكامن الخطأ الحاصل في العمليات الادارية للمشروع وقياسها ومن ثم تحليل اسباب هذه الاخطاء واقتراح معالجاتها والعمل على عدم تكرارها لاحقاً , فضلاً عن امداد الادارة بالمعلومات المتعلقة بهذا الخصوص, ويدرس البحث الحالي مدى توافر المتطلبات الاساسية لتطبيق التقنية بشكل سليم في مصرف الخليج التجاري من خلال توزيع استمارة الاستبانة على عدد من مدراء الفروع والاقسام للمصرف وتحليل اجاباتهم احصائياً لغرض التوصل الى مدى توافر تلك المتطلبات ودرجة استيفائها من قبل المصرف وادارته فضلاً عن تحديد الجوانب غير المستوفية لمتطلبات التطبيق واعلام الادارة العليا بذلك .

وقد اظهرت نتائج التحليل الاحصائي ان هناك امكانية لدى مصرف الخليج التجاري على تبني تطبيق تقنية الحيود السداسي (SS) , اذ اشارت نتائج الاستبانة الموزعة على مدراء فروع واقسام المصرف ان المصرف مستوفي وبنسبة (74.7) % لمتطلبات التطبيق الخمس والمتمثلة بـ(دعم والتزام الادارة العليا, التحسين المستمر, الموارد البشرية والتدريب , العمليات والانظمة , قياس الاداء والحوافز).

Abstract:

The technique of (SS) is one of the most modern management techniques that have been very successful when applied for the first time in Motorola. The technology is mainly aimed at reducing errors and defects in operations to reach 3.7 errors per million chances and with the perfection in operations up to 9.9997% , Therefore, the adoption of the application of technique leads to the achievement of high levels of quality of the provided goods and services as well as identify the sources of error in the administrative processes of the project and measured and then analyze the causes of these errors and propose treatments and work to be repeated later, As well as to provide the management with relevant information, The current study examines the availability of the basic requirements for applying the technology properly at Gulf Commercial Bank through the distribution of the questionnaire to a number of branches and departments of the bank managers and analyzing their answers statistically for the purpose of determining the availability of these requirements and the degree of their compliance by the bank and its management as well as identifying aspects that do not meet the requirements The application will notify the senior management accordingly . The results revealed that there is a possibility for Gulf Commercial Bank to adopt the application the technique of (SS). The results of the questionnaire distributed to branches and departments of the bank managers indicated that it is satisfied with(74.7%) of the five implementation

requirements, Represented by (Support and commitment of senior management, continuous improvement, human resources and training, processes and systems, performance measurement and incentives).

الكلمات المفتاحية : تقنية الحيوود السداسي , نموذج DAMIC , متطلبات تطبيق التقنية .

Keywords: The Technique of Six Sigma , DAMIC , requirements for the application Six Sigma .

المقدمة :

نتيجة للتطورات الاقتصادية والتكنولوجية التي تشهدها بيئة الاعمال وزيادة حدة المنافسة تسعى الوحدات الاقتصادية الى اعتماد اساليب ادارية حديثة لكي تتمكن من مواكبة تلك التطورات في سبيل تحقيق اهدافها بتقديم منتجات وخدمات ذات جودة عالية وبكلفة منخفضة تحقق رضا الزبون بما يعزز موقعها التنافسي وزيادة ارباحها. وبالنظر للأهمية الكبيرة التي يلعبها القطاع المصرفي باعتباره احد الروافد الاساسية التي تسهم بدور فاعل في النشاط الاقتصادي من خلال الخدمات العديدة التي تقدمها المصارف للزبائن, ومع تحول الاقتصاد العراقي الى اقتصاد السوق فإن المصارف العراقية تواجه منافسة عالية تتطلب منها البحث عن افضل الطرق والتقنيات الادارية الحديثة التي تمكنها من تقديم خدماتها الى الزبائن بجودة عالية وتكلفة منخفضة لتعزيز موقعها بين المصارف المنافسة فضلا عن كسب زبائن جدد , وان واحدة من اهم التقنيات الادارية الحديثة التي لاقت نجاحا كبيرا عند اعتمادها لأول مرة في الوحدات الصناعية هي تقنية الحيوود السداسي (six sigma) والتي تعد صاحبة الاثر الاكبر في تميز الوحدات التي انتهجتها , فهي تعمل على دمج مجموعة من الادوات الاحصائية لتقليل الاخطاء وتحسين مستوى جودة السلع والخدمات وما يرافقها من انخفاض في الكلفة ومن ثم تحقيق مستوى عالي من الارياح . ويمكن القول بأن جوهر هذه التقنية يكمن في انه اذا كان بمقدور الوحدة الاقتصادية تحديد وقياس عدد العيوب فأنها تستطيع ان تزيل هذه العيوب وتقرب من نقطة المعيب الصفري . وقد اعتمدت هذه التقنية لأول مرة من قبل شركة "موتورولا " الامريكية في ثمانينيات القرن الماضي واصبحت العمود الفقري لاستراتيجية ادارة الجودة في الشركة وذلك من خلال التركيز على تطوير العمليات الانتاجية لمستوى (جيد جدا).

ان نجاح تطبيق هذه التقنية يتطلب توافر مجموعة متطلبات تتمثل ب(دعم والتزام الادارة العليا , التحسين المستمر , الموارد البشرية والتدريب , العمليات والانظمة , قياس الاداء والحوافز)لذا يركز البحث الحالي على دراسة مدى توافر تلك المتطلبات في المصرف عينة البحث فضلاً عن تحديد الجوانب التي تحول دون توافر تلك المتطلبات والعمل على توفيرها مستقبلاً من قبل الادارة .

منهجية البحث :**اولاً : مشكلة البحث**

تكمن مشكلة البحث في ان المصارف تواجه منافسة عالية تفرض عليها ضرورة تطوير مستوى خدماتها عن طريق تبني تطبيق تقنيات ادارية حديثة تسهم في تحسين مستوى جودة الخدمات المقدمة لغرض تقديم خدمات متميزة للزبائن المتعاملين معها والعمل على زيادتهم وتعظيم ولائهم , لذا يمكن صياغة مشكلة البحث بالتساؤل الاتي :

- هل تتوافر لدى المصرف الامكانيات اللازمة للوفاء بمتطلبات تطبيق تقنية الحيوود السداسي؟

ثانياً : اهمية البحث

تكمن اهمية البحث في الوقت الراهن للقطاع المصرفي كون البحث يسلط الضوء على تقنية حديثة يمكن للمصارف اعتمادها لتطوير ادائها من خلال تقنية six sigma التي تعمل على تقليل الاخطاء والعيوب في الخدمات المصرفية المقدمة وتحسين جودتها وبالتالي تعزيز الموقع التنافسي لتلك المصارف . كما وتبرز الاهمية من خلال امداد الادارة بالمعلومات اللازمة عن مدى توافر متطلبات تطبيق التقنية وواجه القصور الحاصلة في العمليات والتي تحول دون توافر تلك المتطلبات بدرجة كاملة .

ثالثاً : هدف البحث

يهدف البحث بالأساس الى الاتي :

1. تحديد المتطلبات او المعايير اللازمة لتطبيق تقنية الحيوود السداسي .
2. بيان مدى توافر متطلبات تطبيق التقنية لدى المصرف عينة البحث .

رابعاً : فرضية البحث

يمكن صياغة فرضية البحث الرئيسية بالشكل الاتي :

- تتوفر لدى المصرف المتطلبات اللازمة لتطبيق تقنية الحيوود السداسي (SS) .

خامساً : الحدود المكانية والزمانية

- الحدود المكانية : تم تطبيق البحث في مصرف الخليج التجاري .
- الحدود الزمانية : طبق البحث في العام 2017م خلال المدة ما بين الشهر 3-9 من ذات العام .

سادساً : اسلوب جمع البيانات

تم الاعتماد في عملية جمع البيانات الخاصة بالبحث على مجموعة من الاساليب وحسب الاتي:

1. الكتب , الرسائل والاطاريح , المجلات والدوريات والمواقع الالكترونية العربية منها والاجنبية وبما يتلاءم مع موضوع البحث وتوجهاته .
2. المقابلات الشخصية مع مجموعة من الاداريين والعاملين بالمصرف فضلاً عن المعايشة الميدانية في بعض فروعهم .
3. استمارة الاستبانة : حيث تم اعداد تلك الاستمارة بالاستناد الى مجموعة من المصادر التي تناولت متطلبات تطبيق تقنية الحيوود السداسي .

