

مجلة بحوث الأعمال

<https://abs.journals.ekb.eg>

المعهد العالى للإدارة وتكنولوجيا المعلومات

بكفر الشيخ

العدد: الثاني

المجلد: الثاني

يوليو ٢٠٢٥

إطار مقترح لتكامل القياس المتوازن للأداء مع
منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد لاحتواء فجوة
توقعات العملاء لدعم الميزة التنافسية

أ/ علاء حسين محمد عامر

المدرس المساعد بالمعهد العالي للإدارة بالمحلة الكبرى

أ.د/ تهاني محمود النشار

أستاذ التكاليف بقسم المحاسبة كلية التجارة جامعة طنطا (رحمها الله)

أ.د/ طلعت عبد العظيم متولي

أستاذ متفرغ بقسم المحاسبة كلية التجارة جامعة طنطا (رحمهُ الله)

أ.م.د/ محمد يس عبد اللطيف

أستاذ مساعد بقسم المحاسبة كلية التجارة جامعة طنطا (رحمهُ الله)

أ.م.د/ ليلى محروس العقيلي

أستاذ مساعد بقسم المحاسبة كلية التجارة جامعة طنطا

مستخلص الدراسة:

قدمت هذه الدراسة نموذجاً لإطار مقترح يعمل على تكامل القياس المتوازن للأداء مع منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد؛ من أجل احتواء فجوة توقعات العملاء لدعم الميزة التنافسية؛ لمساعدة المنشآت ليس فقط على البقاء ولكن التنافس في ظل بيئة أعمال تتصف بشدة المنافسة. واعتمد الباحث على الدراسة الميدانية لاختبار الفروض إحصائياً، واختبار مدى كفاءة وفعالية المقاييس المستخدمة داخل الإطار، ومدى كفاءة وفعالية تطبيق الإطار المقترح في المنشآت الصناعية. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها بيان مدى أهمية منظور التعلم والنمو، ومدى تأثيره كمسبب للأداء يستحق المزيد من التركيز من جانب المنشآت الساعية نحو التميز فهو يدفعها نحو تحقيق ميزة تنافسية، كما قدمت الدراسة طريقة جديدة في عرض وتحليل الدراسات السابقة تم استخدامها مؤخراً في الأبحاث المحاسبية، وهي طريقة تحليل المحتوى (CA) Content Analysis، كما أوضحت الدراسة دور خرائط استراتيجية المنشأة (SM) Strategic Maps والقياس المتوازن للأداء (BSC) Balanced Scorecard في تحقيق التوافق الاستراتيجي Strategic Alignment (SA) الذي يقود المنشأة بطبيعة الأمر إلى تحقيق ميزة تنافسية، كما قدمت مؤشرات محاسبية متعلقة بمنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد Lean six Sigma (LSSBS) Balanced scorecard لقياس الأداء التشغيلي والاستراتيجي تعكس مدى التقدم نحو تحقيق الأهداف المرغوبة، كما عرضت حصراً للمنافع المترتبة جراء تطبيق منهجية (LSSBS)، كما قدمت برنامجاً محاسبياً يعمل على قياس الأداء التشغيلي والاستراتيجي ويعمل على تقديم معلومات محاسبية وتقارير تساعد متخذ القرار على أخذ قرارات رشيدة في ظل تطبيق منهجية (LSSBS).

الكلمات المفتاحية: فجوة توقعات العملاء - ميزة تنافسية - تحليل المحتوى - منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد على أساس القياس المتوازن.

Abstract:

This study provides a model for a proposed framework that integrates the balanced Scorecard with the Lean Six Sigma to Contain the Customer Expectation Gap for supporting the Competitive Advantage, to help enterprises not only to survive but also to compete in a competitive business environment. The researcher performed a field study to test hypotheses statistically, and test the efficiency and effectiveness of the measurements used within the framework, and the efficiency and effectiveness of the application of the proposed framework in industrial companies. This study found several results, including the importance of the learning and growth perspective, and its impact as a performance driver deserves more attention from enterprises seeking excellence, as it drives them to achieve competitive advantage. This study also provided a new method of viewing and analyzing literature review used recently in accounting researches which is called content analysis, furthermore this study presented the role of Strategy maps and Balanced scorecard in achieving strategic alignment (SA), which in turn leads enterprise to a achieve competitive advantage. It also provided accounting indicators related to the Lean six sigma balanced scorecard methodology to measure the operational and strategic performance to reflect the extent of progress towards achieving the desired goals, and presented the benefits resulting from the application of (LSSBS), It also provided an accounting program that provides accounting information and reports that help decision-makers to make rational decisions under the application of the (LSSBS) methodology.

Key Words: Customer Expectation Gap, Competitive Advantage, Content Analysis, Lean Six Sigma Balanced Scorecard.

١ - الإطار العام للبحث

١-١ مقدمة البحث

في ظل تزايد حدة المنافسة علي المستوى العالمي والمحلي وحصول العملاء على دعم غير مسبوق، تتسابق معظم المنشآت الصناعية والخدمية الي إعادة تصميم وتحسين المنتجات والعمليات بشكل مستمر، كي تصبح أكثر ملاءمة للوفاء بمتطلبات العملاء وتحسين مستوى رضاهم، الأمر الذي يمكن المنشأة من الحفاظ علي عملائها وزيادة حصتها السوقية ، وهذا من خلال التركيز على كافة الضروريات اللازمة لإرضائهم (CTS) Critical To Satisfaction، إلى جانب تبني المنشأة لبيئة إنتاج حديثة تهدف إلي إيجاد طرق فعالة تُمكنها من إنتاج منتج ذي جودة عالية وتكلفة منخفضة وبكميات قليلة (Hansen, et al., 2009, p467) .

إن عملية إرضاء العملاء من أهم أولويات استراتيجية المنشأة، وانعكس ذلك في فكر المحاسبة الإدارية من خلال ما يعرف بإدارة العلاقات مع العملاء، التي تركز على التعرف أكثر على العميل وتوقعاته وتلبية حاجاته في شكل أفضل، وبالتالي محاولة اكتساب ولاءه تمهيداً لتحقيق ميزة تنافسية.

وتتوقف عملية اكتساب ولاء العملاء على مدى قدرة المنشأة على التركيز على كافة الضروريات اللازمة لإرضاء العميل (CTS) ومدى مقابلتها لتوقعات العملاء Customers' Expectations، فإذا كان مستوى الضروريات المدركة نتيجة استخدام منتج أو خدمة أعلى من توقعات العملاء تجاه هذه المنتج أو الخدمة فهذا يعني رضاه العميل، Customer Satisfaction أما إذا كانت توقعات العملاء تجاه المنتج أو الخدمة أعلى من مستوى الضروريات اللازمة لإرضائه، فهذا يخلق ما يسمى بـ فجوة توقعات العملاء Customer Expectation Gap التي ستعوق المنشأة -بطبيعة الحال- من تحقيق ميزة تنافسية. (CA)

فالمنشآت تحتاج إلى أداة تساعد في القياس، وتعطي لها صورة كاملة عن مدى التقدم نحو تحقيق الأهداف، إلى جانب احتياجها لمنهجية لتحسين الأداء تتبني منظور العميل بداخلها، كي تستطيع إرضاء العميل بما يتوافق مع توقعاته للوصول إلى الميزة التنافسية.

٢-١ تأصيل مشكلة البحث

تسعى معظم المنشآت إلى تحقيق ميزة تنافسية على مستوى منشآت الأعمال، ومن هنا كان يجب على تلك المنشآت أن تبحث عما يُميزها عن منافسيها من خلال تبني استراتيجية معينة أو التنوع في تبني الاستراتيجيات ، وفي هذا الصدد أوضح (porter,1985,p11) أنه يوجد ثلاث استراتيجيات يُمكن للمنشآت اتباعها وهي استراتيجية زيادة التكلفة Cost Leadership ، واستراتيجية التمايز Differentiation واستراتيجية التركيز Focus ، كما أبان (هلال، ٢٠١٢، ٣٨) أن المقصود باستراتيجية زيادة التكلفة أن تكون خطط المنشأة وقراراتها تساعد على توجيه المنشأة نحو تحقيق تكلفة أقل من المنافسين مع الاحتفاظ بنفس القيمة أو تحسينها، كما أوضح أن استراتيجية تمايز المنتجات تقتضي أن تعمل المنشأة بخططها وقراراتها في اتجاه رفع القيمة المحققة للعميل عن طريق تقديم منتج متميز رغم أن تكلفته تعادل مثيله في السوق، ويمكن للمنشأة اتباع استراتيجية التركيز عندما تستهدف شريحة معينة من العملاء أو سوقاً في منطقة جغرافية معينة. كما أن الميزة التنافسية تشير إلى نقاط القوة التي تُمكن المنشأة من الوصول إلى التميز في تخصصها مقارنة بمنافسيها.

وتنشأ الميزة التنافسية من الاستغلال الأمثل للفرص والإمكانات والحد من تهديدات البيئة الخارجية بشكل أفضل من منافسيها ، والاعتماد على الأداء المتميز للموارد الداخلية الملموسة وغير الملموسة، واستغلال الكفاءات والمهارات الكامنة في أنشطة وعمليات المنشأة بشكل أمثل ، و يتم ذلك من خلال اتباع ممارسات التصنيع المتقدمة التي تهدف إلى تخفيض التكلفة و تحسين مستويات الجودة ، ومن ثم إمكانية تقديم منتجات مماثلة لمنتجات المنافسين بتكلفة أقل أو تقديم منتجات ذات خصائص فريدة يكون العميل علي إستعداد لتحمل تكلفة إضافية للحصول عليها، مما ينعكس على تعظيم الربحية (عبداللطيف،٢٠١٤،٦٦).

ومن إحدى السبل التي تقود المنشآت إلى تحقيق ميزة تنافسية، التركيز علي العميل باعتباره المحرك الرئيسي للعمليات الإنتاجية، ويتم ذلك من خلال دراسة الضروريات اللازمة لإرضائه (CTS) بما يتوافق مع احتياجاته ومحاولة تجاوز توقعاته.

في الوقت الراهن تواجه المنشآت بيئة ديناميكية تتصف بالتغير المستمر والتنوع في احتياجات وتطلعات العملاء، حيث ينقسم العملاء إلى فئات مختلفة ولكل فئة احتياجاتها وتوقعاتها تجاه الخدمة أو المنتج، الأمر الذي ألزم المنشآت بتبني ممارسات

تصنيع مرنة ، توفر تحليلاً متأنياً يمكن تلك المنشآت من الفهم الجيد لاحتياجات العميل كي تتمكن من مجابهة هذا التغير، كما يجب علي المحاسبة الإدارية تطويع أدواتها وأساليبها بما يتناسب مع الفكر التصنيعي المتطور، كي تتمكن من إمداد المنشأة بالمعلومات الملائمة لمتخذ القرار، الأمر الذي يستدعي ضرورة إجراء التكامل بين ممارسات المحاسبة الإدارية و ممارسات التصنيع المتقدمة باعتبارهما صمامي الأمان للمنشأة كي تتمكن من السير نحو تحقيق ميزة تنافسية.

فتركز هذه الدراسة علي القياس المتوازن للأداء (BSC) كأداة من أدوات المحاسبة الإدارية فُدمت بواسطة (Norton&Kaplan,1992, p3) يقوم على أربعة منظورات ، وهي منظور الأداء المالي ومنظور العلاقات مع العملاء، ومنظور عمليات التشغيل الداخلية ، ومنظور عمليات التعلم والنمو ، كما يوازن بين كل من مؤشرات الأداء المالية ومؤشرات الأداء غير المالية ، وبين مؤشرات أداء تاريخية/ تابعة ومؤشرات أداء مستقبلية/قائدة ، وبين مؤشرات الأداء الموضوعية ومؤشرات الأداء غير الموضوعية، وبين مؤشرات الأداء الداخلية ومؤشرات الأداء الخارجية (Hansen, et al., 2009, p467).

كما يقوم على أساس مجموعة من الروابط الرأسية السببية بين الأهداف الاستراتيجية الفرعية وبعضها، وبين مؤشرات الأداء الأساسية وبعضها، وذلك من خلال ما يعرف بعلاقات السبب والنتيجة التي تتضمنها خريطة استراتيجية المنشأة.

ويتطلب القياس المتوازن للأداء تبني المنشأة لنظام معلومات شديد الدقة وبنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات، تتيح استخدام نظم التقرير البرمجية، لتدفق المعلومات رأسياً وأفقياً في الوقت المحدد، كما يتطلب وجود وحدة إدارية مستقلة في الهيكل التنظيمي، تتبع مباشرة مجلس الإدارة، وتتولى الإشراف على إدارة الأداء الاستراتيجي وربطه مع الأداء التشغيلي (زغلول، ٢٠١٠، ١٣)

لذلك أجمع البعض على ضرورة استخدام القياس المتوازن للأداء (BSC) كمقياس مركب لأبعاد الأداء المختلفة، حيث يُعد من أهم أدوات الإدارة الاستراتيجية لمقابلة احتياجات العملاء، كما أنه يوفر صورة كلية لأداء المنشأة تبعت الطمأنينة في نفوس أصحاب المصالح، ويسهم في قياس مدى التقدم نحو تحقيق الأهداف المرغوبة. (الإبياري، ٢٠١١، ١٧٥).

إن القياس المتوازن للأداء يخدم في مجالين وهما قياس الأداء Performance Measure وإدارة الأداء الاستراتيجي Strategic Performance Manage ويقوم

الباحث باستخدامه في مجال القياس (PM) من خلال ما يقدمه من مؤشرات تقيس أداء كافة المنظورات.

فإذا امتلكت منشأة الأعمال ممارسات تصنيع متقدمة تساعدها على دراسة وتلبية احتياجات العملاء وتقديم منتجات تفوق توقعاتهم، وامتلكت أيضا أداة تساعدها على القياس وتعطي له صورة كاملة عن مدى التقدم نحو تحقيق الأهداف، الأمر الذي يجعل منشآت الأعمال قادره على مجابهة التحديات الناتجة عن شدة المنافسة.

ومن ممارسات التصنيع المتقدمة منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) باعتبارها منهجية بنائية شاملة لتجويد الأداء تعكس الجودة الشاملة وتهدف إلى الحد من الانحرافات وتقليل الفاقد، وتقوم هذه المنهجية على دمج منهجيتين هما؛ منهجية بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد Lean Manufacturing (LM) ومنهجية ستة سيجما Six Sigma (SS)، وهاتان المنهجيتان متكاملتان وليستا متكافئتين وتعملان في إطار التحسين المستمر بهدف تحقيق تميز الأداء، ولا يمكن لإحدهما أن تحل محل الأخرى (الإبياري، ٢٠١١، ١٩٥، 2014; Furterer).

كما أشار (Andersone, 2014, p905) إلى أن منهجية (LSS) هي استراتيجية حيوية متكاملة تُمكن المنشآت من تلبية وتجاوز توقعات العملاء في ظل العمل داخل بيئة تنظيم أعمال يتصف بالتغير وشدة المنافسة، ومن منظور استراتيجي يرى كل من (Carreira & Trudell, 2006, p3) أن منهجية (LSS) هي فلسفة تنظيمية لتوظيف الجهود من أجل التخلص من الفاقد بكل مستوى إنتاجي وتحسين جودة المنتج بالوصول إلى مستوى ٣.٤ وحدة معيبة في كل مليون وحده، ومن منظور تكتيكي يرى الباحثان أن منهجية (LSS) هي منهجية فعالة تقوم بالجمع بين مبادئ منهجية بيئة الإنتاج الخالية من الفاقد ومبادئ منهجية ستة سيجما، بهدف التحليل المستمر لأنشطة المنشأة لمعرفة التحسينات المطلوبة ومحاولة تنفيذها من خلال الاعتماد على مشروعات التحسين المستمر، ويتم إدارة هذه المشاريع بواسطة منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) من خلال النموذج الذي تتبناه هذه المنهجية (DMAIC) وتشمل الخطوات التالية: التعرف Define، القياس Measure، التحليل Analysis، التحسين Improve و الرقابة Control وذلك باستخدام مجموعة من الأدوات الفعالة التي تحتوي عليها تلك المنهجية، التي سوف يتم شرحها باستفاضة في الفصل الرابع.

كما تقترب منهجية (LSS) إلى حد الكمال؛ حيث تقوم تلك المنهجية علي سياسة التحسين المستمر Continuous Improvement وتقليل تكرار كافة العمليات غير المضيئة للقيمة أو محاولة استبعادها إن أمكن الأمر (Blocher, et al., 2013, p772)؛ لذلك أصبح لا يوجد مكان للإنتاج المعيب، الأمر الذي دعى إلى ضرورة إحكام عملية القياس المحاسبي؛ فيجب أن تتسم بدرجة عالية من الدقة في قياس المعدلات المتعلقة بالتدفق والسحب ، كما يجب أن توفر عملية القياس بيانات ومعلومات يمكن استخدامها في تعيين المسببات التي قد تحول دون الوصول بهذه المعدلات إلى حد الكمال ، الأمر الذي يساعد على سرعة اتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة لعلاجها فوراً.

ومن ثم تتلخص مشكلة البحث

- ندرة في الدراسات السابقة حول تكامل القياس المتوازن للأداء (BSC) ومنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) من أجل احتواء فجوة توقعات العملاء التي ستعمل بطبيعة الأمر على دعم الميزة التنافسية.

- كما وجد نقصاً يعترى بعض محاولات إجراء التكامل بين القياس المتوازن للأداء ومنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد؛ حيث يتمثل هذا النقص في استهداف إجراء التكامل بين منهجية (LSS) وأحد منظورات القياس المتوازن للأداء مثل منظور العمليات الداخلية فقط، مع إهمال باقي المنظورات، وهذا لا يتماشى مع طبيعة القياس المتوازن للأداء التي مؤداها وجود علاقات سبب ونتيجة Cause And Effect Relationship بين منظوراته، فإهمال الأصول غير الملموسة في منظور التعلم والنمو يعتبر أمر غير مقبول، حيث أكد (Kaplan&Norton,2004, p1) أن ٧٥٪ من القيمة السوقية للمنشآت يتم الحصول عليها من الأصول غير الملموسة.