المبحث الاول : الحيوود السداسي مدخل تعريفى

أولاً : مفهوم الحيوود السداسي (SS)

نتيجة للتغيرات الحاصلة في الظروف الاقتصادية وانفتاح الاسواق العالمية فضلاً عن ازدياد الوعي لدى الزبائن للحصول على منتجات او خدمات ذات جودة عالية وبأسعار تنافسية, اصبحت الوحدات الاقتصادية تواجه تحدياً صعباً يكمن في كيفية الاستجابة لاحتياجات الزبائن مع مراعاة الحفاظ على مستوى تكاليف التصنيع او التقديم للمنتجات او الخدمات وما يرتبط بها من تكاليف اخرى ضمن الحد الادنى , فالتكاليف العالية كفيلة بإخراج الوحدة من المنافسة وانتزاع قدرتها على الاستمرار بالعمل , لذلك تسعى الوحدات الاقتصادية الى خفض التكاليف وذلك من خلال خفض انتاج او تقديم وحدات معينة او تالفة. (Narula&Grover, 2015 :13)

وكما ان طبيعة البشر تقوم دائماً على مبدأ البحث عن الكمال , ومحاولة تجنب الاخطاء ما امكن والعمل على اصلاح العيوب , فأن الحال كذلك بالنسبة للوحدات الاقتصادية فهي تبحث عن الكمال وتحاول تجنب الاخطاء وتعمل على اصلاح العيوب سواء بالنسبة لمنتجاتها او خدماتها او عملياتها داخل الوحدة او خارجها , لذلك فقد ظهرت العديد من الوسائل والتقنيات والتي تعمل على تقليل الاخطاء وزيادة الجودة وان بعض هذه التقنيات صممت من اجل تجميع كل الافكار ضمن عملية ادارية مترابطة ومتماسكة , ومن التقنيات التي تسعى الى ذلك تقنية الحيوود السداسي (SS) . (الطيبي , 2011 : 165)

وعلى الرغم من كون (SS) عبارة عن مقياس احصائي الا انه لا يتطلب مهارة كبيرة في الاحصاء فهو نظام اداري من اجل تحقيق قيادة ادارية مستدامة فضلاً عن اداء ذو مستوى عالي من قبل كل الجهات في الوحدة الاقتصادية واهتمام متزايد بمستوى اداء العمليات بهدف الوصول الى درجة الكمال او ما يسمى في ادارة العمليات والانتاج بالتلف الصفري . (العزاوي , 2010 : 233) وحقيقة الامر تشير المصادر الى ان الحيوود السداسي نتج من التطور الحاصل في ادارة الجودة الشاملة (TQM) كما انه

يعد واحداً من ادواتها, فهو عبارة عن تطور في الاساليب والطرق المعتمدة لتحسين الجودة والكفاءة, وينظر للحيوود السداسي على انه تجميع او تراكم للمبادئ والممارسات المتقدمة للجودة في مجال الادارة والاحصاء والهندسة والتي نضجت وبشكل كبير خلال القرن العشرين. (Knowles , 2011 : 12)

ان الحيوود او السيكما (σ) هو احد الحروف اليونانية التي استخدمها علماء الاحصاء للدلالة على الانحراف المعياري¹ وذلك لغرض قياس مدى التغير او الانحراف في اي عملية , حيث يتم قياس اداء الوحدة من خلال مستوى السيكما (σ) بالنسبة لعملياتها التجارية , فالوحدات الاقتصادية تقليدياً تعمل ضمن مستوى 4 او 3 سيكما والذي يعني توليد ما يتراوح بين 6200-67000 خطأ او عيب لكل مليون فرصة , بينما مستوى ستة سيكما يعمل ضمن ادنى مستوى للأخطاء او العيوب الحاصلة في العمليات وبمعدل 3.4 خطأ لكل مليون فرصة اي ان نسبة كفاءة وفاعلية العمليات تساوي 99.9997%, فمستوى ستة سيكما هو استجابة الوحدة الاقتصادية لتطلعات وتوقعات واحتياجات الزبائن المتزايدة فضلاً عن زيادة التعقيد في اداء العمليات وتقديم المنتجات من قبل الوحدة. (Pyzdek , 2003 : 3)

ويعد الحيوود السداسي (SS) منهجية مفيدة لحل المشاكل وتوفير اسلوب معتمد لقياس القيمة , من خلاله يمكن مساعدة الوحدات الاقتصادية على تحسين جودة كل من منتجاتها وعملياتها عن طريق توفير اساليب مستندة على بيانات احصائية , كما ويركز (SS) على البعد الاجتماعي لعمليات المشروع (Vital dimension of business processes) وتقليل الانحراف حول القيمة المتوسطة للعملية , حيث انه في العديد من الوحدات فأن الحيوود السداسي يعني ببساطة قياس الجودة التي تقترب من مستوى الكمال (صفر من العيوب) فهو مصمم للقضاء على العيوب والاختفاء الحاصلة في أي عملية والهدف الاساسي لـ(SS) هو تنفيذ استراتيجية قائمة على القياس تركز على تحسين العمليات وتخفيض الاختلاف او التباين من خلال تطبيق مشاريع محددة. (Tabari et. al , 2012 : 1068) ويختلف مفهوم (SS) جوهرياً عن مبادرات الجودة الاخرى والتي كانت سائدة خلال عقدي السبعينيات والثمانينيات من القرن المنصرم مثل التحسين المستمر (CI) وادارة الجودة الشاملة (TQM) فمفهوم الحيوود السداسي (SS) يقوم على مراقبة وقياس وتحسين قدرة العمليات لغرض القيام بتصنيع وتقديم منتجات (سلع وخدمات) خالية من العيوب , ويشير (Nyren) ان الاختلاف ما بين (SS) وبين طرق او مناهج التحسين الاخرى يكمن في تركيز هذه التقنية على تخفيض الانحراف او التفاوت (Variation) ,

1: الانحراف المعياري : هو طريقة احصائية ومؤشر لوصف الانحراف أو التباين أو التشتت أو عدم التناسق بالنسبة لمجموعة من المعلومات , أو مجموعة من العناصر أو العمليات

حيث تعمل العديد من الوحدات الاقتصادية في مشروع التحسين لوجود العديد من الجوانب في تلك الوحدات تحتاج الى تحسين, فغالبية الوحدات تفضل (SS) من اجل تقليل الانحراف او التفاوت , كما تستعمل (SS) في ادخال تحسينات مستمرة للوحدة وعملياتها من خلال تركيزها على الحد من الانحراف او التفاوت اولاً ثم القيام بتحسين العمليات وبمستوى مرضٍ للوحدة , فوجود انحراف في اداء العمليات يؤدي الى تحمل الوحدة تكاليف يطلق عليها بتكاليف الانحراف . (22 : 2007, Nyren) كما وتعد (SS) عبارة عن تقدم كبير وهام في ادارة الجودة والعمليات فقد اكتسبت هذه التقنية شعبية كبيرة وواسعة في مختلف انواع الوحدات الاقتصادية سواء الصناعية منها او الخدمية , وقد اظهرت النتائج ان اغلب الوحدات التي اعتمدت تطبيق التقنية قد شهدت تحسن ملحوظ في الاداء يرافقه انخفاض في التكاليف وزيادة في مستوى رضا الزبائن يضاف الى ذلك تحقيق نمو في ايرادات المبيعات. (1: 2009 Zhang& Hill & Gilbreath, كما وتعد (SS) استراتيجية تمكن الوحدات الاقتصادية من تحسين عملياتها الجوهرية وهيكلها بصورة كبيرة عبر تصميم ومراقبة النشاطات اليومية في الوحدة وذلك من خلال تقليل الوقت والجهد الضائع وتقليل المصادر المستهلكة وفي نفس الوقت تلبية احتياجات الزبائن وتحقيق الفعالية والرضا لديهم . (الطيبي , 2011 : 166) كما ان هذه التقنية تمثل الطريقة الانكى لإدارة الاعمال سواء بالنسبة للوحدة الاقتصادية او اي قسم , فهي تضع الزبون بالمقام الاول , كما انها تستهدف الوصول الى حلول افضل من خلال استخدام المعلومات والحقائق , (النعمي واخرون , 2009 : 213) وتركز هذه التقنية على المحاور الرئيسية التالية وهي: (2 : 2009 Zhang& Hill & Gilbreath ,) زيادة رضا الزبائن , تقليل دورة الوقت اللازمة , تقليل العيوب , زيادة هوامش الربح

ثانيا : تعريف الحيود السداسي (SS)

لقد وردت العديد من التعاريف عن تقنية الحيود السداسي (SS) في ادناه البعض منها:
 عرفت من قبل (Chase et . al, 2003 : 230) بأنها عبارة عن منهجية مهيكلة على اساس احصائي وذلك لغرض تحديد الاخطاء في العملية ومن ثم التخلص منها.
 عرفها (Welch , 2003 : 2) بأنها فلسفة التخلص من العيوب او الاخطاء من خلال الممارسات التي تؤكد على الفهم لكل من عمليات القياس والتحسين وتعتمد على مفهوم احصائي من اجل تقليل معيار الانحراف او التباين .

عرفت كذلك بأنها : مبادرة استراتيجية لرفع الربحية وزيادة الحصة السوقية والعمل على إرضاء الزبون عن طريق مجموعة من الأدوات الإحصائية تلك التي يمكن أن تؤدي الى مكاسب تتمثل بتقديم منتجات أو خدمات بكميات كبيرة وجودة عالية (1 : 2003 , park)

واشار كل من (القزاز واخرون , 2009 : 16) الى الحيوود السداسي (SS) بانها " منهجية حل المشاكل. في الحقيقة هي المنهجية الاكثر فاعلية في حل مشاكل الاعمال (business) وتحسين الاداء التنظيمي"

اشار (Hilton , 2009 : 518) الى الحيوود السداسي (SS) عبارة عن طريقة تحليلية تهدف الى تحقيق اقرب نتائج مثالية في عمليات الانتاج .

وقد عرف كل من (Zhang & Hill & Gilbreath , 2009 : 10) الحيوود السداسي(SS) بأنه عبارة عن (مقياس لمعدل العيوب كما انه عبارة عن منهج او برنامج او فلسفة او مجموعة من الادوات والتقنيات او الطرق التي تستهدف التحسين)

وعرفت الحيوود السداسي (SS) كذلك بأنها عبارة عن منهجية شاملة توفر أدوات قياسية يمكن من خلالها حل المشاكل . (Bin , 2015 : 6)

وبصورة عامة فإن الادبيات المتخصصة في هذا المجال اجمعت على انه يمكن تعريف (SS) في اطار ثلاثة اتجاهات وكما يلي :

الجدول (1) تقنية الحيوود السداسي في اطار ثلاث اتجاهات

(SS) كنظام للإدارة	(SS) كهدف	(SS) من منظور احصائي
عبارة عن نظام يجمع بين القيادة الفعالة ومشاركة العاملين وطاقتهم, فضلاً عن ان مزاياه (SS) لا تنحصر في زيادة الارياح , ولكن يجد العاملون ان العمل على كسب رضا الزبائن ووضوح عمليات الاداء وتطوير الادوات يجعل عملهم اكثر فاعلية وعطاء .	عبارة عن استراتيجية عمل منظمة لتحسين ربحية العمل وتخفيض كلفة الجودة الرديئة وكذلك رفع كفاءة وفاعلية كل العمليات بما يلبي او يتجاوز حاجات وتوقعات الزبون .	عبارة عن رمز يوناني يدل على الانحراف المعياري لقياس الانحراف عن المتوسط, فهو وسيلة احصائية تصف تشتت البيانات عن المتوسط, حيث انه كلما كان التشتت اقل في العملية, قلت العيوب في المنتج او الخدمة.

المصدر الباحث بالاعتماد على (الغامدي , 2015 : 14)

ومن خلال ما سبق يمكن تعريف هذه التقنية بأنها : احد ادوات ادارة الجودة الشاملة التي تتطلب تضافر جهود كافة المستويات الادارية في الوحدة الاقتصادية وتهدف الى تحسين عمليات الوحدة والتركيز على

الزبون واحتياجاته , ومحاولة تقديم منتجات او خدمات خالية تماماً من العيوب والاختفاء وبنسبة كمال تصل الى 99.9997 % بمعدل 3.4 خطأ لكل مليون فرصة .

ثالثاً : نشأة تقنية الحيوود السداسي

ان تقنية الحيوود السداسي (SS) لم تظهر بين ليلة وضحاها , فخلفية هذه التقنية تمتد الى ما يقارب التسعين عاماً , بدايةً من مبادئ الادارة العلمية التي تم تطويرها في الولايات المتحدة وتالياً الى الانجازات الكبيرة في الادارة اليابانية ثم الى جهود "الجودة الشاملة" في سبعينيات وثمانينيات القرن الماضي . ولكن يمكن القول ان التأثير الحقيقي يمكن ملاحظته من خلال موجات التغيير ونتائج الكاسحة الناتجة عن تطبيق هذه التقنية لأول مرة في كبرى الشركات مثل شركة جنرال إلكتريك وموتورولا وغيرها . (النعيمي واخرون , 2009 : 214)

اما بالنسبة للحيوود باعتباره معيار لقياس الانحراف فأن جذوره ترجع الى (Carl Frederick Gauss) الذي اوجد مفهوم المنحنى الطبيعي وذلك في عام 1855م , بينما الحيوود كمعيار لقياس الانحراف في المنتج فيرجع الى عشرينيات القرن الماضي وذلك عندما اثبت (Walter Shewhart) ان الحيوود الثلاثي هي النقطة التي يلزم عندها تصحيح احدى العمليات , حيث ان نسبة الحيوود الثلاثي هي 93.32% اي ما يعادل تقريباً 66000 خطأ لكل مليون فرصة . (عبد , 2013 : 65-66) والموضحة في الجدول الاتي :

الجدول (2) مستوى (SS) لكل مليون فرصة وعلاقته بالتكاليف

مستوى (sigma(σ))	عدد العيوب لكل مليون فرصة (DPM)	الناتج (Yield)	التكلفة المقدرة او الجودة الرديئة (% الايرادات)
1.0 σ	670,000	33%	>40%
2.0 σ	308,537	69.2%	30-40%
3.0 σ	66,807	93.32%	20-30%
4.0 σ	6,210	99.38%	15-20%
5.0 σ	233	99.9767%	10-15%
6.0 σ	3.4	99.9997%	<10%

(6 : 2014 , Tikkala) بتصرف

رابعاً : مراحل تطبيق تقنية الحيوود السداسي (SS)

هناك خمس مراحل اساسية يتم اعتمادها في عملية تطبيق تقنية الحيوود السداسي (SS) والتي يطلق عليها بأنموذج (DMAIC) وهي تمثل اختصار للكلمات الاتية والتي تمثل المراحل الخمس لتطبيق

التقنية (التعريف Define , القياس Measure , التحليل Analysis , التحسين Improve , الرقابة Control) والاتي تفاصيلها : (درغام & عبدالله , 2013 : 66-67)

1. **تحديد** : تمثل الخطوة الاولى من خطوات تطبيق التقنية وخلالها يقوم قائد فريق (SS) باختيار المشروع ووضع الاهداف الاولية وتطوير معايير المشروع وكذلك القيام بتحليل كلف الجودة الرديئة لعمليات المشروع الحالية وتقديرها او تخمينها للعمليات الجديدة , خلال هذه الخطوة كذلك يتم التعرف على المشاكل وتحديد مسبباتها واهميتها بالنسبة الى تطبيق معيار الجودة وتحديد متطلبات واحتياجات الزبائن من خلال المقابلات الشخصية او توزيع استمارات الاستبانة .
2. **القياس** : تعد هذه الخطوة واحدة من اهم الخطوات في تطبيق التقنية وذلك لأنها تتطلب جمع البيانات والمعلومات لغرض فهم اسباب المشكلة والتركيز على اكثر تلك المشكلات اهمية .
3. **التحليل** : خلال هذه المرحلة يتم التعرف على جذور المشكلة التي سبق تحديدها وقياسها خلال الخطوة الاولى والثانية من خطوات تطبيق التقنية ومن ثم استخدام الادوات الملائمة لغرض الكشف عن العلاقات والمسببات الرئيسية للمشكلة من اجل تحديد الطرق الاحصائية التي تساعد على تحليل تلك المسببات .
4. **التحسين** : تتضمن هذه الخطوة معالجة الاخطاء والمشاكل وتحسين الاداء وذلك بعد تشخيص الاخطاء وتحديد مسبباتها , ويتم التحسين من خلال التركيز على مجموعة من الانشطة التي تساهم في عملية تحسين الاداء والارتقاء بمستوى الوحدة الاقتصادية وازالة الانشطة التي لا تضيف قيمة .
5. **الرقابة** : تتمثل الرقابة في التأكد من ان التحسينات التي حدثت قد ساهمت في حل المشكلة ام لا وكذلك التأكد من تحقيق الهدف العام للوحدة الاقتصادية , وخلال خطوة الرقابة تتم عملية متابعة العمليات والتأكد من عدم تكرار نفس الاخطاء السابقة فضلاً عن تزويد الادارة العليا بالمعلومات عن مخرجات الوحدة .

خامساً : متطلبات تطبيق تقنية (SS)

ان تطبيق تقنية (SS) تتضمن توافر المتطلبات او المعايير الاتية : (اعديلي , 2014 : 34) , (الغامدي , 2015 : 25)

1. **دعم الادارة العليا والتزامها** : تعد مساندة والتزام الادارة العليا لمنهج او تقنية (SS) شرطاً اساسياً لنجاح تطبيقه , حيث تعد هذه التقنية عبارة عن عملية استراتيجية مهمة ينبغي ان تتبع من قمة / رأس الوحدة الاقتصادية , وتتطلب هذه التقنية تحفيز العاملين في المستويات الادارية الوسطى والدنيا واقناعهم

بأهمية التغيير من المنهج التقليدي الى منهج (SS) وينبغي كذلك من الادارة العليا ان تتمتع بالحماس والاهتمام للقيام بعملية تطبيق هذه التقنية .

2. **التحسين المستمر:** تؤكد تقنية (SS) على فكرة التحسين المستمر لدى الوحدات الاقتصادية الساعية نحو التطوير, حيث ان هذه التقنية تنظر للعمل كمجموعة مترابطة من الخطوات والنشاطات التي تؤدي الى هدف او محصلة بالنهاية, فالتحسين المستمر مرتبط بشكل مستمر بتطوير المعرفة بأبعاد العملية الادارية والفنية واتخاذ الاجراءات اللازمة لهذا التطوير .

3. **توفير الموارد البشرية اللازمة والتدريب:** ان توفير الموارد البشرية اللازمة يعتبر عنصراً هاماً وحيوياً قبل وخلال عملية تطبيق تقنية (SS) في الوحدة الاقتصادية, وذلك لغرض توفير الكفاءات والمهارات التي تحتاجها الوحدة لتطبيق التقنية, من اجل ضمان ان الجميع يتحدث بلغة واحدة, ومن هذه المهارات تدريب الافراد على ادارة العمليات والتحليل لمتطلبات الزبائن والادوات الاحصائية في التعامل مع المشكلات, وان مستوى التدريب ومحتواه يرتبطان بالمستويات الادارية و الادوار/المسؤوليات للعاملين .

4. **ربط (SS) بالعمليات وبنظام معلومات فعال داخل الوحدة:** تعد العمليات النقطة التي يتم التركيز عليها في تقنية six sigma, حيث ان كل اجراء عملي هو عملية بحد ذاته, فالتركيز على العمليات وفق (SS) يساعد الوحدة على تحقيق النجاح المستمر, اضافة الى توفير نظام فعال للمعلومات لنقل المعلومات وضمان سهولة التواصل واتخاذ القرار بين كافة اجزاء الوحدة, فضلاً عن توفير قاعدة بيانات متاحة لكافة العاملين في برنامج (SS) داخل الوحدة الاقتصادية, حيث ان تقنية (SS) مرتبطة بالتعاون وليس عملاً ينجز من قبل شخص واحد, وبالتالي فالحاجة تبرز لنظام معلومات فعال .

5. **ربط (SS) بقياس الاداء والحوافز:** اثبتت العديد من التجارب العملية للوحدات الاقتصادية الكبيرة ان ربط (SS) بقياس الاداء من خلال تقييم اداء العاملين وربط نظام الحوافز بتحقيق الاهداف يعتبر عنصر فعال لنجاح تطبيق التقنية وتقبله والتمسك به.