ومما سبق حيث تتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة على السؤال الرئيسي التالي:

١- هل يؤدي التكامل بين القياس المتوازن للأداء (BSC) ومنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) إلى تحقيق ميزة تنافسية لمنشآت الأعمال؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي مجموعة من الأسئلة الفرعية:

٢- هل يؤدي التكامل بين منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) والقياس المتوازن للأداء (BSC) إلى زيادة ربحية المنشآت؟ وتم الإجابة على هذا السؤال بفصل الدراسة الميدانية.

٣- هل يؤدي التكامل بين منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) والقياس المتوازن للأداء (BSC) إلى خفض تكلفة المنتج؟ وتم الإجابة على هذا السؤال بفصل الدراسة الميدانية.

٤- هل يعزز التكامل بين منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) والقياس المتوازن للأداء (BSC) عملية إدارة العلاقات مع العملاء لاحتواء فجوة توقعاتهم؟ وتم الإجابة على هذا السؤال بفصل الدراسة الميدانية.

٣-١ هدف البحث

يتمثل الهدف الأساسي من الدراسة في تقديم إطار مقترح لتكامل القياس المتوازن للأداء (BSC) ومنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) من أجل احتواء فجوة توقعات العملاء لدعم الميزة التنافسية في المنشآت الصناعية. ويمكن تحقيق الهدف العام للدراسة من خلال تحقيق مجموعه من الأهداف الفرعية المترابطة التالية:

١- تحديد أثر التكامل بين (BSC&LSS) على ربحية المنشآت، كما تحقق هذا الهدف في الفصل السادس.

٢- تحديد أثر التكامل بين (BSC&LSS) على خفض تكلفة المنتج، كما تحقق هذا الهدف في الفصل السادس.

٣- تحديد أثر التكامل بين (BSC&LSS) على عملية إدارة العلاقات مع العملاء لاحتواء فجوة توقعاتهم، كما تحقق هذا الهدف في الفصل السادس.

٤- تصميم برنامج محاسبي يمكن استخدامه في حالة تطبيق منهجية (LSSBS)، كما تحقق هذا الهدف في الفصل الخامس.

٤-١ أهمية البحث

- الأهمية العلمية

وتتمثل فيما تقدمه الدراسة من شرح لكيفية التكامل بين القياس المتوازن للأداء (BSC) بمنظورته الأربعة ومنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS)، وتلقى عملية البحث في

منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) اهتماماً كبيراً بين الباحثين الأكاديميين ، لحداتها وأهميتها للمنشآت، ويبرز الإسهام العلمي لهذه الدراسة في تناولها لمنهجية جديدة ، وهي منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد علي أساس القياس المتوازن (LSSBS) ، كما تتضح الأهمية العلمية أيضاً في توفير مادة علمية للباحثين حول تكامل الأدوات المحاسبية مع المنهجيات التصنيعية ، وذلك بتقديم إطارٍ مقترح للتكامل بين القياس المتوازن للأداء ومنهجية ستة سيجما الخالية.

- الأهمية العملية

وتتمثل الأهمية العملية في أن الدراسة توفر إطاراً مرشداً يسهل على المنشآت التي ترغب في التحول نحو تطبيق منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد القائمة على أساس القياس المتوازن (LSSBS)، يقدم هذا الإطار مجموعة من الأساليب والأدوات التي تساعد المنشأة على احتواء فجوة توقعات العملاء ومن ثم تحقيق الميزة التنافسية، ويحاول الباحث تعظيم الفائدة العملية للمنشآت، من خلال تصميم برنامج محاسبي يعمل على قياس أداء الشركات ويوضح أماكن التحسينات الممكنة، ومعرفة مدى التقدم نحو تحقيق الأهداف المرغوبة.

١-٥ منهجية البحث

يتكون منهج الدراسة بصفة عامة من ثلاثة عناصر هي: مدخل البحث، أداة البحث، طريقة البحث، وفيما يتعلق بمدخل البحث Research Approach يقوم هذا البحث علي أساس الجمع بين المنهج الاستنباطي Deductive Approach ، والمنهج الاستقرائي Inductive Approach ، ويقوم الباحث باستخدام المنهج الاستنباطي لمحاولة استقراء كل من الدراسات السابقة وكذلك الواقع العملي لمعرفة مدى تأثير ذلك التكامل علي احتواء فجوة توقعات العملاء ، وربحية المنشآت وخفض التكلفة، كما يستخدم الباحث المنهج الاستنباطي في محاوله وضع إطار للتكامل بين القياس المتوازن للأداء ومنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد من أجل تعزيز الميزة التنافسية ، وفيما يتعلق بأداة البحث Research Tool سوف يقوم الباحث بالاعتماد علي المراجع الأكاديمية التي تعرضت لمنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) وكذلك القياس المتوازن للأداء (BSC) ، وذلك لمحاولة وضع الإطار المقترح وتطبيقه على المنشآت الصناعية من أجل دعم الميزة التنافسية، ويتم الاعتماد في جمع البيانات علي قوائم الاستقصاء لمعرفة مدى إمكانية تطبيق القياس المتوازن (BSC) للأداء كأداة لقياس الأداء الاستراتيجي ومنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) كممارسه من ممارسات التصنيع الحديثة علي المنشآت الصناعية

ومدى تأثير ذلك التكامل علي ربحية المنشآت واحتواء فجوة توقعات العملاء وكذلك خفض التكلفة. وفيما يتعلق بطريقة البحث Research Method فسوف يعتمد الباحث على الدراسة الميدانية.

٦-١ فروض البحث

تم صياغة فروض الدراسة على النحو التالي: -

الفرض الرئيس الأول: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS) على كل من (زيادة الربحية، خفض التكاليف، واحتواء فجوة توقعات العملاء) ينقسم إلى ثلاثة فروض فرعية عدمية وهي: -

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS) وزيادة الربحية.

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS) وخفض التكلفة.

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS) واحتواء فجوة توقعات العملاء.

الفرض الرئيسي الثاني: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين (زيادة الربحية، خفض التكاليف، واحتواء فجوة توقعات العملاء) ودعم الميزة التنافسية ينقسم إلى ثلاثة فروض فرعية عدمية وهي: -

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين زيادة الربحية ودعم الميزة التنافسية.

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين خفض التكلفة ودعم الميزة التنافسية.

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين احتواء فجوة توقعات العملاء ودعم الميزة التنافسية.

الفرض الرئيسي الثالث: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS) ودعم الميزة التنافسية.

٧-١ حدود البحث

- ركزت الدراسة على منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) دون الأخذ في الاعتبار منهجية التصنيع الرشيد المرن Agile Manufacturing ومنهجية السريع المرن Leagle Manufacturing.

- سوف تركز هذه الدراسة على المنشآت الصناعية وتحديداً قطاع الأجهزة الكهربائية، داخل البيئة المصرية وإذا ما طبقت الدراسة في بيئات أخرى يجب مراعاة الظروف الموقفية الخاصة بها.

١- تحليل المحتوى للدراسات السابقة

١-٢ تحليل المحتوى: تم تحليل الدراسات السابقة بالاعتماد على طريقة تحليل المحتوى (CA) ، يشير مصطلح التحليل Analysis إلى عملية استهداف متابعة التطبيقات المحاسبية الفعلية بالمنشآت ومحتويات البحوث المحاسبية المنشورة عن طريق فصل عناصر الظواهر المحاسبية ومحتويات البحوث المحاسبية عن بعضها، ومعرفة الخصائص التي تمتاز بها هذه العناصر فضلاً عن معرفة طبيعة العلاقات التي تربط بينها، كما يشير مصطلح المحتوى Content إلى كل ما يقوله المحاسبون والمراجعون من عبارات شفوية أو مكتوبة من خلال ما ينشرون من بحوث أو ما يرمزون إليه أو ما يتم تطبيقه عملياً، والمعلومات والاستنتاجات التي يخرجون بها، فطريقة تحليل المحتوى (CA) من أفضل الطرق التي تستخدم في حالة تعذر إتصال الباحث بالمبجوثين أو اتصال الباحث بباحثين آخرين بصورة مباشرة للتعرف على اتجاهاتهم وأفكارهم، وهذه الطريقة تؤدي دوراً مهماً في عملية البحث العلمي للتعرف على الاتجاهات والآراء المنشورة في الأبحاث العلمية (متولي، ٢٠١٦).

وقد أكد (Krippendorff, 2004, p18) أن تحليل المحتوى (CA) هو طريقة بحثية لصنع استنتاجات قوية من النصوص، وعند الرجوع للدراسات المحاسبية نجد أن طريقة تحليل المحتوى (CA) من أكثر الطرق استخداماً لتحليل المعلومات الاقتصادية والمحاسبية، كما أكد (Steenkamp&Northcott, 2008, p12) أنه يتم استخدامه في البحوث المحاسبية للكشف عن رؤى جديدة في الممارسات المحاسبية، كما عدد (Berlson,1952) خمس وحدات أساسية في التحليل، وهي (الكلمة، الموضوع، الشخصية، المفردة، الوحدة القياسية أو الزمنية) فإذا تم التحليل بناء علي الكلمة مثلاً، يقوم الباحث بحصر كمي لمصطلح

معين له دلالاته الفكرية والمحاسبية، والمثال علي ذلك حصر لمصطلح (فجوة توقعات العملاء) في كافة الدراسات السابقة التي تناولتها الدراسة للوصول إلي الفجوة البحثية.

حيث أكد كل من (Louchran & Mcdonald, 2016, p37) أنه طريقة مستحدثة في مجال المحاسبة والتمويل، ولخدمة أغراض البحث تم تحليل محتوى الدراسات السابقة بشأن تناول كل دراسة أهداف البحث (خفض التكاليف، وزيادة الربحية، واحتواء فجوة توقعات العملاء، ودعم الميزة التنافسية)

كما عدد (متولي، ٢٠١٦) المجالات التي تستخدم فيها طريقة تحليل المحتوى (CA) وهي:

- الكشف عن اتجاهات المحاسبين والمراجعين تجاه موضوعات محاسبية مختلفة.
- المقارنة بين البحوث المحاسبية المنشورة من حيث موضوعاتها واتجاهاتها وأهدافها.
- التعرف على الوضع النفسي والاجتماعي لعاملين في الأوضاع الطارئة والاعتيادية من خلال تحليل آرائهم، وعلى سبيل المثال (آراؤهم عند وضع الموازنات وصياغة المعايير)
- تحليل المضمون لتقارير المراجعين وتقارير لجان المراجعة وتقارير مجلس الإدارة.
- تحليل المضمون للدراسات السابقة للبحوث المحاسبية.

كما أكد (Muraliraj, et al., 2018, p7) أنه من خلال طريقة تحليل المحتوى (CA) تُمكن الباحث من إظهار محتوى الدراسات السابقة بطريقة ممنهجة تعمل على إعطاء وصف موضوعي منظم ومنسق للمضمون الظاهر لموضوع ما في المحاسبة؛ لذلك يستهدف الباحث استخدامه في تحليل الدراسات السابقة، ويتم تقسيم الدراسات السابقة إلى أربع مجموعات وهي:-

٢-٢ الدراسات المتعلقة بالتكامل بين منهجية بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد (LM) والقياس المتوازن للأداء (BSC)

١- دراسة (Baroma, et al., 2013)	
Breakthroughs in the Management Accounting Science: Imaging a Balanced Scorecard Thought by Lean Philosophy Rationales	العنوان
الاختراقات في علوم المحاسبة الإدارية: تصوير القياس المتوازن للأداء	

	بواسطة فلسفة بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد.
الأهداف	تقديم اقتراح لطريقة جديدة لتطبيق نظام (BSC)، يتناسب مع السمات التي تقوم عليها بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد (LM)، مؤكدة أن الإدارة التي تتبنى مفهوم الخلو من الفاقد تستطيع مواجهة تحديات منافسة السوق من خلال التركيز على تحسين الأداء المؤسسي
المتغيرات	المتغير المستقل: التكامل بين (BSC) والتفكير الخالي من الفاقد (LT) المتغير التابع: الهيكل التشغيلي، والهيكل التنظيمي، والمنافسة ونظم الإنتاج.
جهة التطبيق وحجم العينة	القطاع الصناعي (دراسة حالة)
النتائج	أوضحت نتائج الدراسة تأثير منهجية (LM) على منظورات القياس المتوازن للأداء (BSC) فتأثير المنهجية على المنظور المالي (FP) من خلال تركيزها على استبعاد الفاقد بكافة أنواعه، الأمر الذي ينعكس إيجابياً على خفض التكاليف، ومن ثم تحقيق زيادة الأرباح وإرضاء المستثمرين، أيضاً يظهر تأثير تلك المنهجية على منظور العملاء (CP) من خلال تركيزها على كيفية خلق القيمة من وجهة نظر العملاء من خلال دراسة احتياجاتهم؛ الأمر الذي يزيد من درجة إرضائهم، وأما تأثيرها على منظور العمليات الداخلية (IPP) فيكمن في التحسينات المستمرة (CI) وأيضاً تقليل الفاقد والانحرافات داخل العملية الإنتاجية، كما أنها لا تركز فقط على العملاء ولكن أيضاً على كافة أصحاب المصالح، وأما عن منظور التعلم والنمو (LGP) فيظهر تأثير منهجية (LM) من خلال التحسين المستمر لمهارات وكفاءات العاملين، مما ينعكس إيجابياً على مستوى الإنتاجية.
التشابه	تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بيان أثر تكامل الممارسات المحاسبية مع المنهجيات التصنيعية في بيئة الإنتاج.
الاختلاف	تناولت الدراسة التكامل بين منهجية بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد (LM) والقياس المتوازن للأداء، أما الدراسة الحالية فتناولت منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS)، لاحتواء فجوة توقعات العملاء لدعم

الميزة التنافسية.

٢- دراسة (Enoch , 2013)	
Lean Accounting and Lean Business Philosophy in Nigeria: An Exploratory Research	العنوان
تطبيق مبادئ منهجية الخلو من الفاقد على مهنة المحاسبة، وأثر ذلك على منهجية بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد بنيجيريا: دراسة استكشافية.	
تطبيق مبادئ منهجية الخلو من الفاقد على مهنة المحاسبة، كاستراتيجية لتحقيق الأهداف المرغوبة جراء تطبيق منهجية بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد في شركات التصنيع في نيجيريا.	الأهداف
المتغير المستقل: مبادئ منهجية الخلو من الفاقد على مهنة المحاسبة. المتغير التابع: منهجية بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد.	المتغيرات
يتكون مجتمع الدراسة من ٥٣ شركة تصنيع مدرجة في سوق الأوراق المالية في نيجيريا مع اختيار ٢٤٦٢ موظفًا بناءً على معايير الباحث، اعتمد الباحث على الدراسة المسحية وقام بجمع البيانات من خلال استمارات استبيان.	جهة التطبيق وحجم العينة
تطبيق مبادئ منهجية الخلو من الفاقد على مهنة المحاسبة يرتبط ارتباطاً إيجابياً مع تحقيق الأهداف المرغوبة جراء تطبيق منهجية بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد.	النتائج
تشابه الدراسة مع الدراسة الحالية في استخدام نظام محاسبي يتلاءم مع منهجية بيئة الإنتاج الخالية من الفاقد.	التشابه
تركز هذه الدراسة علي دعم منهجية بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد من خلال تطبيق منهجية الخلو من الفاقد على مهنة المحاسبة، بينما الدراسة الحالية تركز على احتواء فجوة توقعات العملاء لدعم الميزة التنافسية.	الاختلاف

٣-٢ الدراسات المتعلقة بالتكامل بين منهجية بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد (LM) وستة سيجما (SS)

٣- دراسة (Alhuraish, et al., 2017)	
العنوان	A comparative exploration of lean manufacturing and six sigma in terms of their critical success factors دراسة استكشافية لمقارنة عوامل النجاح الحاسمة الخاصة بمنهجية بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد، وكذلك منهجية ستة سيجما.
الأهداف	دعم التنفيذ الجيد لكل من منهجية (LM) ومنهجية (SS) من خلال المقارنة بين عوامل النجاح الحاسمة (CSFs) لكل منهجية على حده، وذلك من خلال رصد تلك العوامل من داخل المنشآت التي تطبق بالفعل هاتين المنهجيتين.
المتغيرات	المتغير التابع: عوامل النجاح الحاسمة مثل التواصل الفعال، ثقافة التغيير، التزام الإدارة العليا. المتغير المستقل: تطبيق منهجية ستة سيجما (SS) ومنهجية بيئة الإنتاج الخالية من الفاقد (LM) كل على حده أو استخدامهم معاً.
جهة التطبيق وحجم العينة	كما اعتمدت على الدراسة التجريبية وتم جمع البيانات من خلال إجراء استطلاع رأي من خلال استبيان إلكتروني، تم صياغة ١٣ عاملاً من عوامل النجاح واختبارها بشأن إمكانيه تعميمها على هاتين المنهجيتين وهي دعم والتزام الإدارة العليا، والتعلم والتدريب، والتواصل بين الوحدات والأقسام، والمشاركة، ونشر وتغيير الثقافة، وفهم الأدوات والتقنيات داخل كل منهجية، ودعم المهارات والخبرات، وربط المنهجيتين بالعملاء، وربط المنهجيتين باستراتيجية المنشأة، وربط المنهجيتين بالموردين، وربط المنهجيتين بالعاملين، ونظام المكافآت، وتوافر مهارات إدارة المشاريع.
النتائج	- توصلت الدراسة إلى أن تطبيق كل منهجية بشكل منفصل يؤدي إلى نتائج ضعيفة، وتحسينات متواضعة في كل من الأداء وإرضاء العملاء وكذلك الأرباح، مقارنة بالمنشآت التي تطبق المنهجيتين بالتزامن.