سادساً : علاقة تقنية (SS) بالخدمات

خلال السنوات الاخيرة الماضية اخذت شعبية الحيويد السداسي (SS) بالنمو وبشكل كبير في مجال الوحدات الاقتصادية الخدمية (المؤسسات الخدمية), وعلى وجه الخصوص في المصارف والخدمات المالية والمستشفيات والفنادق والنقل الجوي وخدمات المرافق العامة وغيرها . (Antony, 2004, 1008): حيث ادركت تلك الوحدات كم الفوائد التي يمكن ان يحققها تطبيق هذه التقنية, خصوصاً بعد

نجاح تطبيقها وبشكل مبهر في مجال الصناعات التحويلية , الا ان وظائف او مهام التنظيم في مجال الخدمات يكون مختلف عن مجال الصناعة كونه يستند وبشكل جوهري على متطلبات الزبائن واستجابتهم السريعة للخدمة المقدمة اليهم ,حيث انه حال ما يتلقى الزبون الخدمة يتولد لديه الرضا من عدمه , نتيجة التفاعل المباشر بين مقدم الخدمة والزبون قياساً بالوحدات الصناعية والتي يكون فيها تعامل المنتج مع الموردين , اضافة الى ان استراتيجية (SS) في الوحدات الصناعية تقوم على قاعدة او اساس ثابت من برامج ادارة الجودة ومقاييس العمليات , بينما هناك صعوبة في تطوير وتطبيق مقاييس الجودة في الوحدات الخدمية , حيث ان اغلب تلك الوحدات تعمل بين مستوى sigma (1.5 - 3.0) اي ان العيوب او الاخطاء تتراوح ما بين (455,000 - 66,800) خطأ او عيب لكل مليون فرصة. وسبب ذلك يرجع الى حقيقة ان الوحدات الخدمية قد تم تجاهلها عندما تم بذل الجهود الرامية لتحسين الجودة , والتي ركزت على الوحدات الصناعية بشكل اكبر , ومنذ ان تم تطوير تقنية (SS) في شركة موتورولا وجنرال الكتريك , فقد تم تطبيقها في العديد من قطاعات الاعمال وقد حققت نجاحاً كبيراً ليس فقط في مجال التصنيع وانما ايضاً في مجال الخدمات , فعلى الرغم من ان (SS) صممت بالأصل لضبط العمليات الصناعية التي تحمل طابعاً هندسياً كبيراً والتي لا تبدو مناسبة للوحدات الخدمية , الا ان العديد من الوحدات الخدمية غالباً ما تعاني تضخماً في التكلفة وانخفاض في مستوى خدمة الزبون فمن الممكن تحقيق تحسينات عليها لكي تلائم الخدمة المقدمة متطلبات الزبون وتحقق رضاه . (Hassan , 2012)

900 :

ومن خلال ما قامت به شركة جنرال الكتريك تم التوصل الى ان اساليب (SS) يمكن تطبيقها على اية عملية ينتج عنها عيوب او ينتج عنها منتجات غير صالحة , واستناداً لذلك فإنه بدون الفهم الحقيقي لهذه التقنية قد يتصور البعض ان تطبيقها غير ملائم للوحدات الخدمية , الا ان الواقع الفعلي يثبت عكس ذلك فالوحدات الخدمية التي استثمرت سابقاً او تستثمر حالياً في مشروعات (SS) توفر ملايين الدولارات لكل مشروع , وعلى الرغم من اعتماد الجوهر الاساسي للوحدات الخدمية على الاداء والسلوكيات وقرارات الافراد والتي تتحقق من خلال التنفيذ الفعلي للعمليات فتحليل وتطوير الاداء الانساني في هذه البيئة هو امر صعب او معقد , ومع ذلك فقد اكتشفت وحدات الخدمة انه يمكن تطبيق تقنية (SS) من خلال التركيز على العملية اثناء اداء عملياتها ومن خلال ذلك تحديد مكامن الاخطاء واجراء التحسينات اللازمة مع ضمان عدم تكرارها ,حيث ان خلق القيمة في الوحدات الخدمية يتم عندما يتصل او يتفاعل الموظف او مقدم الخدمة مع الزبون , فإذا ما سعت الوحدة الى تحقيق تحسينات مالية وتشغيلية مؤثرة فأن مقابلة

الزبون بالموظف يجب ان تتم ادارتها بعناية فائقة , وبالتالي التركيز على الزبون ومحاولة تلبية حاجاته يمثل البيئة التي تتعامل معها الوحدات الخدمية . (رفاعي , 2006 : 21-22)

ومن خلال ما سبق يتضح بأن تقنية (SS) صممت بالأساس لكي تلائم الوحدات الصناعية وسبب ذلك يكمن في ان عمليات تلك الوحدات غالباً ما تتصف بالتمطية, فتجميع اجزاء منتج معين في احد المصانع غالباً ما تكون بنفس النمط وبالتالي فإنه بمجرد تحديد الخطأ او العيب في خط انتاجي معين تتخذ الاجراءات اللازمة للتحسين ذلك الخطأ وبالتالي تكون منتجات ذلك الخط اقل عيوباً , اما في مجال الخدمات فإن مقابلة مقدم الخدمة بالزبون تخضع لأبعاد انسانية لا توصف بالتمطية والتكرار , ومع ذلك فقد استطاعت الوحدات الخدمية تطبيق التقنية ومحاولة ملائمتها للبيئة التي تركز على الزبون وليس على المنتج, والقيام بتحسينات وتطويرات في اسلوب تعامل مقدم الخدمة مع الزبون مع اعتماد التدريب لتطوير كفاءة العاملين في تلك الوحدات من اجل زيادة امكانية تحقيق متطلبات الزبون وتحسين جودة الخدمة المقدمة اليه وبالتالي تحقيق الرضا لديه, وقد اثبت الواقع نجاح تطبيق التقنية في مجال الخدمات كما هو الحال في مجال الصناعة .

المبحث الثاني : تحديد مدى استيفاء المصرف لمتطلبات تطبيق التقنية

اولاً : نبذة تاريخية عن مصرف الخليج التجاري

يعد مصرف الخليج التجاري احد المصارف الخاصة العاملة في العراق , اسس كشركة مساهمة خاصة بموجب شهادة التأسيس المرقمة م.ش/7002 بتاريخ 1999/10/20 الصادرة عن دائرة تسجيل الشركات وفق قانون الشركات رقم 21 لسنة 1997م المعدل برأسمال وقدره (600) مليون دينار عراقي مدفوع بالكامل , وباشر المصرف ممارسة اعمال الصيرفة الشاملة بتاريخ 2000/4/1 عن طريق فرعه الرئيسي بعد حصوله على اجازة ممارسة الصيرفة الصادرة عن البنك المركزي العراقي والرقمة ص.أ/9/3/115 والمؤرخة في 2000/2/7 , وقد تم تعديل عقد تأسيس المصرف بزيادة رأسماله عدة مرات ابتداءً من عام 2000 ولغاية عام 2015 حيث وصل رأسمال المصرف في عام 2015 (300) مليار دينار عراقي .

وقد حرصت ادارة المصرف على توسيع نشاطه جغرافياً سواء داخل القطر او خارجه وذلك عن طريق تبنيه خطة توسعية خلال الاعوام القادمة لغرض زيادة عدد فروعه المنتشرة في عموم العراق من 24 فرع الى 50 فرع داخل العراق وخارجه.(التقرير السنوي لمصرف الخليج التجاري, 2015)

ثانياً : الاداة المعتمدة للدراسة

من اجل تحديد مدى توافر متطلبات تطبيق تقنية (SS) لدى المصرف عينة البحث تم تصميم استمارة استبانة ملائمة لهذا الغرض ووزعت على عدد من مدراء فروع واقسام مصرف الخليج التجاري لغرض تحديد مدى توافر المتطلبات اللازمة لتطبيق تقنية الحيود السداسي , وقد بلغت عدد الاستمارات الموزعة 40 استمارة تم استرداد 35 استمارة في حين استبعدت 3 استمارات كونها لا تتضمن معلومات متكاملة او انها غير مستوفية لشروط التحليل .وكما في الجدول الاتي :

جدول (3) عدد الاستمارات الموزعة والمستردة والصالحة للتحليل ونسبها المئوية للاستبانة الموزعة على

نسبة الصالحة للتحليل	نسبة الاسترداد	عدد الاستبانات الصالحة للتحليل	عدد الاستبانات المستبعدة	عدد الاستبانات المستردة	عدد الاستبانات الموزعة
91.4%	87.5%	32	3	35	40

مدراء فروع واقسام مصرف الخليج التجاري

المصدر اعداد الباحث

وقد تم قياس صدق وثبات الاستبانة من خلال عرضها على مجموعة من الاساتذة المحكمين لغرض قياس الصدق الظاهري للاستبانة (لاحظ الملحق رقم 1) كما وتم استعمال مقياس الفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة والذي بلغت قيمته (0.74) في حين بلغت قيمة معامل الصدق للاستبانة (0.86) وتضمنت الاستبانة الموزعة جزئيين اولهما متعلق بوصف العوامل الديموغرافية لمدراء المصرف في حين تضمن الجزء الثاني التحليل الاحصائي لإجابات افراد العينة عن الفقرات المتعلقة بمتطلبات تطبيق التقنية وكما يأتي :

1- وصف للمعلومات العامة(الديموغرافية) لمدراء فروع واقسام مصرف الخليج التجاري:

يوضح الجدول (4) توزيع الملاك الاداري (مدراء الفروع والاقسام) لمصرف الخليج التجاري وذلك حسب السمات الشخصية وكالاتي :

- بلغت نسبة الذكور (65.63%) بينما بلغت النسبة الإناث (34.38%) من اجمالي العينة.
- تشير النتائج ان ما نسبته (53.12%) من اجمالي العينة يندرجون ضمن الفئة العمرية (30-49) سنة اي ان اكثر من نصف العينة هم ضمن الفئة العمرية المتوسطة وهذا يعطي مؤشراً على اهتمام الادارة بالقيادات الشابة واتاحة الفرصة الكافية لهم لتولي مسؤولية ادارة الفروع