<p>٢٠- منشأة تطبق منهجية بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد، و٩ منشآت تطبق المنهجيتين معاً، و٤ منشآت لا تطبق أيّاً من المنهجيتين.</p> <p>٣٦.١٪ من الخبراء يؤكدون أن تطبيق كلتا المنهجيتين معاً يزيد من التحسينات في العمليات، كما أن ١٩.٤٪ من الخبراء يؤكدون أنه يزيد من درجات إرضاء العملاء، و١٩.٤٪ من الخبراء يؤكدوا أن التطبيق المنفصل للمنهجيتين يؤدي إلى إبطاء في تحسين العمليات.</p>	
<p>تشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في تناول مدى تأثير المنهجيات الصناعية المستحدثة على دعم المنشآت وصياغة عوامل النجاح الحاسمة.</p>	التشابه
<p>اختبار مدى تأثير استخدام كل منهجية على حده بشكل منفصل وكذلك مدى تأثير عوامل النجاح الحاسمة في حالة التكامل، أما الدراسة الحالية تعمل على احتواء فجوة توقعات العملاء لدعم الميزة التنافسية.</p>	الاختلاف

<p>٤- دراسة (Alhuraish, et al., 2016)</p>	
<p>Assessment of Lean Manufacturing and Six Sigma operation with decision making based on the Analytic Hierarchy Process</p> <p>تقييم إتخاذ القرارات في ضوء تطبيق منهجية بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد ومنهجية ستة سيجما بالاعتماد على مدخل التحليل الدرجي</p>	العنوان
<p>تحديد الطريقة المثلى التي هي أكثر كفاءة لتطبيق كل من منهجية (LM) ومنهجية (SS) في مختلف الصناعات على أساس ثلاثة معايير تتمثل في (الأداء المالي والأداء التشغيلي والابتكار)</p>	الأهداف
<p>المتغير المستقل: منهجية ستة سيجما ومنهجية بيئة الإنتاج الخالية من الفاقد باستخدام منهج التحليل الدرجي</p> <p>المتغير التابع: دعم اتخاذ القرارات.</p>	المتغيرات
<p>صناعه السيارات والمنشآت الخدمية والمنشآت الإلكترونية.</p>	جهة التطبيق وحجم العينة

<p>تشير النتائج إلى أن المنشآت التي تقوم بتطبيق منهجية (SS) ومنهجية (LM) كانت أكثر فعالية من الشركات التي نفذت منهجية (LM) فقط، كما أن المنشآت التي تطبق الاثنيتين معاً وتركز أكثر على الأداء المالي والأداء التشغيلي معطيه عمليات الابتكار تركيزاً أقل تحقق نتائج غير مرضيه بشكل عام، وتم استخدام مدخل التحليل الدرجي Analytic hierarchy process (AHP) لتحديد كفاءة المنهجتين في الصناعات المختلفة وقد أظهر كفاءة المنهجتين في صناعة السيارات والمنشآت الخدمية والمنشآت الإلكترونية.</p>	النتائج
<p>تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في تناول منهجيات التصنيع المتقدمة ودورها في تحقيق ميزة تنافسية تمكن منشآت الأعمال من البقاء في سوق المنافسة.</p>	التشابه
<p>التعامل مع كل من المنهجتين سواء بيئة الإنتاج الخالية من الفاقد (LM) ومنهجية ستة سيجما (SS) بشكل منفصل دون إجراء أي نوع من أنواع التكامل، بخلاف الدراسة الحالية التي تسعى إلى إجراء التكامل بينهما وبين (BSC) لاحتواء فجوة توقعات العملاء لدعم الميزة التنافسية.</p>	الاختلاف

٢-٤ الدراسات المتعلقة بمنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS)

٥-دراسة (Muraliraj, et al., 2018)	
<p>Annotated methodological review of Lean Six Sigma استعراض ممنهج لمنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد.</p>	العنوان
<p>دراسة تحليلية لكافة الأبحاث العلمية المنشورة بخصوص منهجية (LSS) وذلك لتعزيز الفهم الجيد لتلك المنهجية ورصد اتجاهاتها الحالية وتحديد الفجوات البحثية للكشف عن فرص البحث المستقبلية في مجال تلك المنهجية.</p>	الأهداف
<p>دراسة نظرية</p>	المتغيرات
<p>استخدمت الدراسة تحليل المحتوى وتم مراجعة كافة الأبحاث المتعلقة</p>	جهة التطبيق

و حجم العينة	بالمنهجية على مدار ١٧ سنة من عام (٢٠٠٠: ٢٠١٦) شملت العينة ١٠٢ مجلة علميه ومراجعة ٢٦١ دراسة
النتائج	توصلت الدراسة إلى عرض مفيد للباحثين والممارسين والمديرين للاتجاهات الحالية لتلك المنهجية، حيث وضحت الدراسة أن منهجية (LSS) هي حل جديد نسبيا ويمكن التركيز عليه في الأبحاث المستقبلية، كما توصلت الدراسة إلى افتقار المنشآت إلى الفهم النظري لهذه المنهجية.
التشابه	تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في التركيز على كيفية عمل منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد والتركيز على التحديات التي تواجهها، وعوامل النجاح الحاسمة الخاصة بها، واستخدام طريقة تحليل المحتوى في تحليل الدراسات السابقة.
الاختلاف	تم التركيز على منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد دون التكامل مع الممارسات المحاسبية، وهذا ما تسعى إليه الدراسة الحالية إلى تكامل (BSC) مع منهجية (LSS) من أجل احتواء فجوة توقعات العملاء لدعم الميزة التنافسية.

دراسة (Antony, et al., 2017)	
العنوان	Lean Six Sigma: yesterday, today and tomorrow منهجية ستة سيجا الخالية من الفاقد: الأمس، اليوم، وغدا
الأهداف	تسليط الضوء على الاتجاهات الحديثة لمنهجية (LSS) التي تتوقف على احتياجات المنشآت لبعض التحسينات، وتتمثل هذه الاحتياجات في العولمة والضغط التنافسية المرتبطة بها، كما أن العملاء أصبحوا أكثر حزمًا تجاه تحسين الجودة مثل استخدام مواقع التواصل الاجتماعي لتبادل الآراء في حال ضعف أداء المنشأة المقدمة للمنتج أو الخدمة، وزيادة القدرة على استخدام تكنولوجيا المعلومات، وتتمثل الاتجاهات الحديثة لمنهجية (LSS) في العولمة وما يرتبط بها من ضغوط تنافسية، وجودة عالية للغاية حيث أصبح العملاء يستخدمون وسائل التواصل الاجتماعي

لتقديم تعليقات فورية بشأن مستوى الجودة، وتوسيع نطاق استخدام تكنولوجيا المعلومات واستخدامها بشكل أكبر، والتعامل مع البيانات الضخمة Big Data، والتركيز على المشاكل المعقدة وغير النظامية، كما قدمت الدراسة لمحة عامة عن الاتجاهات السابقة والحالية والمستقبلية لمنهجية (LSS) كاستراتيجية عمل قوية وممنهجة تعمل على حل المشكلات لجميع القطاعات الصناعية، بغض النظر عن حجمها وطبيعتها	
دراسة نظرية للتنبؤ بالاتجاهات الحديثة لمنهجية (LSS).	المتغيرات
تم تجميع الخبرات العملية والبحثية، وتم استخدام البيانات الثانوية.	جهة التطبيق وحجم العينة
منهجية (LSS) تتكون من منهجيتين منهجية بيئة الإنتاج الخالية من الفاقد (LM) ومنهجية (SS) وهما أكثر المنهجيات فعالية على مستوى الثلاثين عاماً الماضية. وأن تلك المنهجية (LSS) ستستمر في النمو والتطور.	النتائج
تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في التركيز على دعم منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد كمنهجية تقود المنشأة نحو التحسين المستمر.	التشابه
ركزت الدراسة على عرض الاتجاهات الحالية والسابقة والمستقبلية لمنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS)، أما الدراسة الحالية تعمل على تكامل (BSC) مع منهجية (LSS) من أجل احتواء فجوة توقعات العملاء لدعم الميزة التنافسية.	الاختلاف

دراسة (Chugani, et al., 2017)

Investigating the green impact of Lean, Six Sigma and Lean Six Sigma: A systematic literature review	
بيان التأثير الإيجابي جراء تطبيق منهجية بيئة الإنتاج الخالية من الفاقد، منهجية ستة سيجما، منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد.	العنوان

الأهداف	معرفة أثر اتباع أساليب وأدوات تحسين الجودة مثل منهجية بيئة الإنتاج الخالية من الفاقد (LM) ومنهجية ستة سيجما (SS) ومنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) على الأداء البيئي environmental sustainability.
المتغيرات	المتغير المستقل: منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS). المتغير التابع: البعد البيئي المتمثل في الاستدامة البيئية.
جهة التطبيق وحجم العينة	وذلك من خلال مراجعته كافة الأبحاث المنشورة في أفضل ١٦ دورية أو مجلة متعلقة بإدارة الجودة والعمليات التشغيلية وتكونت العينة من ٧٠ مقالة
النتائج	أن المنشآت التي تعتمد على منهجية (LSS) تستطيع أن تقي وتلتزم بالقواعد البيئية كما تتمكن من الالتزام بمعايير الجودة، الأمر الذي يساعد هذه المنشآت على صياغة استراتيجيات أكثر فعالية وشمولية لا تنظر فقط إلى الجودة والأبعاد التشغيلية ولكن أيضاً تأخذ في الحسبان البعد البيئي دعماً للميزة التنافسية كما توصلت الدراسة إلى أن منهجية (LSS) هي منهجية فعالة تهدف إلى الاستغلال الأمثل للموارد وبالتالي ترشيد استخدام الطاقة على اعتبار أن الطاقة كامنة في المورد.
التشابه	تشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في إظهار دور منهجية LSS في دعم الميزة التنافسية لمنشآت الأعمال.
الاختلاف	ركزت الدراسة على البعد البيئي عند تطبيق منهجية (LSS) ، أما الدراسة الحالية تعمل على احتواء فجوة توقعات العملاء لدعم الميزة التنافسية.

دراسة (Lili, 2016)

العنوان	Implementing Six Sigma Techniques in Accounting Information Quality Management for China's
---------	--

Securities Companies	
تطبيق أساليب ستة سيجما في إدارة جودة المعلومات المحاسبية لشركات الأوراق المالية الصينية	
الأهداف	تعرض هذه الورقة تطبيق منهجية DMAIC بستة سيجما على إنتاج المعلومات المحاسبية لشركات الأوراق المالية الصينية.
المتغيرات	المتغير المستقل: منهجية ستة سيجما. المتغير التابع: ودة المعلومات المحاسبية.
جهة التطبيق وحجم العينة	شركات الأوراق المالية
النتائج	تشير النتائج إلى أن الإصلاحات ينبغي أن تركز على ثقافة العمل، وإعادة البناء المؤسسي، وكذلك التدريب والتعليم.
التشابه	تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بيان التأثير الإيجابي لمنهجية ستة سيجما على الجهة المطبقة لها.
الاختلاف	تطبيق ستة سيجما في أقسام المحاسبة لرفع جودة المعلومات المحاسبية المقدمة، بينما الدراسة الحالية تعمل على احتواء فجوة توقعات العملاء لدعم الميزة التنافسية.

دراسة (Lameijer, et al., 2016)	
Inter-industry generic Lean Six Sigma project definitions	العنوان
من داخل الصناعة: عرض لمنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد.	
توفير القواعد والمبادئ التوجيهية للمنشآت التي تريد التحول لمنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS).	الأهداف
المتغير المستقل: منهجية (LSS).	المتغيرات

المتغير التابع: الجودة والسرعة والموثوقية وفعالية التكلفة.	
تم التطبيق على ٣١٢ من المنشآت الصناعية في مجالات متعددة منها (الزراعة والحراجه وصيد الأسماك والتمويل والتأمين والعقارات والإنشاءات) المطبقة لمنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد بهولندا.	جهة التطبيق وحجم العينة
هناك ثلاثة عوامل تحد من نجاح منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد، هي صعوبة تحديد أبعاد الأداء في ظل منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد، والتركيز على المقاييس الداخلية لقياس وتقييم عوامل الجودة اللازمة من وجهة نظر العميل (CTQ)، وأخيراً عدم التوافق التام لأهداف منهجية (LSS) مع أهداف استراتيجية المنشأة.	النتائج
تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في التركيز على فعالية التكلفة وجودة المنتج حيث أن الدراسة الحالية تستهدف خفض التكلفة وزيادة جودة المنتج.	التشابه
عملت على تحديد العوامل التي تُحد من نجاح منهجية (LSS)، كما عملت على توفير القواعد والمبادئ التوجيهية لمنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد، أما الدراسة الحالية تعمل على احتواء فجوة توقعات العملاء لدعم الميزة التنافسية.	الاختلاف

دراسة (Lande, et al., 2016)	
Critical success factors for Lean Six Sigma in SMEs (small and medium enterprises)	العنوان
عوامل النجاح الحاسمة لمنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد في المنشآت الصغيرة والمتوسطة	
تحديد عوامل النجاح الحاسمة لمنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS).	الأهداف
المتغير المستقل: عوامل النجاح الحاسمة الخاصة بمنهجية (LSS) ومنها تدريب العاملين، والمشاركة، وإرضاء العملاء، والفهم الجيد لتلك المنهجية،	المتغيرات

<p>وثقافة التغيير، والتخطيط للجودة استراتيجياً. المتغير التابع: تطبيق منهجية (LSS).</p>	
<p>طبقت الدراسة في الهند واستخدم الباحثون الدراسة الاستكشافية كما تم الاعتماد على الطريقة المسحية للدراسات السابقة وعددها ١٣٧ دراسة التي تناولت تطبيق منهجية (LSS) في كل من المنشآت الصناعية والخدمية لجمع البيانات.</p>	<p>جهة التطبيق وحجم العينة</p>
<p>توفير إطار مُرشد من عوامل النجاح الحاسمة (KSFs) للباحثين الأكاديميين. صياغة الإطار التطبيقي لتلك المنهجية. قدمت عدة إرشادات لمديري المنشآت عند تطبيق هذه المنهجية في شركاتهم.</p>	<p>النتائج</p>
<p>تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بيان عوامل النجاح الحاسمة التي تعد مرشداً لمن أراد التحول لتطبيق منهجية LSS.</p>	<p>التشابه</p>
<p>تناولت منهجية (LSS)، بينما الدراسة الحالية تعمل على إجراء التكامل مع ممارسات المحاسبة الإدارية والمنهجيات التصنيعية لاحتواء فجوة توقعات العملاء لدعم الميزة التنافسية.</p>	<p>الاختلاف</p>

<p>دراسة (Antony&Rodgers, 2016)</p>	
<p>Can Lean Six Sigma make UK public sector organizations more efficient and effective? هل تُزيد منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد من فعالية وكفاءة منشآت القطاع العام.</p>	<p>العنوان</p>
<p>تطبيق منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) على القطاع العام في المملكة المتحدة. معرفة التحديات التي تواجه تطبيق تلك المنهجية داخل هذا القطاع.</p>	<p>الأهداف</p>

تحديد مفهوم واضح لمنهجية (LSS) ومناسب للاستخدام في القطاع العام.	
المتغير المستقل: منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS). المتغير التابع: الكفاءة والفعالية.	المتغيرات
القطاع العام في المملكة المتحدة المتمثل في (قطاع العدالة، وقطاع الصحة، وقطاع التعليم، والقطاع المحلي للحكومة)	جهة التطبيق وحجم العينة
تطبيق منهجية (LSS) في القطاع العام يتطلب عملاً إضافياً وذلك لجني أفضل الفوائد، ومن أهم تحديات تطبيق هذه المنهجية في القطاع العام، الحاجة لنشر الثقافة الخاصة بها بين أفراد القطاع العام، وكذلك الحاجة لتبني مفاهيم تساعد على تكاتف وتوحيد جهود الإدارات المختلفة. تشجيع العاملين على تقديم الآراء والمشاركة في وضع استراتيجيات المنشأة، وأيضاً قد تحتاج منهجية (LSS) إلى استثمارات ضخمة حتى يمكن تطبيقها بفعالية، وأن مثل هذه التحديات تحتاج لدراسة جيدة حتى يسهل التغلب عليها والاستفادة من منافع تطبيق هذه المنهجية.	النتائج
تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في التركيز على منهجية (LSS) من حيث التحديات وعوامل النجاح المتعلقة بها.	التشابه
دراسة مدى تأثير منهجية (LSS) على الكفاءة والفعالية بينما الدراسة الحالية تركز على احتواء فجوة توقعات العملاء دعماً للميزة التنافسية.	الاختلاف

دراسة (Sunder , 2016)	
Lean six sigma project management – a stakeholder management perspective	العنوان
إدارة مشروعات منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد من وجهة نظر أصحاب المصلحة.	
هدفت هذه الدراسة إلى تَفَهُم سبل نجاح منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) في القطاع المصرفي ومنشآت الخدمات المالية.	الأهداف

<p>اقترح نموذج لإرضاء أصحاب المصلحة لضمان نجاح تنفيذ تلك المنهجية.</p>	
<p>المتغير المستقل: منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد. المتغير التابع: كافة أصحاب المصالح (الفريق التنفيذي لمشروع التحسين، وأفراد العمليات التشغيلية، والأفراد المختصين بالتواصل مع العملاء، والعملاء، وكافة العاملين).</p>	المتغيرات
<p>واستخدمت الدراسة الطريقة المسحية واعتمدت على المقابلات الشخصية التي تمت مع ٥٦ مدير من مديري البنوك والمنشآت التي تنتمي إلى القطاع المصرفي فهم من حاملي الأحزمة السوداء.</p>	جهة التطبيق وحجم العينة
<p>توصلت الدراسة إلى تحديد الفرص الممكنة لإرضاء الأطراف أصحاب المصلحة عبر مراحل نموذج (DMAIC) وهي تعريف - قياس - تحليل - تحسين - رقابة، كما قدمت الدراسة نموذجاً مكوناً من " إعلام - Inform - إشراك Involve - تأثير Influence" تم تطويره من خلال التحليل المتأني لعدد من الدراسات السابقة والاستنتاجات من المقابلات التي أجريت ، يسلط هذا النموذج الضوء على مختلف أهداف كافة أصحاب المصلحة المعنيين كما تم إشراكهم للاستفادة من أفكارهم وخلق الحلول للعقبات التي من الممكن مواجهتها في كل مرحلة من مراحل مشروع التحسينات.</p>	النتائج
<p>تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في دراسة ومعرفة مبادئ وأدوات منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد كي يتم تطوير الممارسات المحاسبية التي تناسب بيئة إنتاج تطبق تلك المنهجية.</p>	التشابه
<p>يتمثل الاختلاف في تناول الدراسة منهجية (LSS) إرضاءً لكافة أصحاب المصالح في القطاع المصرفي ومنشآت الخدمات المالية، بخلاف الدراسة الحالية التي تسعى لتحقيق ميزة تنافسية في المنشآت الصناعية من خلال احتواء فجوة توقعات العملاء.</p>	الاختلاف

دراسة (Indrawati & Ridwansyah , 2015)	
العنوان	Manufacturing Continuous Improvement Using Lean Six Sigma: An Iron Ores Industry Case Application التحسين المستمر في صناعة الحديد باستخدام منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (دراسة تطبيقية)
الأهداف	تحسين قدرة العمليات الإنتاجية في قطاع صناعة الحديد في إندونيسيا وذلك من خلال تطبيق منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS)
المتغيرات	المتغير المستقل: منهجية (LSS). المتغير التابع: التحسين المستمر في العمليات الإنتاجية.
جهة التطبيق وحجم العينة	صناعة الحديد في إندونيسيا.
النتائج	توصلت الدراسة إلى أن جودة الأداء عند المستوى ٢.٩٧ سيجما يوجد ٣٣.٦٧٪ من الأنشطة التي لا تضيف قيمة و ١٤.٢٪ من الأنشطة غير ضرورية ولا تضيف قيمة تحدث أثناء عملية التصنيع، مثل معالجه خاطئة للعمليات والعيوب التي تظهر في الوحدات المنتجة، وكذلك الانتظار بين العمليات. كما عرفت الدراسة برنامج التحسين المستمر بأنه تطوير للتغلب على هذه المشكلات، وذلك من خلال تطبيق منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد التي تهدف إلى ٣.٤ وحدات معيبة في كل مليون وحدة إنتاج.
التشابه	تشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في التأصيل النظري لمنهجية (LM) وكذلك منهجية (SS).
الاختلاف	تناول منهجية LSS وتطبيقها على صناعة الحديد بإندونيسيا مع عدم وضع مقاييس للأداء تعكس تطوير تلك المنهجية للعملية الإنتاجية، بينما تركز الدراسة الحالية على احتواء فجوة توقعات العملاء لدعم الميزة

التنافسية.

دراسة (Douglas, et al., 2015)	
Lean Six Sigma implementation in East Africa: findings from a pilot study	العنوان
تطبيق منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد في شرق أفريقيا (دراسة تجريبية)	
تحديد عوامل النجاح الحاسمة لتنفيذ منهجية (LSS)، تتاول فوائد الأدوات والتقنيات مثل معيار سيادة الجودة الشاملة Quality function deployment (QFD)، ونموذج SIPOC، وتحليل السبب والنتيجة Cause and effect analysis حيث تستخدم هذه الأدوات والتقنيات في ظل تطبيق تلك المنهجية (LSS) في المنشآت الخدمية والتصنيعية في شرق أفريقيا.	الأهداف
المتغير التابع: تطبيق منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد. المتغير المستقل: الفهم السليم لمبادئ وأدوات منهجية LSS ومن الأدوات تحليل ANOVA، ونموذج باريتو Pareto Analysis، ومخطط النقاط المبعثرة Scatter diagram.	المتغيرات
استخدم الباحثون الدراسة التجريبية كمنهجية بحثية للتوصل إلى نتائج تنفيذ منهجية (LSS) في القطاعين الخدمي والصناعي في شرق أفريقيا واستخدم الباحثون الطريقة المسحية وقائمة الاستقصاء لجمع البيانات، وكان حجم العينة مائتي وخمسين عاملاً.	جهة التطبيق وحجم العينة
عوامل النجاح الحاسمة اللازمة لتنفيذ منهجية (LSS) هي (مشاركة الإدارة، وتخصيص الموارد اللازمة لتدريب العاملين، واختيار الفريق المناسب لتنفيذ المنهجية، والفهم الجيد لأدوات وتقنيات تلك المنهجية). الأدوات اللازمة لتطبيق منهجية (LSS) إدارة الجودة الشاملة وأن من أهم عوامل نجاح تنفيذ منهجية ستة سيجما الخالية (LSS) مشاركة الإدارة.	النتائج

التشابه	تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في عرض تأصيل علمي للأدوات المستخدمة في منهجية (LSS) ومدى تأثيرها علي نجاح تلك المنهجية.
الاختلاف	تناولت هذه الدراسة منهجية (LSS)، بينما الدراسة الحالية تناولت إجراء تكامل القياس المتوازن للأداء مع منهجية ستة سيجما الحالية من الفاقد لاحتواء فجوة توقعات العملاء لدعم الميزة التنافسية.

دراسة (Ndaita, et al., 2015)	
العنوان	The implementation of Lean Six Sigma concept at national bank of Kenya–operation division تطبيق مفاهيم منهجية ستة سيجما الحالية من الفاقد علي قسم التشغيل بالبنك الوطني بكينيا.
الأهداف	تحديد مستوى تطبيق منهجية ستة سيجما الحالية من الفاقد (LSS) في أقسام البنوك الوطنية بكينيا، وذلك باستخدام الخطوات الخمس التالية، التهيئة Initialize من خلال الإعداد والتخطيط للمنهجية، والنشر Deploy من خلال التدريب الجيد وتوفير الموارد اللازمة والتنفيذ implement من خلال دراسة مشروعات التحسينات وتقييمها مالياً وغير ماليّ والتوسيع expand من نطاق المبادرات والاستدامة sustain من خلال جعل المبادرات جزءاً لا يتجزأ من البنك، ويعمل البنك دائماً علي تحسينها بصفه مستمرة، كما هدفت إلى تحديد تأثير تطبيق منهجية LSS علي العمليات التشغيلية داخل كل قسم.
المتغيرات	المتغير المستقل: تطبيق منهجية (LSS). المتغير التابع: زمن أداء العمليات، وخفض التكاليف، وتقليل الوقت وتدنية الانحرافات.
جهة التطبيق وحجم العينة	استخدمت الدراسة طريقة دراسة الحالة، وتم جمع البيانات من خلال توزيع استبيان على جميع الموظفين العاملين بالبنوك الوطنية بكينيا.
النتائج	توصلت الدراسة إلى أن ٩٩٪ من المستجوبين قد أقرروا أن البنك يتبع

<p>الخطوة الأولى والثانية - التهيئة والنشر - ويسعى إلى تطبيق المرحلة الثالثة وهي التنفيذ،</p> <p>كما توصلت إلى أن تنفيذ منهجية (LSS) أدى إلى تخفيض ملحوظ في متوسط زمن أداء العمليات، بالإضافة إلى تخفيض التكاليف، وتقليل الوقت وتدنية الانحرافات، وتشير نتائج هذه الدراسة إلى أن هناك دليلاً على الفوائد العملية من تطبيق (LSS) في البنك الوطني بكينيا، ومن ثم تنتمي المنافع وتزداد من خلال تطبيق تلك المنهجية بالبنوك.</p>	
<p>تشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في توضيح أثر تطبيق منهجية LSS علي خفض التكاليف وتدنية الانحرافات.</p>	التشابه
<p>التركيز على تطبيق منهجية (LSS) بينما ركزت الدراسة الحالية على احتواء فجوة توقعات العملاء لدعم الميزة التنافسية.</p>	الاختلاف

دراسة (AI-Zwyalif, 2012)	
<p>Using Six Sigma Approach to Improve Accounting Information Systems Performance</p> <p>استخدام منهجية ستة سيجما لتحسين أداء نظام المعلومات المحاسبية</p>	العنوان
<p>تطبيق منهجية ستة سيجما على الشركات الخاصة المملوكة للملك عبد الله الثاني بالمملكة الأردنية بغرض بيان تأثير تلك المنهجية على أداء نظام المعلومات المحاسبية.</p>	الأهداف
<p>المتغير المستقل: معايير ستة سيجما (دعم الإدارة العليا، التدريب، الثقافة التنظيمية، التركيز على العميل)</p> <p>المتغير التابع: تحسين أداء نظام المعلومات المحاسبية (زيادة رضا مستخدم النظام، الحد من المعلومات غير الضرورية، تقليل الوقت).</p>	المتغيرات
<p>الشركات الخاصة المملوكة للملك عبد الله الثاني، وعددهم ١٨ شركة وقد وجهه الاستبيان إلى ١٦٨ مدير في مستويات إدارية مختلفة، وتم جمع</p>	جهة التطبيق وحجم العينة

<p>١٣٠ استبانة صالحة للتحليل أي بمعدل استجابة ٧٧٪. الأساليب الإحصائية المستخدمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، وكذلك الانحدارات البسيطة والمتعددة.</p>	
<p>رفع مستوى جودة المعلومات المحاسبية نتيجة تطبيق منهجية ستة سيجما في شركات الملك عبد الله الثاني الممنوحة للشركات الأردنية . وجود علاقة معنوية بين منهجية ستة سيجما وتحسين أداء نظم المعلومات المحاسبية في هذه الشركات. أهمية التركيز على استخدام منهجية ستة سيجما في مجال نظم المعلومات المحاسبية لتحسين أداء هذه الأنظمة</p>	<p>النتائج</p>
<p>تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بيان تأثير منهجية ستة سيجما علي الجهة المطبقة لها.</p>	<p>التشابه</p>
<p>أن الدراسة الحالية تعمل على احتواء فجوة توقعات العملاء لدعم الميزة التنافسية.</p>	<p>الاختلاف</p>

<p>دراسة (Antony, et al., 2012)</p>	
<p>Lean Six Sigma for higher education institutions (HEIs) تطبيق منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد على مؤسسات التعليم العالي</p>	<p>العنوان</p>
<p>بحث صلاحية منهجية (LSS) لأن تكون منهجاً مفيداً ومنظماً لمعالجة القضايا التشغيلية والاستراتيجية المرتبطة بمؤسسات التعليم العالي. عمل تقييم لمنهجية (LSS) كمنهجية لتحسين كفاءة وفعالية مؤسسات التعليم العالي. واستهدفت هذه الدراسة تحديد عوامل النجاح الحاسمة لتلك المنهجية. كما استهدفت هذه الدراسة محاولة بحث الخلافات حول تطبيق منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد، وهل يقتصر هذا التطبيق على البيئة</p>	<p>الأهداف</p>

الصناعية فقط، وحاول الباحثون إثبات إمكانية تطبيقها على القطاع العام.	
المتغير المستقل: تطبيق منهجية (LSS). المتغير التابع: مؤسسات التعليم العالي.	المتغيرات
وتم جمع البيانات الثانوية عن طريق الدراسة الأرشيفية من خلال البحث في الدراسات السابقة المتعلقة بقطاع التعليم العالي.	جهة التطبيق وحجم العينة
وتوصلت الدراسة إلى تقديم بعض الطرق والتقنيات والأدوات المستخدمة مثل خرائط تيارات تدفق القيمة، وتحليل السبب والنتيجة، والإدارة البصرية، وتحليل باريتو لزيادة كفاءة وفعالية مؤسسات التعليم العالي، وكذلك عوامل النجاح التي تعتبر ضرورية لتنفيذ واستدامة منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد.	النتائج
تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في تطبيق منهجية (LSS) على القطاع الخدمي من أجل رفع كفاءته.	التشابه
التركيز على التحديات التي تواجه منهجية (LSS) مثل تطويع مصطلحات تلك المنهجية كي تتلاءم مع القطاع الخدمي، وعدم وجود الوعي الكافي للمديرين التنفيذيين لمنهجية (LSS) في القطاع الخدمي، فلا ينبغي النظر إلى مبادرة منهجية (LM) على أنها حل سريع لمشاكل المنشأة، على القطاع الصناعي، وكذلك الأدوات اللازمة لتطبيقها في هذا القطاع، وأخيرا عوامل النجاح الحاسمة مثل التواصل الفعال على جميع المستويات عموديا وأفقيا، والقيادة الاستراتيجية البصيرة.	الاختلاف

دراسة (Manville , et al., 2012)	
Critical success factors for Lean Six Sigma programmers: a view from middle management	العنوان
عوامل النجاح الحاسمة لمبرمجي منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد	
تقديم تقييم لمنهجية (LSS) من منظور الإدارة الوسطى حيث إن العديد من المنظمات تعمل في بيئة تنافسية ديناميكية، ونتيجة لذلك تسعى	الأهداف

<p>المنشآت في قطاع الخدمات إلى استثمار الفرص لإزالة الفاقد وتحسين الأداء، وقد تم تبني منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد من قبل قطاع الخدمات وحظيت باهتمام متزايد من قبل الأكاديميين والممارسين. تسليط الضوء على أهمية تطوير القدرات التعليمية للإدارة الوسطى، وكذلك تمكينهم من اتخاذ القرارات الرشيدة.</p>	
<p>المتغير المستقل: رفع منحنى التعلم لأفراد الإدارة الوسطى. المتغير التابع: تطبيق منهجية (LSS).</p>	<p>المتغيرات</p>
<p>واعتمد الباحثون على دراسة الحالة، وكانت العينة تتكون من ٢٠٠ مدير من مديري إحدى منشآت تكنولوجيا الاتصالات بالمملكة المتحدة البريطانية، وتم إجراء بعض المقابلات الشخصية مع الإدارة.</p>	<p>جهة التطبيق وحجم العينة</p>
<p>توصلت الدراسة إلى أنه ينبغي إعطاء دور أكبر للإدارة الوسطى في تحسين الأداء وصياغة الاستراتيجية، كما قدمت الدراسة ستة من عوامل النجاح الحاسمة المهمة لتطبيق منهجية ستة سيجما الخالية LSS وهي: - ضرورة الحصول علي دعم والتزام من الإدارة العليا. ربط منهجية LSS باستراتيجية منشأة الأعمال. ربط منهجية LSS برغبات العملاء. فهم الأدوات والتقنيات المستخدمة لتنفيذ منهجية LSS. اختيار المشروع وتحديد الأولويات. التدريب والتعلم.</p>	<p>النتائج</p>
<p>تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في التركيز على عوامل النجاح الحاسمة لضمان نجاح منهجية (LSS).</p>	<p>التشابه</p>
<p>توضح هذه الدراسة دور تطوير القدرات الديناميكية في الإدارة الوسطى جنباً إلى جنب مع زيادة منحنى التعلم في تسهيل عملية المشاركة في صياغة الاستراتيجية أما الدراسة الحالية تركز على احتواء فجوة توقعات العملاء دعماً للميزة التنافسية.</p>	<p>الاختلاف</p>

دراسة (Byrne, et al., 2007)	
العنوان	Using a Lean Six Sigma approach to drive innovation استخدام منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد للدفع نحو الابتكار
الأهداف	بحث إمكانية تطبيق منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) على القطاع العام مثل مكتب المستشار القانوني في وزارة الخارجية الأمريكية وكذلك مكتب الأمن الداخلي، وتأثيرها على عملية الابتكار.
المتغيرات	المتغير المستقل: تطبيق منهجية (LSS). المتغير التابع: عمليات الابتكار.
جهة التطبيق وحجم العينة	دراسة نظرية مقارنة بين (BSC),(LM),(SS),(Baldrige).
النتائج	توصلت الدراسة إلى أن منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد لها العديد من المزايا التي تميزها عن غيرها من عمليات التطوير التقليدية وهي: - أن الابتكار يكون على أساس الرؤية الفعلية للعملاء والسوق. تدعم القيادة نحو الابتكار الدائم. توظيف القدرات التنظيمية لجعل الابتكار عادة يعتادها التنظيم.
التشابه	تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بيان قدرة منهجية (LSS) على دعم القطاعات المُطبَّقة لها.
الاختلاف	تناولت الدراسة منهجية (LSS) ومدى تأثيرها على الابتكار، بينما الدراسة الحالية تركز على فجوة توقعات العملاء لدعم الميزة التنافسية

٢-٥ الدراسات المتعلقة بالتكامل بين منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) والقياس المتوازن للأداء (BSC)

دراسة (Heavey & Merphy, 2012)	
العنوان	Integrating the Balanced Scorecard with Six Sigma تكامل القياس المتوازن للأداء مع منهجية ستة سيجما
الأهداف	تقديم رؤى جديدة للقيمة المنتظرة من وراء إجراء التكامل بين نظام (BSC) ومنهجية (LSS) من وضع إطار للتكامل وذلك بعد تحديد نقاط القوة ونقاط الضعف لكل منهما.
المتغيرات	المتغير المستقل: التكامل بين القياس المتوازن للأداء (BSC) ومنهجية ستة سيجما (SS). المتغير التابع: تنفيذ استراتيجية المنشأة.
جهة التطبيق وحجم العينة	اعتمدت هذه الدراسة على الطريقة المسحية لكافة الدراسات السابقة المتعلقة بطرفي التكامل.
النتائج	وتكمن أهمية تلك الدراسة في تقديمها فهماً دقيقاً للقيمة المنتظرة من التكامل، كذلك تقديمها إطاراً يعكس التكامل بين ممارسات التصنيع والممارسات الإدارية آخذاً بيد المنشآت التي ترغب في التحول لتطبيق ذلك التكامل.
التشابه	تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في بيان النفع المتوقع من وراء إجراء التكامل بين ممارسات التصنيع، وأدوات المحاسبة الإدارية
الاختلاف	تم التكامل بين منهجية القياس المتوازن للأداء (BSC) ومنهجية ستة سيجما (SS) فقط لدعم الميزة التنافسية، بينما الدراسة الحالية تسعى إلى دعم الميزة التنافسية من خلال احتواء فجوة توقعات العملاء.