- والاقسام للمصرف , بينما بلغت نسبة من هم اقل من (30) سنة بـ(15.63%) وقد بلغت النسبة المئوية لمن هم ضمن الفئة العمرية اكثر من (50) سنة بـ(31.26%) .
- تشير النتائج الى ان النسبة الاكبر من مدرء الفروع والاقسام هم من حملة الشهادات الجامعية اذ بلغت نسبتهم (78.13%) من اجمالي العينة , وهذا يعطي مؤشراً على ان النسبة الاكبر من اجمالي العينة هم مؤهلين علمياً للقيام بمسؤولياتهم الادارية , فضلاً عن نسبة (9.38%) هم من حملة الشهادات العليا .
 - ان النسبة الاكبر من اجمالي العينة هم ممن لديهم خبرة ادارية في مجال العمل تتراوح ما بين (5) سنوات الى اكثر من (10) سنوات اذ بلغت نسبتهم (87.5%) من اجمالي العينة وهذا بدوره يعد عاملاً ايجابياً على تولي الافراد اصحاب الخبرات الادارية المناصب العليا في المصرف .
 - ان النسبة الاكبر من اجمالي العينة قد شاركوا بدورات تدريبية تتراوح ما بين (5) دورات الى اكثر من (10) دورات اذ بلغت نسبتهم (71.88%) وهذا بدوره يعد عاملاً ايجابياً كون هذه الدورات تصقل مهارات افراد العينة وتطوير قدراتهم تزيد خبرتهم وبالنتيجة فهي تؤدي الى تحسين جودة الخدمات المقدمة . علماً ان نسبة (53.13%) من اجمالي العينة قد شارك بأكثر من دورة تدريبية متخصصة بجودة الخدمات المصرفية , وهذا يعطي مؤشراً على اهتمام الادارة بتطوير مهارات وخبرات الملاك الاداري للمصرف فيما يتعلق بجودة الخدمات , فعلى الرغم من عدم امتلاك المصرف لقسم او شعبة للجودة , الا ان اهتمام الادارة بالجودة يتضح من خلال الدورات التدريبية والتعليمات والتوجيهات المتعلقة بهذا الخصوص .
 - تشير النتائج الى ان النسبة الاكبر من اجمالي العينة لديهم معرفة قليلة او محدودة عن تقنية الحيود السداسي (SS) اذ بلغت نسبتهم (59.38%) , بينما تشير النتائج الى ان ما نسبته (25%) من اجمالي العينة كانت لديهم معرفة جيدة بهذه التقنية , وقد بلغت نسبة من لم يسمع عن تقنية الحيود السداسي سابقاً (15.625%) , بينما لم يسبق لاحد من افراد العينة العمل على هذه التقنية سابقاً.

الجدول (4)المعلومات الديموغرافية لمدرء فروع واقسام مصرف الخليج التجاري

المتغير	قيم المتغير	التكرارات	النسبة المئوية (100) %
الجنس	ذكر	21	65.63%
	انثى	11	34.38%
العمر	اقل من 30 سنة	5	15.63%
	30 -	7	21.88%
	40 -	10	31.25%
	50 -	5	15.63%
	60 سنة فأكثر	5	15.63%
المؤهل العلمي	شهادة اعدادية	0	0%
	شهادة دبلوم	4	12.50%
	شهادة جامعية	25	78.13%
	شهادة عليا	3	9.38%
	اخرى	0	0%
عدد سنوات الخبرة الادارية	اقل من 5 سنوات	4	12.50%
	من 5 - 10 سنوات	10	31.25%
	اكثر من 10 سنوات	18	56.25%
عدد الدورات التدريبية	اقل من 5 دورات	9	28.13%
	من 5 - 10 دورات	9	28.13%
	اكثر من 10 دورات	14	43.75%
عدد الدورات التدريبية بخصوص جودة الخدمة المصرفية	دورة واحدة	10	31.25%
	اكثر من دورة	17	53.13%
	ولا دورة	5	15.63%
المعرفة بتقنية الحيوود السداسي Six Sigma	لم اسمع عنها سابقا	5	15.63%
	لدي معرفة قليلة عنها	19	59.38%
	لدي معرفة جيدة عنها	8	25%
	لدي معرفة جيدة جدا عن هذه التقنية حيث سبق لي العمل عليها	0	0%

المصدر اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي لبرنامج (SPSS)

2- التحليل الاحصائي للاستبانة الموزعة على مدار فروع واقسام المصرف: تتضمن هذه الفقرة تحليل لإجابات افراد العينة بشكل احصائي لغرض تحديد مدى توفر متطلبات تطبيق تقنية الحيوود السداسي (SS) وفق محاور يمثل كلاً منها احدى متطلبات تطبيق تقنية (SS) :

المحور الاول (دعم والتزام الادارة العليا) : يبين الجدول (5) نتائج التحليل الاحصائي لإجابات افراد العينة متضمن النسب والتكرارات والوسط الحسابي والانحراف المعياري وذلك للمحور الاول من محاور الاستبانة والذي يمثل بدوره المتطلب الاول من متطلبات تطبيق تقنية الحبود السداسي (SS) وكما يأتي:

جدول (5) نتائج التحليل الاحصائي للمحور الأول (دعم والتزام الادارة العليا)

الأسئلة		المقياس	اتفق تماما	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق تماماً	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة الاتفاق %
يتوافر لدى المصرف موارد مالية كافية لغرض تطبيق اساليب حديثة تحسن من جودة الخدمات المقدمة .	النسبة %	46.9	34.4	15.6	3.1	0	0	4.25	0.842	81.3
	التكرار	15	11	5	1	0	0			
تدعم الادارة برامج تحسين جودة الخدمات المصرفية المقدمة .	النسبة %	34.4	50	15.6	0	0	0	4.18	0.692	84.4
	التكرار	11	16	5	0	0	0			
يجهز المصرف بأجهزة حديثة وتكنولوجيا متطورة لإنجاز العمل بالسرعة والدقة اللازمين .	النسبة %	50	46.9	3.1	0	0	0	4.46	0.567	96.5
	التكرار	16	15	1	0	0	0			
الاجمالي										
								4.35	0.556	87.4

المصدر الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي لبرنامج (SPSS)

تشير نتائج التحليل الاحصائي في الجدول (5) ان نسبة (81.3 %) من اجمالي العينة قد اتفقوا على توافر موارد مالية كافية لدى المصرف لغرض تطبيق اساليب حديثة تحسن من جودة الخدمات المقدمة،

وقد بلغ الوسط الحسابي (4.25) وهو اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) * في حين كانت نتيجة الانحراف المعياري (0.842) والتي تشير الى وجود بعض التشتت المنخفض في اجابة افراد العينة , ويعزو الباحث ذلك الى الوضع العام للبلد وما يمر به من ازمت مالية القت بضلالها على المصارف سواء عن طريق انخفاض نسبة الايداعات او نتيجة لقيام بعض المودعين بسحب اموالهم من المصرف الامر الذي قد يؤدي بالنتيجة الى انخفاض ما لدى المصرف من اموال. توضح النتائج كذلك ان نسبة (84.4%) من اجمالي العينة قد اتفقوا على ان ادارة المصرف تدعم برامج تحسين جودة الخدمات المصرفية المقدمة حيث بلغ الوسط الحسابي للسؤال الثاني ضمن المحور الاول (4.18) والانحراف المعياري (0.692) والذي يشير لوجود تشتت منخفض في اجابة افراد العينة وتشير نتيجة هذه الفقرة على وجود دعم متواصل من قبل ادارة المصرف على تطوير الخدمات المقدمة وتحسين جودتها من خلال دعم البرامج المتعلقة بهذا الخصوص . اما نتيجة السؤال الثالث ضمن ذات المحور فتشير على وجود اتفاق وبنسبة (96.5 %) على ان المصرف يجهز بأجهزة حديثة وتكنولوجيا متطورة لإنجاز العمل بالسرعة والدقة اللازمين حيث بلغ الوسط الحسابي للسؤال الثالث (4.46) والانحراف المعياري (0.567) . ومن خلال ما سبق يتضح انه يوجد اتفاق كبير وبنسبة (87.4%) من اجمالي العينة وذلك بالنسبة للمحور الاول (دعم والتزام الادارة العليا) بوسط حسابي (4.35) وان سبب هذا التأييد الكبير حسب اعتقاد الباحث يعزو الى الاهتمام الكبير من قبل ادارة المصرف بمواكبة التطور التكنولوجي في مجال الاعمال المصرفية عن طريق توفير الاجهزة الحديثة والبرامج المتطورة والدعم المتواصل مالياً ومادياً من قبل الادارة لغرض تحسين جودة ما تقدمه من خدمات مصرفية .