دراسة (الإبياري، ٢٠١١)	
العنوان	نحو إطار لتكامل القياس المتوازن للأداء BSC ومنهجية الستة سيجما

الخالية LSS في منشآت الأعمال الصناعية دراسة تحليلية وتطبيقية.	
تناولت هذه الدراسة كيفية إحداث تكامل بين القياس المتوازن للأداء (BSC) باعتباره نموذجاً لإدارة الأداء وأداة تمثيل استراتيجية المنشأة، ومنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) باعتبارها الرؤية الحديثة لإدارة الجودة الشاملة.	الأهداف
المتغير المستقل: تطبيق التكامل بين منهجية (LSS) والقياس المتوازن للأداء (BSC). المتغير التابع: تحسين الأداء.	المتغيرات
مجتمع الدراسة القطاع الصناعي، وتمثلت عينة الدراسة في (شركة توشيبا، وشركة أيديل، وشركة فريس إلكتروك للأجهزة المنزلية، وشركة مصر لصناعة معدات الغزل، وشركة النصر لصناعة المطرقات، وشركة المصرية لصناعة النايات ومهام النقل، وشركة النصر لصناعة الكاوتش، وشركة القاهرة للمنتجات المعدنية، وشركة المصرية لصناعة المواسير والمواد الإسمنتية، والشركة المصرية لصناعة الميكانيكا الدقيقة) وتم تقسيمها إلى مجموعتين، تشمل الأولى على عدد ٤٣ مديراً مالياً ومحاسب تكاليف، وتشمل الثانية عدد ٣١ مديراً منتجاً ومهندساً فنياً وعمليات بعدد ١٢ شركة مصرية صناعية، وتم توزيع ١٢٠ استمارة استبيان وجهت ٦٠ منها إلى مديرين ماليين ومحاسبين التكاليف بمنشآت العينة، و ال ٦٠ الأخرى وجهت إلى مديري منتجات ومهندسي منشآت العينة.	جهة التطبيق وحجم العينة
وتوصلت الدراسة إلى: تبنى شركات العينة التي تطبق القياس المتوازن للأداء لفلسفة منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد، كما كشفت الدراسة عن توافر عدد من مقومات تطبيق منهجية (LSS) بالمنشآت التي تستخدم القياس المتوازن للأداء. كشفت نتائج الدراسة عن أن شركات العينة التي تطبق (BSC) تطبق بعض ممارسات منهجية (LSS). توصلت الدراسة إلى توافر بعض مؤشرات تحسين الأداء لدي شركات العينة التي تطبق (BSC)	النتائج

التشابه	تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في إجراء التكامل بين الممارسات التصنيعية والممارسات المحاسبية، بغرض دعم المنشآت الإنتاجية.
الاختلاف	تناولت التكامل بين منهجية (LSS) وأحد منظورات القياس المتوازن للأداء (BSC) وهو منظور العمليات الداخلية، مع عدم تناول فجوة توقعات العملاء.

دراسة (Grizzell &Blazey,2007)	
العنوان	Alignment of Baldrige with Six Sigma, Lean Thinking, and Balanced Scorecard. تحقيق التوافق بين منهجية ستة سيجما، ومنهجية بيئة الإنتاج الخالية من الفاقد، والقياس المتوازن للأداء.
الأهداف	استهدفت الدراسة بيان إمكانيه التكامل بين منهجية ستة سيجما SS ومنهجية الخلو من الفاقد Lean، وكذلك المقياس المتوازن للأداء BSC ومدى تأثيرها على ثقافة تميز الأداء.
المتغيرات	المتغير المستقل: تطبيق القياس المتوازن للأداء (BSC)، ومنهجية ستة سيجما (SS)، ومنهجية الإنتاج الخالي من الفاقد (LM) على المنشآت التصنيعية المتغير التابع: تميز الأداء.
جهة التطبيق وحجم العينة	السوق المحلي للولايات المتحدة.
النتائج	توصلت الدراسة إلى أن التكامل يقود المنشأة إلى أفضل أداء Breakthrough، وأكدت الدراسة على أن محاولة إحداث التكامل بين الأدوات الإدارية والممارسات الصناعية تجعل لدي منشآت الأعمال لديها القدرة على مجابهة التحديات وبالتالي تحقيق ميزة تنافسية.
التشابه	تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في التركيز على المنهجيات التصنيعية والأدوات الإدارية في خلق التوافق الاستراتيجي.

الاختلاف	لم تأخذ الدراسة في الحسبان فجوة توقعات العملاء لدعم الميزة التنافسية.
----------	---

٢-٦ التعليق على الدراسات السابقة

تم تحليل محتوى الدراسات السابقة المتعلقة بمنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) والقياس المتوازن للأداء (BSC) وكذلك التكامل بينهما؛ فوجد الباحث ندرة في الدراسات التي سعت إلى إجراء التكامل بين (BSC&LSS) وأن الدراسات التي سعت إلى إجراء التكامل لم تأخذ في الحسبان فجوة توقعات العملاء، من حيث أسباب تلك الفجوة وتقديم الحلول المناسبة لها، الأمر الذي قد يؤدي إلى فقدان العديد من العملاء يوماً بعد يوماً وبالتالي تقليص الحصة السوقية، وقد يتطور الأمر إلى إنهاء عمر المنشأة.

كما تبين للباحث مدى قدرة القياس المتوازن للأداء باعتباره أداة من أدوات قياس وإدارة الأداء الاستراتيجي علي تعزيز الميزة التنافسية، ومدى قدرته علي تحديد و تسليط الضوء علي أماكن التحسينات الممكنة، التي تسعى الإدارة إلى تحقيقها؛ الأمر الذي يدعم تجويد أداء العمليات التشغيلية ومن ثم إرضاء العملاء وجذب غيرهم من العملاء الجدد، وأيضاً زيادة الحصة السوقية للمنشأة؛ حيث أن من وجهة نظر القياس المتوازن للأداء تأتي تنافسية منشآت الأعمال من الخارج بدراسة السوق ومدى رضاء العملاء ، كما أوضحت الدراسات أيضاً مدى قدرة منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد علي تعزيز الميزة التنافسية وذلك من خلال استبعاد الفاقد وتقديم خدمة/منتج عند مستوي ٣.٤ وحدة معيبة لكل مليون وحدة، حيث أن من وجهة نظر منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد تأتي تنافسية تنظيم الأعمال من الداخل من خلال التجويد المستمر للعمليات التشغيلية ومحاولة تحقيق التحسينات الممكنة، وبعد العرض السابق تستهدف الدراسة إجراء التكامل بين القياس المتوازن للأداء مع منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد بغرض احتواء فجوة توقعات العملاء ومن ثم تعزيز الميزة التنافسية.

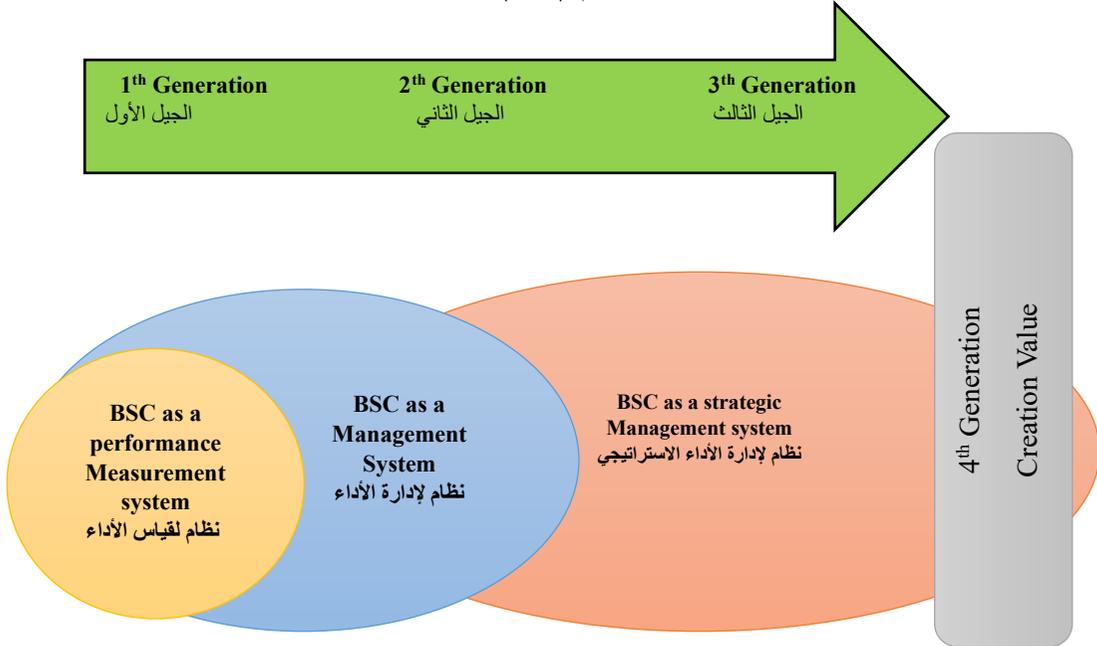
٣- الإطار النظري للبحث

٣-١ أجيال القياس المتوازن للأداء

منذ أكثر من عشرين عاما قام Norton&Kaplan بنشر مقالتهما الأولى عن القياس المتوازن للأداء BSC في عام ١٩٩٢، وقد طُوِّرَ القياس المتوازن للأداء من نظام يحتوي على مقاييس مبسطة تُمكن الإدارة من التحكم في المنشأة، إلى منهجية تعمل على دعم تنفيذ الاستراتيجية Strategy Execution وإدارة الأداء Management Of

Performance، وفيما يلي عرض مفصل لأجيال القياس المتوازن للأداء كما هو موضح بالشكل رقم (٣-١)

الشكل رقم (٣-١)



Source: Jaroslava et, al (2014)

٣-٤-١ الجيل الأول من القياس المتوازن للأداء كأداة لقياس الأداء BSC as Measurement Performance System

قدم الجيل الأول من القياس المتوازن للأداء (BSC) نظرة شاملة عن أداء المنشأة كما ضمن لها قياساً متعدد الأبعاد Multidimensional Measurement لنتائج الأداء، وذلك من خلال دمج المؤشرات المالية التي تعكس نواتج الأداء والمؤشرات غير المالية التي تعكس مسببات الأداء، ويقوم (BSC) في ضوء هذا الجيل على أربعة منظورات، هي المنظور المالي، ومنظور العملاء، ومنظور العمليات الداخلية، ومنظور التعلم والنمو، كما أحكم هذا الجيل وضع المقاييس حيث تراوحت من ١٥ إلى ٢٠ مقياساً داخل كل منظور (Kaplan&Norton,1992, p3).

ومن الانتقادات التي وُجّهت إليه افتقاره للمقدرة التي تمكنه من التركيز على وضع الاستراتيجية ومن ثم لم يتمكن من رصد التغيرات التي تطرأ عليها، أيضاً واجهت المنشآت صعوبات عملية في الكيفية التي يتم بها تصميم القياس المتوازن للأداء؛

حيث يرجع ذلك إلى أن تعريفه في البداية كان يعتره الغموض (Cobbold & Lawrie, 2002, p2; Bhardwaj, et al., 2011, p82) كما واجه هذا الجيل انتقاداً لعدم تقديمه مبرراً واضحاً منطقياً لعلاقات السببية بين المنظورات الأربعة (Kaplan&Norton,1992).

٣-٤-٢ الجيل الثاني من القياس المتوازن للأداء كنظام للإدارة BSC as Management System

- صُممَ الجيل الثاني من القياس المتوازن للأداء معالجاً للانتقادات التي وُجّهت إلى الجيل الأول، حيث طُور الدور الأصلي للقياس المتوازن للأداء من قياس للأداء فحسب إلى إدارة وتنفيذ استراتيجية المنشأة، حيث ركز على أهداف استراتيجية المنشأة إلى جانب إحكامه لوضع المقاييس المُحققة لتلك الأهداف (Jaroslava et, al 2014, p175).
- يمثل تحديد أي الأنشطة والنتائج التي يجب مراقبتها كي تتمكن من تحقيق أهداف استراتيجية المنشأة سعياً نحو تنفيذ الاستراتيجية المصوغة أحد التحديات الكبيرة التي واجهت الجيل الثاني للقياس المتوازن للأداء BSC باعتباره نظاماً لإدارة الأداء، ولذلك قدم هذا الجيل خرائط استراتيجية المنشأة التي عالجت الانتقاد الموجه للجيل الأول؛ حيث عملت على تقديم المبررات المنطقية لعلاقات السبب والنتيجة بين المنظورات والمؤشرات والأهداف؛ فإن عملية التصميم العملي للقياس المتوازن للأداء BSC والخرائط الاستراتيجية تعمل على ترجمة الاستراتيجية المصوغة إلى أهداف Objectives محددة ومقاييس Measures ومبادرات Initiatives ، فهي أداة تواصل قوية تُمكن العاملين من الفهم الجيد لاستراتيجية المنشأة وترجمتها إلى إجراءات واضحة (Bhardwaj& Lakhani,2011, p.82).

٣-٤-٣ الجيل الثالث من القياس المتوازن للأداء كنظام للإدارة استراتيجياً BSC as Strategic Management System

- جاء الجيل الثالث للقياس المتوازن للأداء مطوراً لخصائص الجيل الثاني، وذلك لتجويد الأداء الوظيفي أو التشغيلي to give better functionality وتعزيز

الملاءمة الاستراتيجية Strategic Relevance لتمكين هذا الجيل من إدارة الأداء استراتيجياً.

و تتمثل المكونات الرئيسة للجيل الثالث كما أوضحها (Cobbold & Lawrie, 2002, p5; Jaroslava et al., 2014, p175) فيما يلي:

- **بيان الوجهة Destination Statement** يتم صياغته قبل عملية التصميم العملي للقياس المتوازن للأداء وخرائط استراتيجية المنشأة حيث يوضح الوصف النهائي لما يجب أن تكون عليه المنشأة في تاريخ مستقبلي.
- **الأهداف الاستراتيجية Strategic Objectives** التي يُنوّ عنها في بيان الوجهة ومن المفترض تحقيقها.
- **ربط استراتيجية المنشأة بالمنظورات Strategic Linkage Model and Perspectives** وذلك لبيان مدى إسهام منظوري التعلم والنمو والعمليات الداخلية كمسببات للأداء في تحقيق أهداف منظور العملاء والمنظور المالي كنتائج للأداء.
- **المقاييس والمبادرات Measures and Initiatives** فالمقاييس لبيان مدى التقدم نحو تحقيق أهداف استراتيجية المنشأة لإمداد الإدارة بالمعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات الملائمة، وأما المبادرات فهي مشروعات التحسين اللازمة لتحقيق أهداف استراتيجية المنشأة.

– قدم الجيل الثالث للقياس المتوازن للأداء (BSC) منهجية موضوعية Objective Methodology لتنفيذ الاستراتيجية، وذلك من خلال إجراء التكامل بين الموازنة والقياس المتوازن للأداء (BSC) (Jaroslava et al., 2014, p175).

– أضاف الجيل الثالث للقياس المتوازن للأداء (BSC) عنصراً جديداً وهو المبادرات الاستراتيجية Strategic Initiative وهي مشروعات تم تصميمها لمساعدة المنشأة في تحقيق الأداء المستهدف (Jaroslava et al., 2014, p175).

٣-٤-٤ الجيل الرابع من القياس المتوازن للأداء لتعزيز خلق القيمة BSC as Creation Value System

- يركز الجيل الرابع من القياس المتوازن للأداء على تنفيذ استراتيجية المنشأة، بافتراض عدم التأكد البيئي Environment is uncertain وأيضاً وجود نسبة من المخاطر؛ وذلك لأن استراتيجية المنشأة متعلقة بالمستقبل والمستقبل غير مضمون؛ لذلك لا يجب أن نتصور رؤية واحدة للمستقبل، ولكن نتخيل أكثر من رؤية له ، كما يساعد المنشآت على امتلاك مقدار من المرونة نحو إمكانية إضافة منظورات إضافية مثل المنظور البيئي والمنظور الاجتماعي، كما يستخدم الجيل الرابع للقياس المتوازن للأداء مؤشرات التنبؤ الخارجية External Predicting Indicators (EPIs) التي هي مستمدة من خرائط الاستراتيجية والمستقبل الملموس، وتمكن المديرين من الاطلاع على البيئة الخارجية التي يتم تنفيذ الاستراتيجية فيها (Jaroslava et, al., 2014, p175).

- يهدف هذا الجيل إلى تسريع عملية تعلم العاملين للاستراتيجية والفهم الجيد لها، ما يمكنهم من التكيف حين تعديلها ،كما قدم هذا الجيل مفهوماً جديداً عبارة عن رسم تخطيطي يربط بين المنظورات الأربعة المنوه عنها في الجيل الأول و خرائط استراتيجية المنشأة المشار إليها في الجيل الثاني وبيان الوجهة الذي تم الإشارة إليه في الجيل الثالث مع القيمة الحالية والمستقبلية للمنشأة التي يعمل علي تعزيزها هذا الجيل، الذي أطلق عليه بوصلة منشأة الأعمال Business Compass ، كما يهدف هذا الجيل إلى الجمع بين العمليات ذات الأداء عالي الجودة والمبادرات اللازمة، ويسمح للمنظمات بإجراء تغييرات في الوقت الحاسم على عمليات التشغيل الخاصة بها لخلق القيمة والحفاظ عليها (Bhardwaj, et al., 2011, p83).

٣-٤-٥ أهم الانتقادات الموجهة إلى القياس المتوازن للأداء :

على الرغم من أن القياس المتوازن للأداء أحد أهم أدوات المحاسبة الإدارية إلا أنه تعرض لبعض الانتقادات التي من شأنها أن تزيد من قيمته في حال فهمها ومحاولة تفاديها وهي:

- أن القياس المتوازن للأداء في حاجة إلى طريقة يتم من خلالها ربط مقاييس الأداء بالأهداف الاستراتيجية الموضوعة التي يمكن تحقيقها من خلال مدخل التحليل الدرجي (AHP) كي يتسنى للإدارة تقييم الأداء الاستراتيجي للمنشأة (Liberatore&Miller,1998, p143).

- جمع البيانات وإعداد التقارير يتم بشكل غير كفاء والسبب وراء ذلك عدم تحديد المقاييس ذات الأهمية النسبية العالية التي لا بد من إعطائها تركيزاً أكثر، حيث إن غاية أي نظام إداري هو جمع المعلومات التي تعكسها مقاييس الأداء، الأمر الذي يوفر الوقت والطاقة المستنفدة جراء الحصول على المعلومات المهمة التي تمكن الإدارة من التغيير الجذري.