- المحور الثاني (التحسين المستمر) : يوضح الجدول (6) نتائج التحليل الاحصائي لإجابات افراد العينة متضمن النسب والتكرارات والوسط الحسابي والانحراف المعياري وذلك للمحور الثاني من الاستبانة وكما يأتي :

الجدول (6) نتائج التحليل الاحصائي للمحور الثاني (التحسين المستمر)

$$*: \text{الوسط الفرضي} = \text{مجموع أوزان البدائل} \div \text{عدد البدائل} = (1+2+3+4+5) \div 5 = 3$$

الأسئلة	المقياس	اتفق تماماً	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق تماماً	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة الاتفاق %
يستخدم المصرف برامج لتحسين مستوى جودة الخدمات المقدمة .	النسبة %	21.9	65.6	6.3	6.3	0	4.03	0.739	87.5
	التكرار	7	21	2	2	0			
يتم التركيز على استخدام برامج التحسين المستمر للأشطة المصرفية.	النسبة %	21.9	40.6	34.4	3.1	0	3.81	0.820	62.5
	التكرار	7	13	11	1	0			
يتم تدريب العاملين في المستويات الإدارية المختلفة على برامج تحسين جودة الخدمات.	النسبة %	28.1	40.6	28.1	3.1	0	3.93	0.840	68.7
	التكرار	9	13	9	1	0			
الاجمالي							3.98	0.665	72.9

المصدر الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي لبرنامج (SPSS)

تشير نتائج التحليل الاحصائي في الجدول (6) الى ان نسبة المؤيدين لاستخدام المصرف برامج لتحسين مستوى جودة الخدمات المقدمة كانت (87.5%) من اجمالي عدد افراد العينة وبوسط حسابي (4.03) وانحراف معياري (0.739) والذي يدل على بعض التشتت المنخفض في اجابات افراد العينة، ويعزو الباحث نتيجة الفقرة الى ان بعض المدراء يرون ان البرامج المستخدمة لتحسين مستوى جودة الخدمات المقدمة بعضها لا يؤدي الغرض المطلوب او انها تحسن بشكل اقل مما هو متوقع من مستوى الجودة . وتبين النتائج الفقرة الثانية ان نسبة (62.5%) يتفقون بدرجة مقبولة على وجود تركيز من قبل المصرف وادارته على استخدام برامج التحسين المستمر للأشطة المصرفية وبوسط حسابي (3.81) وانحراف معياري (0.820) ويعزو الباحث نتيجة الفقرة الثانية الى ان بعض افراد العينة يرون انه على الرغم من وجود توجهات من قبل ادارة المصرف نحو التحسين المستمر للأشطة المصرفية الا ان تطبيق ذلك عملياً على ارض الواقع يتطلب اهتمام اكثر جدية من قبل الادارة على استخدام برامج التحسين

المستمر وعلى مستوى واسع وتهيئة الظروف الملائمة من اجل ترجمة تلك التوجهات ميدانياً لإنجاح تطبيق تلك البرامج للأنشطة المصرفية بالشكل الذي يحسن من جودة الخدمات المقدمة . بينما تشير النتائج الى ان نسبة (68.7%) من العينة يؤيدون وبدرجة مقبولة وجود اهتمام من المصرف وادارته بتدريب العاملين في المستويات المختلفة على برامج تحسين جودة الخدمات حيث كانت نتيجة الوسط الحسابي والانحراف المعياري (3.93) (0.840) على التوالي ويعزو الباحث نتيجة الفقرة الى ان برامج التدريب قد لا تشمل جميع المدراء او بسبب تركيز الادارة على فروع دون اخرى وحسب مقتضيات العمل المصرفي . وبالنتيجة يتضح ان الوسط الحسابي للمحور الثاني (التحسين المستمر) كانت (3.98) وهو اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) في حين بلغت نسبة الاتفاق لهذا المحور (72.9%) وهذا يشير الى وجود التزام وبدرجة مقبولة من قبل المصرف وادارته بالمحور الثاني (التحسين المستمر) ممثلاً ذلك بإجابات افراد العينة .

▪ المحور الثالث (الموارد البشرية والتدريب) : يوضح الجدول (7) نتائج التحليل الاحصائي لإجابات افراد العينة متضمن النسب والتكرارات والوسط الحسابي والانحراف المعياري وذلك للمحور الثالث للاستبانة وكما يأتي :

الجدول (7) نتائج التحليل الاحصائي للمحور الثالث (الموارد البشرية والتدريب)

نسبة الاتفاق %	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	لا اتفق تماماً	لا اتفق	محايد	اتفق	اتفق تماماً	المقياس	الأسئلة
75	0.840	4.06	0	3.1	21.9	40.6	34.4	النسبة %	يتم تعيين واختيار العاملين وفقاً للخبرة والكفاءة والمعرفة العلمية .
			0	1	7	13	11	التكرار	
28.1	0.851	3.28	0	12.5	59.4	15.6	12.5	النسبة %	يتم تقديم الحوافز والمكافآت التشجيعية للعاملين المتميزين في اداء اعمالهم .
			0	4	19	5	4	التكرار	
50	0.941	3.62	0	9.4	40.6	28.1	21.9	النسبة %	يتم مشاركة العاملين في حل المشكلات المتعلقة بالعمل.
			0	3	13	9	7	التكرار	
81.3	0.669	4.06	0	0	18.8	56.3	25.0	النسبة %	يتم تدريب العاملين وفق برامج تدريب متطورة تتضمن تقنيات حديثة .
			0	0	6	18	8	التكرار	
58.6	0.618	4.06							الاجمالي

المصدر الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي لبرنامج (SPSS) يبين الجدول (7) ان ما نسبته (75%) من اجمالي العينة يؤيدون اعتماد المصرف الية مناسبة مرتكزة على الخبرة والكفاءة والمعرفة العلمية لتعيين واختيار العاملين في المصرف, حيث بلغ الوسط الحسابي لهذا الفقرة (4.06) والانحراف المعياري (0.840) والذي يشير الى وجود تشتت منخفض في اجابات العينة. وبلغت نسبة الاتفاق للفقرة الثانية (28.1%) والتي تشير الى وجود تأييد بدرجة قليلة على تقديم المصرف للحوافز والمكافآت التشجيعية للعاملين المتميزين في اداء اعمالهم , ويعزو الباحث سبب ذلك لأمرين اولاهما هو الوضع العام الذي يعيشه البلد من كساد اقتصادي وانعكاسه على عمل المصرف الامر الذي

دفعه الى تسريح عدد من عامليه حيث يشير التقرير السنوي للمصرف لعام 2014م ان مجموع عدد العاملين كان (607) اما في عام 2015م (السنة المعتمدة في البحث) فأن مجموع عدد العاملين قد انخفض الى (485) عامل , اما الامر الثاني فقد يكون بسبب ان الحوافز والمكافئات التشجيعية غالباً ما تنحصر بأفراد الادارة العليا او اعضاء مجلس الادارة حيث يشير التقرير السنوي انه على الرغم من كون مبلغ المكافئات التشجيعية قد تجاوز (2.3) مليار دينار الا انه قد لا يتم توزيعها بالشكل الذي يرضي جميع العاملين في المصرف . وتشير نتائج التحليل بالنسبة للفقرة الثالثة من هذا المحور ان (50%) من اجمالي افراد العينة قد اتفقوا على اشراك المصرف للعاملين في حل المشكلات المتعلقة بالعمل حيث بلغ الوسط الحسابي (3.62) مع وجود بعض التشتت في اجابات افراد العينة حيث بلغ الانحراف المعياري (0.941) , ويعزو الباحث سبب تدني نسبة اتفاق افراد العينة على هذه الفقرة الى ان اغلب مشاكل العمل تتم عملية معالجتها من قبل افراد الادارة العليا حيث تتوقف عملية مشاركة العاملين من عدمه على الاستراتيجية المعتمدة من قبل ادارة المصرف واسلوب القيادة والمشاركة في صنع القرار . اما بالنسبة للفقرة الاخيرة من المحور فتشير نتيجة التحليل الى وجود اتفاق وبنسبة (81.3%) من اجمالي العينة على ان العاملين في المصرف يتم تدريبهم على وفق برامج تدريب متطورة متضمنة تقنيات حديثة , حيث بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري (4.06) (0.669) على التوالي.

ومن خلال الجدول (7) يتضح ان الوسط الحسابي للمحور الثالث (الموارد البشرية والتدريب) كانت نتيجته (4.06) وهو اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) في حين بلغت نسبة الاتفاق (58.6%) وهذا يشير الى وجود التزام من قبل المصرف وادارته بالمحور ثالث من الاستبانة والذي يمثل المعيار الثالث من معايير تقنية الحيود السداسي (التحسين المستمر) ممثلاً ذلك بإجابات افراد العينة

▪ المحور الرابع (العمليات والانظمة) : يبين الجدول (8) نتائج لتحليل الاحصائي لإجابات افراد العينة متضمن النسب والتكرارات والوسط الحسابي والانحراف المعياري وذلك للمحور الرابع للاستبانة وكالاتي :

الجدول (8) نتائج التحليل الاحصائي للمحور الرابع (العمليات والانظمة)

النتيجة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	لا اتفق تماماً	لا اتفق	محايد	اتفق	اتفق تماماً	المقياس	الأسئلة
81.3	0.669	4.06	0	0	18.8	56.3	25.0	النسبة %	يوجد اتصال فاعل بين العاملين ورؤسائهم .
			0	0	6	18	8	التكرار	
71.9	0.689	3.90	0	0	28.1	53.1	18.8	النسبة %	يوفر المصرف وسائل اتصال فعّالة بزبائنه لأجل تحديد مستوى رضاهم عن الخدمات المقدمة ومقترحاتهم لتطويرها .
			0	0	9	17	6	التكرار	
90.6	0.644	4.13	0	0	9.4	50.0	40.6	النسبة %	يتم توفير البيانات والمعلومات الكافية عن الخدمات المصرفية المقدمة للزبائن .
			0	0	3	16	13	التكرار	
81.26	0.535	4.18							الاجمالي

المصدر الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي لبرنامج (SPSS) من خلال الجدول (8) تشير نتائج التحليل الى ان نسبة (81.3%) من اجمالي العينة اتفقوا على وجود اتصال فاعل بين العاملين من جهة ورؤسائهم من جهة اخرى, اذ بلغ الوسط الحسابي للفقرة الاولى من المحور الرابع (4.06) والانحراف المعياري (0.669). وتشير نتائج الفقرة الثانية الى ان ما نسبته (71.9%) من اجمالي العينة قد اتفقوا على توفير المصرف وسائل اتصال فعّالة بزبائنه من اجل تحديد مستوى رضاهم عن الخدمات ومقترحاتهم لتطويرها , حيث بلغ الوسط الحسابي لهذه الفقرة (3.90) وهو اعلى من الوسط الفرضي والبالغ (3), ويعزو الباحث نتيجة الفقرة الى اعتماد ادارة المصرف على وسائل التواصل الاجتماعي (social media) او الموقع الالكتروني كإحدى وسائل الاتصال المعتمدة للتواصل مع الزبائن لتحديد رضاهم ومقترحاتهم عن ما هو مقدم من خدمات الامر الذي قد لا يعتبره البعض على انه وسيلة اتصال فعّالة . وبلغت نسبة اتفاق افراد العينة على الفقرة الثالثة (90.6%) والتي تشير الى ان افراد العينة يؤيدون وبدرجة كبيرة قيام المصرف بتوفير البيانات والمعلومات الكافية عن الخدمات المقدمة لزبائنه حيث بلغ الوسط الحسابي لهذا السؤال (4.13) والانحراف المعياري (0.644) والذي يشير الى تشتت منخفض في اجابات افراد العينة .

وبالنتيجة يتضح ان الوسط الحسابي للمحور الرابع (العمليات والانظمة) كانت (4.18) وهو اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) وان نسبة اتفاق المحور بلغت (%81.26) وهذا يشير الى وجود التزام من قبل المصرف وادارته بالمحور الرابع من الاستبانة والذي يمثل المتطلب الرابع من متطلبات تطبيق تقنية الحيود السداسي (العمليات والانظمة) ممثلاً ذلك بإجابات افراد العينة .

▪ المحور الخامس (قياس الاداء والحوافز) : يوضح الجدول (9) نتائج التحليل الاحصائي لإجابات افراد العينة متضمن النسب والتكرارات والوسط الحسابي والانحراف المعياري وذلك للمحور الخامس للاستبانة وكما يأتي :

الجدول (9) نتائج التحليل الاحصائي للمحور الخامس (قياس الاداء والحوافز)

الأسئلة	المقياس	اتفق تماماً	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق تماماً	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة
يتم استخدام ادوات احصائية لقياس مستوى الاداء في الفروع .	النسبة %	28.1	53.1	9.4	9.4	0	4.0	0.879	81.2
	التكرار	9	17	3	3	0			
ان الادوات الاحصائية المستخدمة تساهم في تحسين الاداء في المصرف ككل .	النسبة %	12.5	56.3	18.8	12.5	0	3.68	0.859	68.8
	التكرار	4	18	6	4	0			
يتم ربط نظام الحوافز والمكافآت بنجاح تطبيق برامج تحسين الجودة .	النسبة %	21.9	46.9	25.0	6.3	0	3.84	0.846	68.8
	التكرار	7	15	8	2	0			
الاجمالي							3.92	0.673	72.93

المصدر الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي لبرنامج (SPSS) يتضح من خلال الجدول (9) ان افراد العينة يتفقون وبنسبة (%81.2) على قيام المصرف باستخدام ادوات احصائية لغرض قياس مستوى الاداء في فروعه المختلفة , وقد بلغ الوسط الحسابي للفقرة الاولى ضمن

المحور الخامس (4.0) بينما تشير نتيجة الانحراف المعياري (0.879) الى وجود بعض التشتت المنخفض في اجابات افراد العينة , ويعزو الباحث سبب ذلك الى التباين في استخدام تلك الادوات الاحصائية ما بين الفروع المختلفة باعتبار ان للمصرف (24) فرعاً منتشرة على مساحة جغرافية كبيرة. اما الفقرة الثانية من ذات المحور فتشير الى تأييد افراد العينة ونسبة (68.8%) على ان اغلب الادوات الاحصائية التي يتم استخدامها تسهم في تحسين مستوى الاداء في المصرف ككل , وقد بلغ الوسط الحسابي لإجابات افراد العينة (3.68) ويعزو الباحث ذلك الى ان بعض الادوات الاحصائية لا تؤدي الغرض منها بكفاءة فنتيجة الوسط الحسابي على الرغم من كونها اكبر من الوسط الفرضي الا انها تعد قليلة نسبياً قياساً بالمحاور الاخرى , بينما تشير نتيجة الانحراف المعياري (0.859) بوجود بعض التشتت المنخفض في اجابات افراد العينة .

وتشير نتيجة التحليل الاحصائي للفقرة الثالثة الى ان هناك اتفاق بدرجة مقبولة بنسبة (68.8%) على قيام المصرف بربط نظام الحوافز والمكافآت بنجاح تطبيق برامج تحسين الجودة , وقد بلغت نتيجة الوسط الحسابي (3.84) والتي على الرغم من كونها اعلى من الوسط الفرضي الا انها تعد قليلة حيث يعزو الباحث نتيجة الفقرة الى افتقار المصرف لنظام متكامل للحوافز يمكن من خلاله مكافئة العاملين حسب درجة انجاحهم لتطبيق برامج تحسين الجودة , في حين تشير نتيجة الانحراف المعياري (0.846) على وجود بعض التشتت القليل في اجابات افراد العينة .

وبالنتيجة يتضح ان الوسط الحسابي للمحور الخامس (قياس الاداء والحوافز) كانت (3.92) وعلى الرغم من كون نتيجة الوسط الحسابي لهذا المحور هي الاقل قياساً بالأوساط الحسابية للمحاور الاربع الاولى الا انه بالنتيجة كانت اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) وهذا يشير الى وجود التزام من قبل المصرف وادارته بالمحور الخامس من الاستبانة والذي يمثل المعيار الخامس من معايير تقنية الحيدود السداسي (قياس الاداء والحوافز) ممثلاً ذلك بإجابات افراد العينة.

جدول (10) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لإجمالي المحاور الخمسة للاستبانة ونتيجتها

النهائية

المقاييس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة
المحاور			

ملتزم	0.556	4.35	دعم والتزام الادارة العليا
ملتزم	0.665	3.98	التحسين المستمر
ملتزم	0.618	4.06	الموارد البشرية والتدريب
ملتزم	0.535	4.18	العمليات والانظمة
ملتزم	0.673	3.92	قياس الاداء والحوافز

المصدر الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي لبرنامج (SPSS)

ومن خلال الجدول (10) نجد ان نتيجة الوسط الحسابي لكل محور من المحاور الخمس كانت اكبر من الوسط الفرضي والبالغ (3), وتشير النتائج الى وجود انخفاض في تشتت اجابة افراد العينة وذلك من خلال نتائج الانحراف المعياري للمحاور الخمس الواردة في الجدول اعلاه اذ تراوحت نتائجه ما بين (0.53- 0.67) والتي هي بالنتيجة اقل من (1). ولإثبات صحة فرضية البحث المتمثلة بـ (تتوفر لدى المصرف المتطلبات اللازمة لتطبيق تقنية الحيوود السداسي (SS)) تم اعتماد اختبار (T) وقد كانت نتيجة الاختبار الاتي:

الجدول (11) نتائج التحليل الاحصائي لاختبار (T) للفرضية الاولى

المحاور	المقاييس	العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T المحسوبة	درجة الحرية	مستوى المعنوية
دعم والتزام الادارة العليا		32	4.35	0.556	44.275	31	0.000
التحسين المستمر		32	3.98	0.665	33.852	31	0.000
الموارد البشرية والتدريب		32	4.06	0.618	37.131	31	0.000
العمليات والانظمة		32	4.18	0.535	44.272	31	0.000
قياس الاداء والحوافز		32	3.92	0.673	32.949	31	0.000
المجموع					38.4958		0.000

المصدر الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي لبرنامج (SPSS)

من خلال الجدول السابق يتضح ان قيمة (T) ولكل محور هي اعلى من القيمة الجدولية والبالغة (1.96) حيث تراوحت قيمة (T) للمحاور الخمس ما بين (32.9 - 44.2) وبذلك فأن قيمة (T) الاجمالية لجميع المحاور (38.4958) كما ان مستوى المعنوية كان (0.000) لجميع المحاور وهو اقل من (0.05) والذي يعني بدوره ان النسبة المحتملة للخطأ تكاد تكون معدومة .

واستناداً لما ذكر يتضح بان النتيجة النهائية لإجمالي المحاور الخمس من خلال الجدول (10) (11) تشير الى ان هناك امكانية من قبل المصرف على تبني تطبيق تقنية الحيوود السداسي (SS) بالشكل الذي يلبي وبدرجة جيدة كافة متطلبات التطبيق , وبذلك تتحقق لدينا فرضية البحث .

الاستنتاجات :

1. أن الحيود السداسي احدى التقنيات او الوسائل التي لاقت نجاحاً وانتشاراً كبيراً خلال القرن العشرين وسبب ذلك يعود بالدرجة الاساس الى تركيز هذه التقنية على الزبائن واحتياجاتهم ومحاولة تقديم منتجات او خدمات خالية تماماً من العيوب والاشياء التي ترافق العمليات في الوحدة الاقتصادية , وتتطلب هذه التقنية توجيه كافة الجهود نحو تحسين العمليات وتقليل الوقت اللازم فضلا عن تقليص او تقليل الاخطاء والانحرافات , كما وتتطلب هذه التقنية اهتمام متزايد من قبل الادارة وبكافة مستوياتها من اجل ضمان نجاح تطبيقها .
2. تعرف تقنية الحيود السداسي بأنها احد ادوات ادارة الجودة الشاملة التي تطلب تضافر جهود كافة المستويات الادارية في الوحدة الاقتصادية وتهدف الى تحسين عمليات الوحدة والتركيز على الزبون واحتياجاته , ومحاولة تقديم منتجات او خدمات خالية تماماً من العيوب والاشياء وبنسبة كمال تصل الى 99.9997 % بمعدل 3.4 خطأ لكل مليون فرصة .
3. أن تقنية الحيود السداسي (SS) صممت بالأساس لكي تلائم الوحدات الصناعية وسبب ذلك يكمن في ان عمليات تلك الوحدات غالباً ما تتصف بالنمطية, فتجميع اجزاء منتج معين في احد المصانع غالباً ما تكون بنفس النمط وبالتالي فإنه بمجرد تحديد الخطأ او العيب في خط انتاجي معين تتخذ الاجراءات اللازمة لتحسين ذلك الخطأ وبالتالي تكون منتجات ذلك الخط اقل عيوباً , اما في مجال الخدمات فإن مقابلة مقدم الخدمة بالزبون تخضع لأبعاد انسانية لا توصف بالنمطية والتكرار , ومع ذلك فقد استطاعت الوحدات الخدمية تطبيق التقنية ومحاولة ملائمتها للبيئة التي تركز على الزبون وليس على المنتج, والقيام بتحسينات وتطويرات في اسلوب تعامل مقدم الخدمة مع الزبون مع اعتماد التدريب لتطوير كفاءة العاملين في تلك الوحدات من اجل زيادة امكانية تحقيق متطلبات الزبون وتحسين في جودة الخدمة المقدمة اليه وبالتالي تحقيق رضاه , وعليه فالواقع يثبت نجاح تطبيق التقنية في مجال الخدمات كما هو الحال في مجال الصناعة.
4. اثبتت النتائج ان هناك امكانية لدى مصرف الخليج التجاري على تبني تطبيق تقنية الحيود السداسي (SS), اذ اشارت نتائج الاستبانة الموزعة على مدرء فروع واقسام المصرف ان المصرف مستوفي وبنسبة (74.7) % لمتطلبات التطبيق الخمس والمتمثلة بـ(دعم والتزام الادارة العليا , التحسين المستمر, الموارد البشرية والتدريب, العمليات والانظمة , قياس الاداء والحوافز).
5. ان هناك معرفة قليلة بتقنية الحيود السداسي فمن اجل تحديد الاخطاء الحاصلة في العمليات المصرفية وقياسها ثم تحليل اسبابها واقتراح معالجتها , يتطلب الامر قيام ادارة المصرف بتعريف هذه التقنية