(<http://www.bpminstitute.org/resources/articles/problems-implementing-balanced-scorecard>)

- لا يملك منهجية لتحسين أداء العمليات، حيث يسلط القياس المتوازن للأداء الضوء على فرص التحسينات الممكنة للأداء وتحديد أوجه القصور دون المقدره على تحقيق تلك التحسينات أو وضع حل جذري لأسباب حدوث المشكلات، لذلك يحتاج إلى منهجية بنائية لتحسين الأداء مثل منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS).

(<http://www.bpminstitute.org/resources/articles/problems-implementing-balanced-scorecard>)

- يحتاج القياس المتوازن للأداء إلى معلومات خاصه في مجال إدارة التكلفة (بهجت، ٢٠١٧، ٩٤).

- في الواقع العملي ثبت نجاح (BSC) في المستويات الإدارية العليا وكلما توجهنا تنازلياً في المستويات الإدارية فقد العاملون القدرة على الربط بين الأهداف التشغيلية والأهداف الاستراتيجية، حيث إنه بوصول (BSC) الي كافة الأقسام تكون الاستراتيجية قد فقدت صلتها بالعاملين (Gupta, 2004, p55).

٣-٥ نشأة منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد

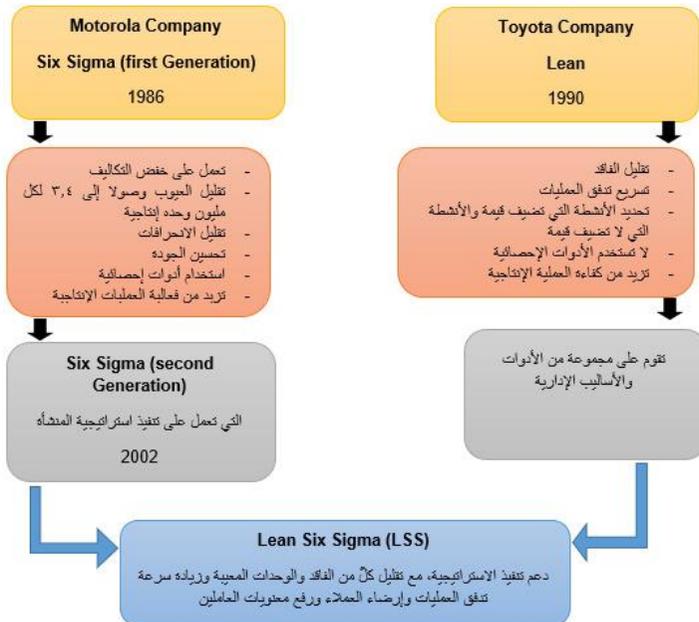
تتكون من منهجيتان هما منهجية ستة سيجا ومنهجية بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد فهاتان المنهجيتان متكاملتان تكمل كل منهما الأخرى؛ حيث أن الأولى تركز على المشاكل المتعلقة بالكفاءة في العملية الإنتاجية، أما الثانية فتركز على حل المشاكل المعقدة المتعلقة بالفعالية في العملية الإنتاجية لذلك جاءت محاولات إجراء التكامل Integration بين هاتين المنهجيتين وخلق منهجية دامجة لهما وهي منهجية ستة سيجا الخالية من الفاقد (LSS) بهدف تعزيز القدرة التنافسية لدى المنشآت ، حيث إن منهجية ستة سيجا تعمل علي

القياس الجيد محددة جذور وأسباب المشكلات المعقدة التي يصعب تحديد أسبابها بالطرق التقليدية ، فهي إحدى المنهجيات التي تركز علي خفض التكلفة Cost Reduction من خلال تقليل الانحرافات في العملية الإنتاجية، ويترتب علي ذلك الارتقاء بمستوى الجودة وصولاً إلى إرضاء العميل من خلال تقديم ما يتوافق مع توقعاته، كما تقوم منهجية بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد علي خفض التكلفة بواسطة تقليل الفاقد بكافة أنواعه (Albliwi,et al.,2015, p666).

وقد أكد (George,2010,p27) (George,2002,p6) -وهو من أوائل الكُتاب الذين تناولوا منهجية (LSS) في كتاباتهم- ، أن الأمر الذي دعى إلى إجراء التكامل بين منهجية (LM) ومنهجية (SS) يرجع إلى أن تطبيق منهجية بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد (LM) بمفردها لا تستطيع توفير أساليب إحصائية تقوم بالرقابة على العمليات المعقدة لاكتشاف أسباب المشاكل قبل حدوثها، وأيضاً تطبيق منهجية ستة سيجما (SS) بمفردها لا يمكنها أن تحسن سرعة تدفق العمليات.

كما أوضح كل من (Cherrafi,et al.,2016, p835) التأثير الإيجابي لمنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد LSS علي التنمية المستدامة Sustainability لأداء المنشأة سعياً إلى حد الكمال.

ويمكن للباحث أن يوضح نشأة منهجية (LSS) من خلال الشكل رقم (٤) التالي:



الشكل (٤-٥) المصدر: (Albliwi,et al.,2015) بتصرف

٣-٦ تعريف منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS)

لقد عرفها (Andersone,2014, p905) على أنها منهجية حيوية متكاملة تُمكن المنشآت من تلبية وتجاوز توقعات العملاء في ظل العمل داخل بيئة تنظيم أعمال تتصف بالتغير وشدة المنافسة، كما أشار (Laureani&Antony,2012, p688) إلى أنها منهجية تعمل على تحسين أداء المنشأة وتهدف إلى تعظيم قيمة المساهمين من خلال الارتقاء بمستوى الجودة ومدى سرعة الاستجابة لمتطلبات العملاء والإدارة الجيدة للتكاليف، وتستمد المقدرة على ذلك من خلال دمج أدوات ومبادئ كلتا المنهجيتين المكونتين لها، كما عرفها (Albliwi,et al.,2015, p665) على أنها إحدى أكثر المنهجيات إنتشاراً تلك التي تعمل على نشر سياسات التحسين المستمر Continuous Improvement في قطاعات التصنيع والخدمات والقطاع العام، كما عرفها (yousseuf,et al.,2014, p512) على أنها منهجية تعمل على تحسين الجودة وزيادة الربحية من خلال رفع كفاءة العمليات الإنتاجية ، فهي أيضا أسلوب إدارة يعتمد على لجنة مكرسة خصيصاً لإدارة المشاريع.

ومن منظور هدي فقد عرفها (Antony,et al.,2012) أنها منهجية قوية تقوم على تحسين أداء العمليات داخل المنشآت بهدف تقليل الفاقد Waste، والحد من الانحرافات داخل العمليات فهي من المنهجيات التي يصلح تطبيقها في كافة البيئات الصناعية سواء أكانت معقدة أم بسيطة، فمنهجية بيئة الإنتاج الخالي الفاقد (LM) تعمل على حل المشاكل التي هي أقل تعقيداً ، أما منهجية ستة سيجما (SS) فتعمل على حل المشاكل التي هي أكثر تعقيداً التي ليس من السهل التعرف على أسبابها ، كما وصفها (George,2002,p6) على أنها منهجية تهدف إلى تعظيم القيمة المقدمة للمساهمين من خلال العمل على إرضاء العملاء وخفض التكلفة والارتقاء بمستوى الخدمة وتعزيز سرعة تدفق كل من العمليات ورأس المال المستثمر.

كما قدم (Furterer,2014,p11) تعريفاً مفسراً للمنهجية على أنها مدخل يركز على كل من تحسين الجودة وتقليل الانحراف واستبعاد الفاقد في المنشأة ، يشتمل على منهجيتين للتحسين وهما منهجية ستة سيجما (SS) ووصفها بأنها فلسفة إدارة الجودة Quality Management Philosophy التي تركز على تقليل الانحرافات وحصص العيوب والارتقاء بمستوى جودة المنتج أو الخدمة، ومنهجية بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد (LM) التي تعمل على تقليل وقت العمليات Cycle Time واستبعاد الفاقد.

ومن منظور استراتيجي يرى كل من (Carreira & Trudell, 2006, p3) أن منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) فلسفة تنظيمية لتوظيف الجهود من أجل التخلص من الفاقد في كل مستوى إنتاجي وتحسين جودة المنتج بالوصول إلى مستوى ٣.٤ وحدة معيبة في كل مليون وحده ، ومن منظور تكتيكي أيضاً يرى الباحثان أن منهجية (LSS) هي منهجية فعالة تقوم بالجمع بين مبادئ منهجية بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد ومبادئ منهجية ستة سيجما ، بهدف التحليل المستمر لأنشطة المنشأة لمعرفة التحسينات المطلوبة ويتم ذلك التحسين من خلال الاعتماد على مشروعات التحسين المستمر ، وتتم إدارة هذه المشاريع بواسطة منهجية (LSS) من خلال النموذج الذي تتبناه هذه المنهجية (DMAIC).

وبناءً على ذلك يمكن القول بأنها منهجية بنائية شاملة تعمل على تجويد أداء منشآت الأعمال من أجل زيادة كفاءة وفعالية العملية الإنتاجية وخفض التكلفة وزيادة الربحية، من خلال رفع كفاءة العاملين وتقليل الفاقد والحد من الانحرافات وإضفاء التدفق السلس للعمليات، الأمر الذي ينعكس إيجابياً على العملاء عن طريق إرضائهم وزيادة ولائهم وجذب عملاء جدد، وكذلك زيادة القيمة المقدمة للمساهمين، ويصلح تطبيقها في كافة القطاعات سواء كانت صناعية أو تجارية أو خدمية، كما تتماشى مع الصناعات المعقدة والبسيطة.

٣-٧ الأدوات والتقنيات التي تقوم عليها منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS)

إن الفهم السليم للأدوات والتقنيات التي تقوم عليها منهجية (LSS) بمثابة رسم طريق نجاح تلك المنهجية، فكلمة منهجية هي مصطلحٌ علميٌّ، أما الأدوات والتقنيات داخل تلك المنهجية فتمثل التطبيق في الواقع العملي، وتأسياً بما سبق تستعرض الدراسة أدوات وتقنيات تلك المنهجية وشرح كيفية إسهام كل أداة في نجاح تطبيق تلك المنهجية على أرض الواقع.

- خرائط تدفق تيارات القيمة Value Stream Mapping

- تحليل السبب والنتيجة Cause And Effect Analysis

- ترتيب وتهيئة بيئة العمل بالاعتماد على منهجية 5σ

- الإدارة البصرية Visual Management

- مخططات باريتو Pareto Charts
- مخطط المشروع Project Charter
- نموذج (SIPOC) Supplier-input-process-output-customer
- حلقات عمل التحسين السريع Rapid Improvement workshops
- قياس فعالية المعدات Overall Equipment Effectiveness(OEE)
- إجراءات التشغيل المعيارية Standard Operating Procedures
- مخطط النقاط المنتشرة وتحليل الارتباط Scatter diagram and correlation analysis
- تحليل الانحدار Regression analysis
- صندوق النقاط Score Box
- نظام تكاليف تيارات تدفق القيمة (VSC)

٣-٨ الانتقادات الموجهة إلى منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد

إن عدم الإلمام والفهم الجيد لعوامل فشل منهجية (LSS) له آثار سلبية على النتائج المرجوة من تطبيق تلك المنهجية، وعلى مدى الاستفادة من أدواتها المستخدمة وتقنياتها المتبعة، وأيضاً علي سلوكيات ومهارات العاملين، مما يؤدي إلى فشل تطبيقها (Sreedharan, et al., 2018, p3480)، حيث إن فهم طبيعة تلك العوامل هو الأساس لنجاح تلك المنهجية، وتقدم هذه الدراسة حصراً للانتقادات الموجهة إلى منهجية (LSS) تم توضيحها في الجدول رقم (٤-٥) (Albliwi,et al., 2014, Psychogios, et al., 2012, Sreedharan, et al., 2018)

الجدول رقم (٤-٧)

الانتقادات الموجهة إلى منهجية LSS
• ضعف التزام الإدارة وضعف المشاركة

• نقص الوعي ببرامج التحسين المستمر
• عدم وجود منهج فعال لحل المشكلات
• عدم التدريب الجيد للعاملين
• ضعف التوجه الاستراتيجي
• ضعف التواصل الجيد بين الأقسام
• عدم اتباع نهج الرصد المباشر للمشكلات
• الاختيار غير المناسب لمشروع LSS ، وأيضا تحديد الأولويات بشكل غير دقيق.
• ضعف الموارد الملموسة وغير الملموسة
• أداء العمل وفقا للمبادئ والعادات التقليدية
• عدم إرساء ثقافة التغيير
• عدم استخدام الأدوات الإحصائية
• ضعف القيادة الماهرة
• الاختيار غير المناسب للأدوات والتقنيات المستخدمة للمشروع محل التنفيذ
• عدم وجود مكافآت من قبل الإدارة العليا
• ضعف الابتكار
• عدم فهم طبيعة العملاء واختلاف احتياجاتهم
• ضعف القدرات التنظيمية
• المقاومة الداخلية ضد ثقافة التغيير .
• المغالاة في تكاليف تنفيذ مشروع التحسين، واستهلاك الوقت غير المجدي.
• عدم وجود ورش عمل تنشيطية بشأن تطبيق منهجية LSS
• الاختيار غير المناسب للمرشحين لتدريب الأحمزة.
• عدم وجود رؤية واضحة وخطة للمستقبل.

• نقص المعرفة تجاه الأدوات المستخدمة لتنفيذ المشروع
• عدم وجود خريطة طريق تعمل على توجيه التنفيذ.
• ضعف نظام قياس الأداء
• برامج التدريب غير فعالة
• عدم التوازن بين أهداف المنشأة وأهداف المشروع ومتطلبات العملاء.

وضح الجدول الانتقادات الموجهة إلى منهجية (LSS)، التي تجعل تلك المنهجية في حاجة ملحة إلى التكامل مع بعض أدوات إدارة التكلفة التي تساعدها على تنفيذ مشروعات التحسين بشكل سليم ومنها القياس المتوازن للأداء الذي يعمل كمقياس للأداء يوضح مدى التقدم نحو تحقيق الأهداف الموضوعية من قبل منهجية (LSS)، وفي الفصل الخامس سيتم عرض مساهمة القياس المتوازن للأداء في حل الانتقادات الموجهة إلى (LSS).

٣-٩ التكامل بين القياس المتوازن للأداء ومنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد

بعد الاطلاع على الدراسات التي سعت لإجراء التكامل بين القياس المتوازن للأداء (BSC) ومنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS)، وجدت هذه الدراسة نقصاً يعتري بعض المحاولات؛ ويتمثل هذا النقص في استهداف إجراء التكامل بين منهجية (LSS) وأحد منظورات القياس المتوازن للأداء مثل منظور العمليات الداخلية فقط، مع إهمال باقي المنظورات، وهذا لا يتماشى مع طبيعة القياس المتوازن للأداء التي مؤداها وجود علاقات سبب ونتيجة Cause And Effect Relationship بين المنظورات.

كما أن منظور التعلم والنمو يعتبر اللبنة الأساسية في الهيكل التنظيمي حيث إنه يحتوي علي أصول غير ملموسة لها تأثير مباشر على الأصول العينية الملموسة؛ حيث إن الاهتمام بالأصول البشرية يعزز أداء إدارة الأفراد وإدارة الابتكار في منظور العمليات الداخلية، كما أن الاهتمام بالأصول المعلوماتية يعزز أداء إدارة الابتكار وإدارة العملاء، وكذلك الاهتمام بالأصول التنظيمية يعزز أداء إدارة العمليات، فمنظور التعلم والنمو يعد المحرك الأساسي للمنشأة الذي يدفعها نحو تحقيق أهدافها الرئيسية التي تعكس استراتيجيتها، فمن الخطأ التركيز على الأصول العينية الملموسة وإهمال مدى تأثير ذلك المنظور بما فيه من أصول فكرية غير ملموسة، ومن هنا يحاول الباحث إجراء التكامل بين منظور القياس المتوازن للأداء وبين منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد وبيان كل نقاط الربط لتعظيم الفائدة من وراء ذلك التكامل.

٣-٩-١ التكامل بين منظور التعلم والنمو وبين منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد

لقد قَسَمَ القياس المتوازن للأداء (BSC) الأصول غير الملموسة (IA) التي يعكسها منظور التعلم والنمو إلى أصول بشرية (HR) وأصول معلوماتية (IR) وأصول تنظيمية (OR)، فهي إحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها العملية الإنتاجية، ويوفر القياس المتوازن للأداء معلومات تعكس نتائج قياس الأداء للوضع الحالي ومقارنته بالأداء المستهدف أو استهداف أفضل أداء على مستوى الصناعة Benchmark وقياس ما يسمى بفجوة الأداء Performance Gap.

وتعمل منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) على احتواء تلك الفجوة من خلال التدريب الجيد للعاملين للارتقاء بمستوى المهارات والفنيات والخبرات، والعمل على إرساء ثقافة التحسين المستمر لديهم، مما يُمكن تلك الأصول البشرية من العبور بالمنشأة إلى بر الأمان، كما تُمكن المنشأة من التصدي لأي صدمات وتغيرات تحدث في سوق المنافسة. ومن ثم الثبات والتكيف في ظل بيئة إنتاج تتصف بالحدة في المنافسة.

فالمنشآت التي تتبنى منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) كمنهجية بنائية لتحسين الأداء تعمل على تدريب كوادرها البشرية بشكل يكاد لا يسمح بوجود أخطاء أثناء القيام بالعملية الإنتاجية؛ فهي تقوم بتدريب العاملين لديها على أساس المبادئ التي تقوم عليها المنهجية معطية إياهم أزممة - أزممة صفراء وأزممة خضراء وأخرى سوداء على الترتيب-حسب الخبرة وقدرتهم التحليلية على اتباع المشاكل، والحصول على تلك الأزممة مرتبط بعدد الساعات التدريبية التي تلقاها كل فرد وكذلك المشروعات التحسينية السابقة التي شارك بها والوفورات الناتجة عنها(عبداللطيف، ٢٠١٢، ١٥٣)، فهي تعمل على توجيه العاملين تجاه جذور المشكلة ومعرفة أسباب حدوثها للتصدي لها قبل وقوعها، كذلك تعمل على تحسين قدرتهم على تقليل الفاقد وزيادة سلاسة تدفق العمليات.

٣-٩-٢ التكامل بين منظور العمليات الداخلية وبين منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد

لقد قام (Norton & Kaplan, 2004, p12) بتقسيم منظور العمليات الداخلية إلى أربع مجموعات تهدف كل مجموعة إلى تعزيز القيمة المقدمة للعميل وهي:

- إدارة العمليات التشغيلية operations Management: التي تعمل على إنتاج وتوصيل المنتجات والخدمات إلى العملاء.

- إدارة العلاقات مع العملاء Customer Management: التي تعمل على توطيد العلاقات مع العملاء.

- إدارة عمليات الابتكار Innovation: التي تعمل على ابتكار منتجات وخدمات جديدة وتطوير المنتجات والخدمات الحالية.

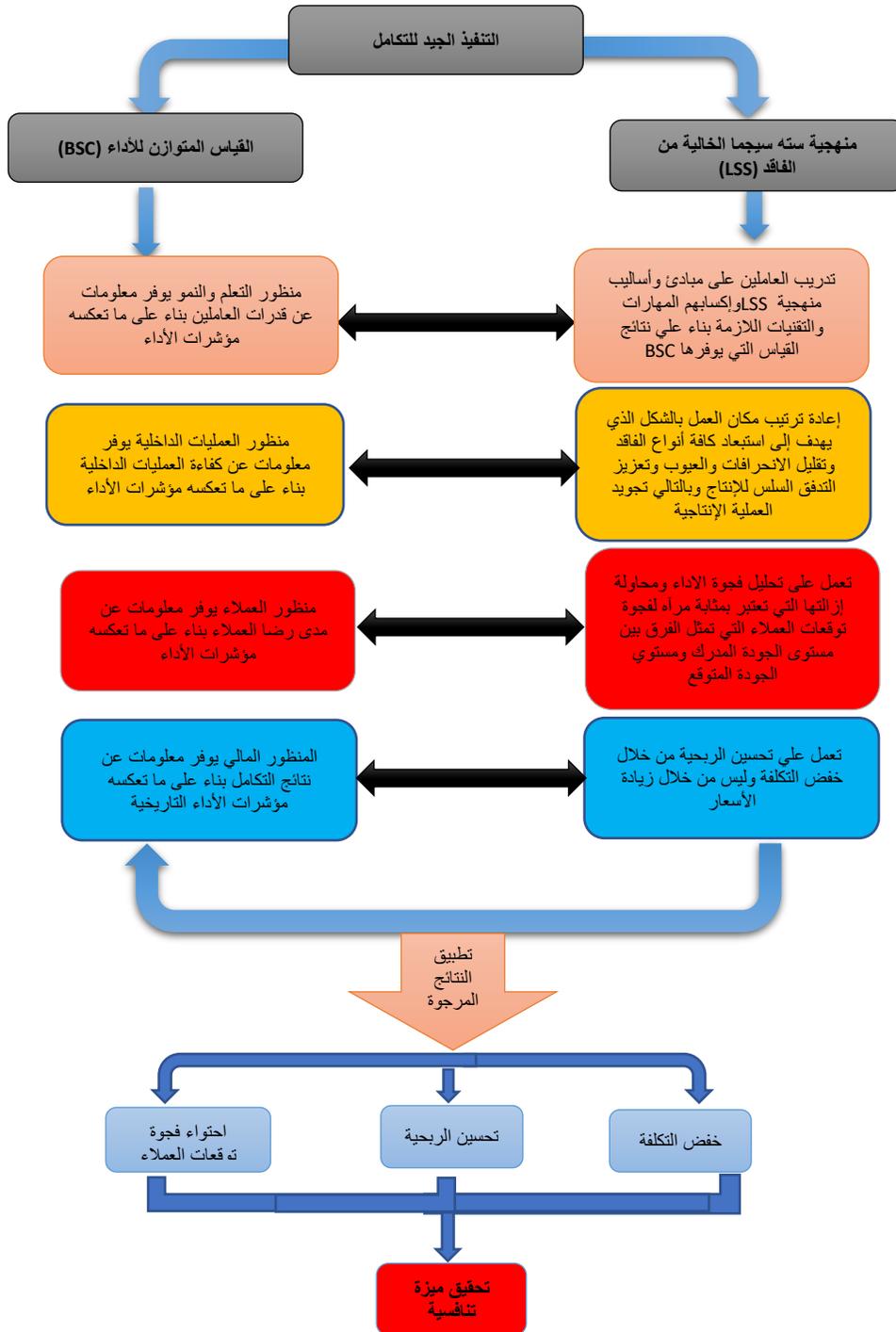
- الإدارة التنظيمية والاجتماعية Regulatory and social: وأيضا يطلق عليها إدارة الأفراد تعمل على التركيز على العمليات المتعلقة بتحسين البيئة المحيطة وعوامل الأمان والصحة ودعم تطوير المجتمع ككل.

وبينما يوفر القياس المتوازن للأداء (BSC) معلومات دقيقة كنتيجة لقياس محكم، فإن منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد تعمل على تحديد أماكن التحسينات الممكنة داخل الإدارات الأربع.

إن التطبيق الجيد لمنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) وتركيزها على أماكن التحسينات الممكنة من شأنه أن يزيد من كفاءة العمليات التشغيلية، ويوطد العلاقات مع العملاء، ويدعم روح الابتكار لدى العاملين، كما يمكن المنشأة من الأخذ في الاعتبار عوامل الأمان والصحة ودعم المجتمع ككل.

حيث تؤثر منهجية (LSS) تأثيرا ايجابياً على إدارة العمليات التشغيلية من خلال إعادة ترتيب العمليات داخل مكان العمل بالشكل الذي يؤدي إلى استبعاد كافة أنواع الفاقد وتقليل الأنشطة التي لا تضيف قيمة، كما تعمل على تقليل العيوب في العملية الإنتاجية وتقليل الانحراف وزيادة التدفق السلس للمواد وبالتالي تجويد أداء العمليات التشغيلية، وتعمل تلك المنهجية على دعم إدارة عمليات الابتكار وذلك من خلال إكساب العاملين المهارات والفنيات التي تمكنهم من حل المشكلات وكذلك تقديم ابتكارات جديدة تمكن المنشأة من مواكبة التطورات والتنوع في احتياجات العملاء، وتزيد من القيمة المقدمة لهم بما يعزز إدارة العلاقات مع العملاء ، كما تسعى تلك المنهجية إلى الاقتراب من الكمال آخذة في الحسبان كافة العناصر المتعلقة بالأفراد وصحتهم والرعاية المقدمة لهم مما يؤثر بالإيجاب على إدارة العمليات المتعلقة بالمجتمع ككل.

وفيما يلي يوضح الشكل رقم (٥-٢) التكامل بين منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد LSS ومنظورات القياس المتوازن للأداء:



الشكل رقم (٥-٢) إعداد الباحث

٣-٩-٣ التكامل بين منظور العملاء وبين منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد

تتمكن المنشآت التي تتبنى منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) من بدء العمل واضعة العميل نصب أعينها، فبعد تحديد وضع الأداء الحالي باستخدام مؤشرات الأداء التي يوفرها BSC، تعمل منهجية (LSS) على تحديد أسباب فجوة توقعات العميل (CEG) التي تمثل الفرق بين ما يتوقع العميل الحصول عليه وما تم الحصول عليه بالفعل، فبواسطة تلك المنهجية تتمكن المنشأة من تحليل أسباب وجود تلك الفجوة، ومن ثم فإنها تُمكن المنشأة من احتواء تلك الفجوة، حيث تعمل على إضفاء روح العميل داخل المنشأة، وتعتبر العميل جزءاً لا يتجزأ من المنشأة؛ فلا تقدم له ما تعتقد أنه يقع في نطاق احتياجاته إنما تقدم له ما يحتاجه بالفعل فهي تعيش مع العميل وتحاكي تجربته في استخدام المنتج.

٣-٩-٤ التكامل بين المنظور المالي وبين منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد

تسعى منشآت الأعمال إلى تحسين ربحيتها وذلك من خلال؛ إما زيادة الإيرادات و/أو خفض التكاليف، في ظل المنافسة الشديدة يصعب على المنشأة تحسين إيراداتها من خلال زيادة الأسعار، ولكنها تستطيع السعي نحو خفض التكلفة باستخدام ممارسات وأدوات تصنيعية حديثة تمكن المنشأة من الدراسة والتحليل الجيد لأسباب زيادة التكلفة.

وهذا ما أكد عليه (قاسم، ٢٠١٦، ١) أن إحدى ممارسات التصنيع المتقدمة منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) التي تهدف إلى خفض التكلفة عن طريق تجويد العملية الإنتاجية من خلال استبعاد الفاقد بكل أنواعه وتقليل العيوب وتقليل الانحراف؛ الأمر الذي ينعكس إيجابياً على زيادة الربحية، وسوف يتم صياغة مؤشرات محاسبية في الإطار المقترح للتكامل.

٣-٩-٥ التكامل من خلال تنفيذ الإطار المقترح للمنهجية الجديدة Lean Six Sigma

Balanced Scorecard (LSSBS) بشكل مرن

لا شك أن التكامل بين أدوات المحاسبة الإدارية الحديثة والهندسية يعزز كافة جوانب الأداء لدى المنشأة ولكن الأمر يتوقف على دقة التنفيذ. وفيما يلي عرض لخطوات تنفيذ المنهجية الجديدة:

٣-٩-٦ تطوير خرائط الاستراتيجية وكذلك قياس الأداء للمنشأة Develop corporate strategy map and scorecard

يعمل الفريق التنفيذي على تحديد الأهداف الاستراتيجية ومن ثم تطويرها داخل المنظورات الأربعة للقياس المتوازن للأداء أولاً ثم يعمل على صياغة استراتيجية المنشأة.

كما يؤكد (Toppazzini, 2012) أن واحدة من أفضل الطرق فعالية وتعزيزياً للكيفية التي يتم بها وضع وتطوير خرائط استراتيجية المنشأة هي تقسيم المديرين التنفيذيين إلى فرق، وغالباً ما يكون المدير التنفيذي هو الراعي أو الداعم فهو فرد مؤهل ومدرب من أفراد منهجية ستة سيجم الخالية من الفاقد ومهمته التأكد من أن المشاريع تسير بما يتناسب مع تحقيق أهداف استراتيجية المنشأة (عبد اللطيف، ٢٠١٢، ١٥٣)، حيث يقوم كل فريق بوضع خريطة استراتيجية للمنشأة ثم بعد ذلك يتم دمج كل الخرائط الاستراتيجية المصوغة في خريطة واحدة يتفق عليها الجميع.

وبمجرد تطوير خريطة استراتيجية المنشأة، يتم الاعتماد على مؤشرات الأداء المحاسبية، التي يمكن استخدامها لقياس الفعالية الشاملة لاستراتيجيتها الموضحة في خريطتها الاستراتيجية، كما أنها تسلط الضوء على أماكن التحسينات الممكنة ثم يتم تحديد المشروعات اللازمة لتحقيق أهداف المنشأة ومحاولة تحقيق تلك التحسينات في الخطوة التالية.

٣-٩-٧ استخدام نموذج DMAIC لدعم استقرار العمليات الأساسية المرتبطة بخريطة استراتيجية المنشأة Use the DMAIC Framework to stabilize key Process

يؤكد (Stren, 2016, p45) أن منهجية ستة سيجم الخالية من الفاقد (LSS) تسعى إلى دعم استقرار العمليات من خلال تطبيق نموذج DMAIC لتحسين الأداء الذي يتكون من خمس مراحل متتابعة هي:

مرحلة التعريف Define حيث يتم فيها تقسيم العمليات إلى عمليات رئيسية Core Process وعمليات مساعدة Support Process من خلال تقسيم الأنشطة إلى أنشطة أساسية وأنشطة مساعدة كي يتسنى للمنشأة تحديد العمليات التي تدعم الأهداف الرئيسية الموضوعية في خريطة استراتيجية المنشأة التي تم تطويرها في الخطوة الأولى، ومن ثم محاولة تعزيز تلك العمليات بواسطة نموذج SIPOC الذي يساعد على فهم العملية وأيضاً العلاقات المتبادلة بين العملاء والموردين، كما يساعد على فهم الخطوات التي من خلالها

تتحول المدخلات إلى مخرجات، فهو عبارة عن أداة يستخدمها فريق العمل لتحديد كل العناصر ذات الصلة بمشروع تحسين العملية قبل بدء العمل من (موردينSuppliers، ومدخلاتInputs، وعملياتProcess، ومخرجاتOutputs، وعملاءCustomers) (Furterer, 2014, p17).

وبمجرد اكتمال مرحلة التحديد يعمل فريق المشروع والخبير التنفيذي لمنهجية (LSS) على العمل في مرحلة القياس **Measure** التي يتم فيها جمع البيانات والحقائق بهدف التأكد والتوثيق لمناطق المشكلات من خلال دراسة خريطة العمليات الحالية (عبد اللطيف، ٢٠١٢، ١٥٤)، لتحديد فرص التحسين الممكنة التي ستدعم الأهداف المتعلقة بخريطة استراتيجية المنشأة، وكذلك الأسباب الجذرية المؤدية لعدم استقرار أي عملية.

عند الانتهاء من مرحلة القياس سيقوم فريق المشروع والخبير التنفيذي لمنهجية (LSS) بتحليل **Analysis** نتائج القياس لوضع حلول للأسباب الجذرية التي تعمل على عدم استقرار العمليات، ومن ثم يتم تحديد المشاريع اللازمة لتحقيق أهداف القياس المتوازن للأداء المصوغة في خريطة استراتيجية المنشأة.

ويتمكن فريق المشروع والخبير التنفيذي لمنهجية (LSS) بعد ذلك في مرحلة التحسين **Improve** من تطوير وإعادة تصميم العمليات لتصبح أكثر استقراراً، وأخيراً تأتي مرحلة الرقابة **Control** وفيها يتم التأكد من تطبيق الحلول المتفق عليها وتسجيل التصحيحات والتعديلات وجعلها أساساً للوضع القائم.

كما أوضح لنا (Martin,2009,p50) (Furterer, 2014, p15:61) (هلال، ٢٠١٢، ص١٦٦) (عبد اللطيف، ٢٠١٢) خريطة تطبيق منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد Lean Six Sigma Roadmap

أ- خطوات تحديد المشكلة

١- **تحديد مخطط المشروع** هو الخطوة الأولى في مرحلة تحديد المشكلة، حيث إن وسيلة اتصال بين المنشأة وأصحاب المصالح توضح الفوائد المتوقعة نتيجة تنفيذ المشروع فهو؛ يصف الموارد اللازمة لتنفيذ المشروع فضلاً عن عرضه لتحليل مالي للنتائج المتوقعة مقابل تكاليف التنفيذ.

٢- تحديد أصحاب المصالح فمن المهم تحديد كافة أصحاب المصالح الذين يتأثرون بالعملية، فمثلاً جودة المنتج يتم تحديدها من قبل العملاء، من خلال فهم متطلباتهم ومحاولة تجاوزها.

٣- سماع رأي العملاء **Voice Of Customer** للتعرف على الضروريات اللازمة لإرضائهم **Critical To Satisfaction**

٤- تحديد فريق المشروع أي وضع قائمة بأسماء وأدوار ومسئوليات الأفراد القائمين على مشروع التحسين.

٥- وضع خطة للمشروع وهذه هي الخطوة الأخيرة في مرحلة تحديد المشكلة، إذ من خلالها يتم تحديد كمية الموارد اللازمة والوقت المستغرق والجهد المبذول.

ومن مخرجات هذه المرحلة الوصول إلى توصيف المشكلة بشكل واضح ومعرفة فريق المشروع وأيضاً النطاق الزمني للمشروع الذي يجب ألا يتجاوز ستة أشهر.

ب- مرحلة القياس **Measure**

٦- تحديد العملية الحالية ومن أفضل الأدوات المستخدمة لذلك خرائط العملية **Process Maps**؛ فهي توفر صورة دقيقة للكيفية التي يُؤدَّى بها العمل حالياً، كما تمكن فرق العمل من تحديد مصادر المشاكل من خلال الفهم الجيد لظروف العمل الحالية.

٧- تحديد متطلبات العميل بشكل مفصل من خلال إجراء مقابلات لمجموعة من العملاء لفهم متطلباتهم.

٨- تحديد متطلبات العملية يتم ذلك من خلال الاعتماد على الخطوة السابقة فمن خلال التعرف على متطلبات العملاء وتوقعاتهم يتم تجويد أداء العمليات بما يتوافق مع تلك الاحتياجات والتوقعات بهدف الاحتفاظ بالعملاء الحاليين واجتذاب عملاء جدد.

٩- التحقق من صحة وسائل ونظم القياس وذلك من خلال:

- دراسة أداء نظام القياس الحالي.

- وضع شكل لنظام القياس المثالي.

- إيجاد الفجوة بين الحالي والمثالي.

١٠- تحديد تكاليف ضعف الجودة Cost Of Poor Quality هذه هي الخطوة الأخيرة في مرحلة القياس والمقصود هنا بتكاليف ضعف الجودة التكاليف الناتجة عن عدم القيام بتأدية العمليات بشكل دقيق ولها أربعة أشكال وهي:

- تكاليف الوقاية: هي التكاليف التي يتم إنفاقها لمنع حدوث الأخطاء كتكلفة تدريب العاملين.

- تكاليف التقييم: هي تلك التكاليف الناجمة عن محاولة معرفة ما إذا كانت المنتجات مطابقة للمواصفات الموضوعه، وهي تتضمن تكلفة موظفي الفحص والتفتيش وتكلفة المعدات والنفقات المترتبة على قسم التفتيش.

- تكاليف الفشل الداخلي: هي التكاليف المصاحبة للعيوب التي يتم اكتشافها قبل وصول المنتج إلى العميل، ويحدث هذا عندما تقبل المنتجات في تلبية المواصفات النوعية المحددة مسبقاً ومن أمثلة هذا النوع من التكاليف؛ الخدمة، وإعادة العمل، وتخفيض السعر، وتقييم المعيب، وتكلفة تحليل الفشل، وتكاليف إعادة التفتيش.