- للمدراء والعاملين في المصرف بشكل اكبر وبيان اهمية تبنيها كواحدة من الادوات الادارية الحديثة والتي تسهم بتطوير العمل وتحقيق جملة من الفوائد للمصرف وادارته .
6. ضعف اشراك العاملين في بعض القرارات المتعلقة بالعمل وذلك بسبب كونهم يمثلون الادارة التنفيذية التي تتعامل بشكل مباشر مع الزبائن وعلى تواصل مستمر معهم , وبالتالي غالباً ما تكون آرائهم ذات اهمية , وان سبب عدم اشراكهم يعود الى الاسلوب المتبع من قبل الادارة حيث غالباً ما تعتمد الإدارة الى اتخاذ القرارات بالرجوع الى اعضاء الادارة العليا فقط .
7. ان تقديم الحوافز والمكافئات التشجيعية للعاملين المتميزين في اداء اعمالهم ينعكس بشكل مباشر في زيادة جودة الخدمات المقدمة للزبائن والعكس صحيح , بالتالي فإن ضعف اهتمام الادارة بتقديم الحوافز والمكافئات التشجيعية للعاملين المتميزين في اداء اعمالهم يعزى لعدم وجود نظام للحوافز يحصل بموجبه العامل المتميز على مكافئات وحوافز اكثر كلما ابدع وتميز في اداء عمله.

التوصيات :

1. تطوير العمل الاداري في الوحدات الاقتصادية والتخلص من الطرق التقليدية المعتادة واعتماد اليات وتقنيات ادارية حديثة تسهم في تحسين العمل الاداري ودعم مشاريع الادارة التطويرية .
2. الاهتمام بتعريف المستويات الادارية داخل الوحدة بتقنية الحيود السداسي من خلال عقد المؤتمرات والندوات فضلاً عن ورش العمل, والاستعانة بمدربين متخصصين لغرض تدريب العاملين على تطبيق التقنية وتوزيع الادوار فيما بينهم.
3. تبني تطبيق تقنية الحيود السداسي في الوحدات الاقتصادية الساعية نحو تحسين وتطوير عملياتها سواء على مستوى الوحدة ككل او على مستوى قسم معين داخل الوحدة لما لهذه التقنية من فوائد عديدة تسهم في زيادة ربحية الوحدة وتخفيض في التكاليف وتحسين موقعها التنافسي , وذلك من خلال الاستعانة بالتجارب الناجحة التي تبنت تطبيق التقنية وفي مختلف القطاعات.
4. الاهتمام بالعاملين واشراكهم في بعض القرارات فضلاً عن الاهتمام بتدريبهم على تقنيات ادارية حديثة لغرض صقل مهاراتهم فضلاً عن تقديم الحوافز المادية والمعنوية لغرض تعظيم ولائهم للمصرف واشعارهم بأهميتهم من قبل الادارة .
5. تطبيق نظام عادل للحوافز يكافئ العامل حسب ادائه في العمل داخل المصرف .

المصادر

اولاً : المصادر العربية

• (التقرير السنوي لمصرف الخليج التجاري , 2015)

الكتب :

- 1- الطيبي , خضر مصباح , " ادارة وصناعة الجودة مفاهيم ادارية وتقنية وتجارية في الجودة " الطبعة الاولى , دار الحامد للنشر والتوزيع , عمان , 2011م .
- 2- الفزاز , اسماعيل ابراهيم , والحديثي , رامي حكمت , وكوريل , عادل عبد المالك , " Six sigma واساليب حديثة اخرى في ادارة الجودة الشاملة " , الطبعة الاولى , دار المسيرة للنشر والتوزيع , عمان , 2009م .
- 3- النعيمي , محمد عبد العال , وصويص , راغب جليل , وصويص , غالب جليل , "ادارة الجودة الشاملة مقدمة في ادرة الجودة الشاملة للإنتاج والعمليات والخدمات " , دار اليازوري , عمان , 2009م .

رسائل واطاريح :

- 1- إعديلي , فادي حسن حسين , " امكانية تطبيق اسلوب sigma 6 ودوره في تخفيض التكاليف وتدعيم المقدره التنافسية – دراسة تطبيقية في شركة التقنيات المتطورة لإعادة تصنيع المواد المستهلكة " , رسالة ماجستير , جامعة الزرقاء , 2014م .
- 2- عبد , عماد موفق " أمكانية تطبيق الحيود السداسي في تحسين جودة الخدمة الفندقية/ حالة دراسية في فندق بغداد (ش.م.م) " , اطروحة دكتوراه , قسم الدراسات المحاسبية , المعهد العالي للدراسات المالية والمحاسبية , جامعة بغداد , 2013م .
- 3- الغامدي , موضي بنت جمعان مسفر , "واقع مقومات نجاح تطبيق ستة سيجما لتطوير الاداء الاداري في الجامعات السعودية من وجهة نظر القيادات الادارية الاكاديمية " , اطروحة دكتوراه , قسم الادارة التربوية والتخطيط , كلية التربية , جامعة ام القرى , 2015م .

المجلات والدوريات :

1. درغام , ماهر موسى ,وعبدالله , هبة محمود , "مدى الالتزام بمنهج سيجما ستة (Six sigma) في ضبط جودة التدقيق الداخلي (دراسة تطبيقية على المصارف العاملة في قطاع غزة) " , مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية , المجلد 21 , العدد 2 , ص 57 – ص 100 , 2013 م .
2. رفاعي , ممدوح عبد العزيز محمد , "تقييم المنهج المتكامل لاستبعاد الفاقد وستة سيجما بالبنوك المصرية –دراسة ميدانية " , مجلة الدراسات والبحوث التجارية , كلية التجارية , جامعة بنها , العدد الاول , ص 201-333 , 2006م .

ثانياً : المصادر الانكليزية

Books :

- 1- Davis , Mark & J. Aquilano , Nicholas & Chase Richard B. , "Fundamentals of operations management" , Printed in R.R. Domelley & Sons Company 4th ed , 2003.
- 2- Hilton , Ronald W. , " Managerial Accounting creating value a dynamic business environment" Eighth edition ,Mcgraw.hill , united states , 2009 .
- 3- Knowles , Graeme , " Six sigma" , Graeme Knowles & Ventus Publishing Aps , www.bookboon.com , 2011.

- 4- Park, Sung H, "Six Sigma for Quality and Productivity Promotion", Published by the Asian Productivity Organization, Japan , 2003 .
- 5- Pyzdek , Thomas,"six sigma handbook" , The McGraw-Hill Companies, Inc. , United States , 2003 .

Journal & Periodicals :

- 1- Antony , Jiju ," Six Sigma in the UK service organizations : Results from a pilot survey" , Managerial Auditing Journal , Vol. 19 No. 8, 2004 .
- 2- Hasan , Maruf ," Six Sigma in Service Organizations" , Journal of Modern Accounting and Auditing , Vol. 8, No. 6, 900-906 , 2012 .
- 3- Narula ,Virender & Grover, Sandeep ," Six Sigma: Literature Review and Implications for Future Research" , International Journal of Industrial Engineering & Production Research , Vol. 26, No. 1 , 2015.
- 4- Tabari, Mojtaba &Gholipour-Kanani , Yousef and Tavakkoli-Moghaddam , Reza ," Application of the Six Sigma Methodology in Adopting the Business Excellence Model for a Service Company - A Case Study " , World Applied Sciences Journal , Vol. 17 , No 8 , 1066-1073 , 2012 .

Master & Thesis :

- 1- Bin ,Yang ," Using Six Sigma Methodology to improve the performance of the Shipment Test" , Master's Thesis , Department of Communication Systems , KTH Royal Institute of Technology , 2015 .
- 2- Nyren , Gustav ," Asex sigma project at ericsson network technologies", Master's thesis , Lulea University of Technology , 2007 .
- 3- Tikkala , Sampsa ," Lean six sigma in A Manufacturing Lead time Improvement Project" , Master's thesis , Department of Innovation Management , Lappeenranta University of Technology , 2014 .

Others :

- 1- Welch, J.,(2003), What is design for Six Sigma www.briefbook.com
- 2- Zhang , Weiyong & Hill , Arthur V. and Gilbreath Glenn H. ,"Six Sigma: A Retrospective and Prospective Study" , POMS 20th Annual Conference , Orlando, Florida U.S.A. , May 1 to May 4, 2009 .