- تكاليف الفشل الخارجي: هي تلك التكاليف المرتبطة بالخطأ الذي يظهر خارج حدود المنشأة بعد وصول المنتجات إلى العميل، أي تظهر هذه التكاليف عند تحويل ملكية المنتج إلى العميل وتتضمن تكاليف الاستبدال، وتكاليف الضبط والفحص، وتكاليف الضمانات خلال الفترة المحددة وغيرها.

ومن مخرجات هذه المرحلة خريطة العمليات، شكل يوضح متغيرات السبب والنتيجة بين متغيرات المشكلة، ونظام تحليل القياسات حيث يتضمن كمية الانحراف الناتجة عن المقياس المستخدم، ومسودة لخطة مبدئية للرقابة.

يوضح الجدول رقم (٥-٣) دليل لمقاييس أداء منهجية (LSSBS) :-

المنظور	المكونات	مقاييس الأداء
LSSBS From Financial	أصول	إجمالي أرصدة الأصول (BSC)
		معدل العائد على رأس المال المستثمر (BSC) ROI
	استثمار	سعر السهم في السوق (BSC)

المنظور	المكونات	مقاييس الأداء	
Perspective	إنتاج	الإيرادات المحققة من المنتجات الجديدة (BSC)	
		متوسط تكلفة الوحدة (BSC)	
	العاملين	الإيرادات المحققة من وراء كل عامل (BSC)	
		معدل المبيعات بالقيمة أو الكمية لكل فرد داخل المسار (LSS)	
LSSBS From Customer Perspective	مالي	إجمالي مصاريف التسويق (BSC)	
		ملف العميل	عدد مرات التواصل مع العميل (BSC)
			التوصيل في الوقت المحدد (LSS)
	التسويق	عدد شكاوى العملاء (BSC)	
		زيادة الحصة السوقية (BSC)	
		عدد الحملات الإعلانية (BSC)	
	LSSBS From Internal Process Perspective	إدارة العمليات التشغيلية	معدل الإنتاجية (BSC)
			تنظيم مكان العمل (النسبة المئوية للأدوات والمواد التي تم ترتيبها بشكل صحيح) (LSS)
التمهيط (LSS)			
قياس فعالية المعدات (LSS)			
مستويات المخزون (LSS)			
الزمن اللازم لتنفيذ أمر العميل (LSS)			
النسبة المئوية لإنجاز الإنتاج بمستوى الجودة المطلوبة من عملية التشغيل أول مرة (LSS)			
استبعاد الفاقد (LSS)			
النظافة (LSS)			
إدارة العلاقات مع العملاء			عدد العملاء الذين يتم التواصل معهم (BSC)

المنظور	المكونات	مقاييس الأداء
	إدارة عمليات الابتكار	الموارد المخصصة للبحث والابتكار العائد على الاستثمار من البحوث والتطوير (BSC)
	الإدارة التنظيمية والاجتماعية	تأثير منتجات المنشأة على البيئة الخارجية (BSC)
		الأمان (LSS)
LSSBS From Learning And Growth Perspective	أصول بشرية	متوسط تكلفة تدريب كل عامل (BSC)
		عدد الأفكار الإبداعية لكل عامل (BSC)
		التدريب (LSS)
	أصول معلوماتية	الوزن المحدد لتكلفة التحسينات من إجمالي نفقات تكنولوجيا المعلومات (BSC)
		النسبة المئوية للعاملين المدربين المكلفين بالتواصل مع العملاء (BSC)
	أصول تنظيمية	التحسينات والتطويرات مقارنة بالعام الماضي (BSC)
		معدل توافق الأهداف الشخصية مع الأهداف العامة (BSC)

جدول رقم (٥-٣)

كما يوضح الجدول رقم (٥-٤) الكيفية التي يتم بها حساب بعض مقاييس الأداء :-
(د.الهلباوي ود.النشار ٢٠١٣، هلال، ٢٠١٢، عبدالرحيم، ٢٠١٢، Antony, et al.,2016. Oleghe&Salonitis2015. Baggaley, 2006)

جدول رقم (٥-٤)

مقاييس الأداء	كيفية قياسه
معدل العائد على رأس المال المستثمر ROI	صافي الدخل ÷ رأس المال المستثمر
متوسط تكلفة الوحدة	إجمالي تكلفة كل الموارد المستخدمة بواسطة المسار ÷

مقاييس الأداء	كيفية قياسه
	عدد الوحدات التي تم شحنها للعملاء
معدل المبيعات بالقيمة أو الكمية لكل فرد داخل المسار	كمية المبيعات التي تم شحنها في الأسبوع المنقضي ÷ عدد الأفراد العاملين داخل المسار
معدل الإنتاجية	العائد من العمليات والتشغيل ÷ المصروفات التشغيلية
تنظيم مكان العمل (النسبة المئوية للأدوات والمواد التي تم ترتيبها بشكل صحيح)	عدد الأدوات المرتبة بشكل صحيح ÷ إجمالي عدد الأدوات الموضوعة
التنميط	عدد الأنشطة الرئيسية المنجزة في وقت متأخر / العدد الكلي للأنشطة الرئيسية
قياس فعالية المعدات	الجودة × الأداء × الإتاحة
مستويات المخزون	نسبة الإنتاج تحت التشغيل الفعلي ÷ نسبة الإنتاج تحت التشغيل المعياري
النسبة المئوية لإنجاز الإنتاج بمستوى الجودة المطلوبة من عملية التشغيل أول مرة	الأجزاء التي تم إنتاجها صحيحة أول مرة ÷ إجمالي الأجزاء التي تم إنتاجها خلال الساعة
استبعاد الفاقد	إجمالي وقت توقف الآلات عن العمل في اليوم ÷ إجمالي الوقت متاح لتشغيل الآلات في اليوم
النظافة	عدد الأنشطة النظيفة داخل العملية ÷ إجمالي عدد الأنشطة داخل نفس العملية
تأثير منتجات المنشأة على البيئة الخارجية	التكاليف البيئية
الأمان	عدد الإصابات المتعلقة بالعمل مقارنة بالشهر الماضي
التدريب	عدد الأنشطة المحسنة ÷ إجمالي عدد الأنشطة
النسبة المئوية للعاملين المدربين المكلفين بالتواصل مع العملاء	عدد العاملين المدربة ÷ إجمالي عدد العاملين
التحسينات والتطويرات مقارنة بالعام الماضي	إجمالي الإيرادات المحققة نتيجة التحسينات والتطويرات

مقاييس الأداء	كيفية قياسه
معدل توافق الأهداف الشخصية مع الأهداف العامة	الأهداف الشخصية المتوافقة ÷ الأهداف العامة

ت- مرحلة التحليل Analysis

١١- **تحديد علاقات السبب والنتيجة** وذلك من خلال استخدام مخطط السبب والنتيجة وهو مخطط تصويري للأسباب المحتملة لحدوث المشكلة ويطلق عليه Fishbone، ويعمل من خلال تحديد المشكلة ثم يتم عقد جلسات تُعرف بجلسات العصف الذهني وفيها يتم توارد الأسباب الممكنة لحدوث المشكلة، وأيضاً استخدام مخطط لماذا التحليلي Five Why Diagram وهو أسلوب يقوم بطرح خمسة أسئلة متتابعة يبدأ أولها ب(لماذا تنشأ المشكلة؟) وتتوالى الأسئلة الأربع للتحري وصولاً لجذور المشكلة.

١٢- **تحديد الأسباب الجذرية للمشكلة والتحقق منها** Determine and validate root causes وذلك من خلال تحليل 5S وتحليل الإحدار Regression Analysis وتحليل التباين ANOVA.

١٣- **محاولة زيادة طاقة العملية** Develop process capability لا بد أولاً من حساب عدد الوحدات المعيبة في كل مليون وحدة (DPMO) وهذا الحساب يعكس مستوى الجودة.

ومن مخرجات هذه المرحلة قائمة بالمتغيرات الأساسية التي تؤثر في مدخلات العملية، وخطة التحسين الموضوعية في مرحلة القياس بعد تطويرها، وأخيراً قائمة بالفروض التي تقرر اختبارها.

ث- مرحلة التحسين Improve

١٤- **تحديد أماكن التحسينات والغرض** من مرحلة التحسين هو تنفيذ مشاريع التحسين، وتدريب العاملين لدعم مقدرتهم على القيام بما يُسند إليهم من عمل على أكمل وجهه.

١٥- **إجراء تحليل التكلفة والعائد** Cost/benefit analysis لتحديد التكاليف التي يجب استبعادها أو تقليلها قبل تنفيذ خطة العمل.

١٦- **تصميم لما ستكون عليه العمليات مستقبلياً** وذلك باستخدام خريطة العملية المستقبلية

١٧- وضع أهداف المشروع وقياس أداء المشروع، وذلك من خلال القياس المتوازن للأداء BSC.

١٨- الحصول على موافقة التنفيذ حيث يجب تقديم فريق ستة سيجما الخالية من الفاقد مشروعات التحسين إلى الإدارة للحصول على موافقة التنفيذ.

١٩- التدريب ثم التنفيذ الجيد فلا بد من التدريب الجيد أولاً لكل العاملين بالمنشأة، فالتنفيذ المحكم لمشروعات التنفيذ يلزمه تدريب عالي المستوى. ومن مخرجات مرحلة التحسين وضع خطة حديثة للرقابة.

ج- مرحلة الرقابة Control

٢٠- قياس النتائج وإدارة التغيير لتقييم ما إذا كانت التغييرات التي تم إجراؤها حققت فرقاً كبيراً أم لا.

٢١- وضع تقارير الأداء ووضع خطة التحكم في العملية وذلك باستخدام الأدوات الإحصائية والرسومات البيانية التي لا تسمح بوجود أخطاء أثناء العملية

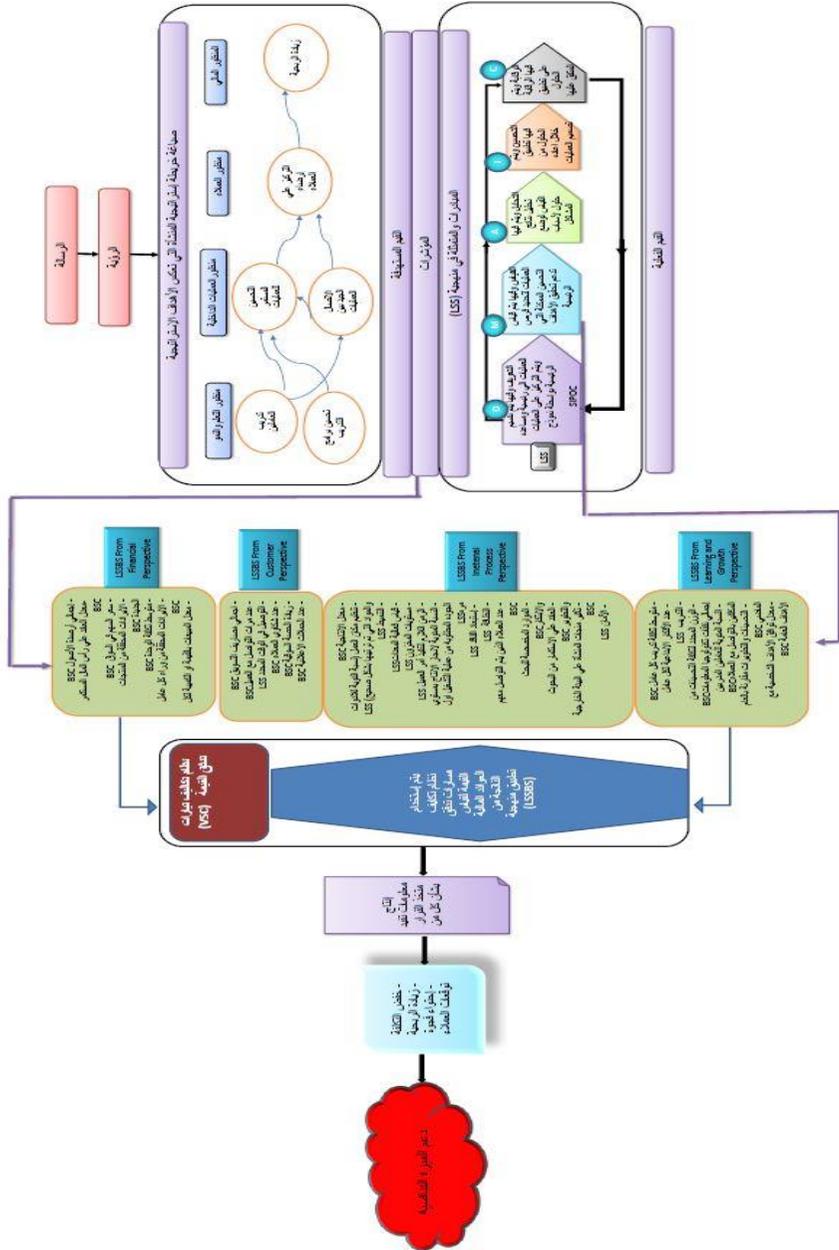
٢٢- تطبيق نموذج Plan- Do-Control-Act حيث يهدف هذا النموذج إلى التحسين المستمر للعملية.

٢٣- تقليل تكرار فرص التحسينات داخل العملية الواحدة له تأثير إيجابي على توفير جهود العاملين

٢٤- تطوير الخطة المستقبلية والهدف من تطوير الخطة المستقبلية هو التعرف على الوقت والمجهود المستنفد خلال تطبيق مشروع ستة سيجما الخالية من الفاقد، ويمكن استخدام القياس المتوازن للأداء BSC لتحديد أماكن التحسينات وتركيز الجهود.

ومن مخرجات هذه المرحلة طريقة التحقق من الخطأ Error Proofing ، واعتبارات الأمان، وخريطة الرقابة، وتدريب القائمين على النظام، وأثر المشروع وملخص النتائج.

ويعكس الشكل رقم (٥-٥) التالي الإطار المقترح لتطبيق المنهجية الجديدة LSSBS : من خلال تكامل مؤشرات نظام القياس المتوازن للأداء مع مؤشرات منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد ترصد التقدم نحو تحقيق استراتيجية المنشأة تحقيقاً للميزة التنافسية.



٣-١٠ دور المحاسب الإداري في تطبيق منهجية ستة سيجما الخالية القائمة علي أساس القياس المتوازن للأداء (LSSBS)

لابد أن يصبح المحاسب الإداري أحد أفراد المنشأة ولا بد أن يكون على مستوى عالٍ من الكفاءة العلمية والخبرة العملية، كي يتسنى له المشاركة في صنع القرارات بشكل سليم، وفي

هذا الصدد وضح لنا (عبداللطيف، ٢٠١٢، Scheidt&Rosener, 2009) الدور المرتقب للمحاسب الإداري في دعم تطبيق منهجية LSS حيث:

٣-١٠-١ يلعب المحاسب الإداري دوراً لا يستهان به في التخطيط الاستراتيجي، وذلك لتقديمه معلومات تمكن الإدارة من تخطيط الربحية وتقدير المخاطر وإعداد التنبؤات اللازمة لإعداد الموازنة التقديرية والتطبيق السليم للمنهجية الجديدة (LSSBS) حيث يظهر دوره في مرحلة صياغة خريطة استراتيجية المنشأة، فيقوم المحاسب الإداري بتقديم معلومات ضرورية تخدم المنشأة في مرحلة وضع الأهداف الاستراتيجية التي تتعكس داخل خريطة استراتيجية المنشأة وتقدير الموارد اللازمة لمقابلة تلك الأهداف.

٣-١٠-٢ كما يظهر دور المحاسبين الإداريين عند تطبيق منهجية ستة سيجما الحالية من الفاقد في اختيار مشروعات التحسين حيث يتمكن المحاسب الإداري من دراسة فجوة الأداء ودراسة التكاليف والعوائد المتوقعة من كل مقترح لتحسين ودعم استقرار العمليات الداعمة لأهداف استراتيجية المنشأة، أما في مرحلة تحديد المشاكل فإليه مقدرة عالية ناتجة عن تدريبه المكثف وخبراته في تحديد المشاكل ووضع معايير لنجاح المشروع، كما أن لديه القدرة على ربط الأهداف الاستراتيجية بالعمليات التشغيلية، وذلك لأنه غالباً ما يشارك في تحليل الفروق بين الأهداف المخططة في الموازنة وبين الأداء الفعلي.

٣-١٠-٣ كذلك يظهر دوره في مرحلة قياس العمليات الحالية لقدرته التحليلية البارعة في مقارنات الأرقام، ويتم ذلك كما يلي:

- قياس العملية: يمتلك المحاسب الإداري عموماً خبرة واسعة في توثيق وفهم أنشطة العمليات؛ كي يتمكن من تحديد تكلفة المنتجات والرقابة على التكاليف وكذلك تقييم الأداء.

- تحديد العيب: المحاسبون الإداريون بصفة عامة خبراء داخليون في تحديد المشاكل، ولديهم مقدرة على تطوير الأنظمة لتتبع ومراقبة مثل هذه المشاكل، ومن المفترض أن يكونوا أعضاء رئيسيين في المرحلة الثانية من مشروع (LSS).

٣-١٠-٤ أما في مرحلة التحليل فالمحاسب الإداري يتمتع بقدرة تحليلية تمكنه من تحليل أسباب الانحرافات والمشاركة في اقتراح الحلول المناسبة، كما أنه يقوم بتحليل

البيانات وخرائط العمليات الحالية لتحديد سبب العيوب ولصياغة خطة للإجراءات التصحيحية.

٣-١٠-٥ كما يظهر دوره في مرحلة تحسين الجودة من خلال أن الجودة متمثلة في القيمة المقدمة للعميل وتتوقف القيمة المقدمة على مدى قدرة العمليات والأنشطة على خلق تلك القيمة، ويُعد المحاسب الإداري مرشداً نحو الأنشطة والعمليات التي تعمل على خلق وتعزيز القيمة لما له من خبرة واعية بسلسلة القيمة Value Chain بما يُمكن المنشأة من تقليل تكرار الأنشطة التي لا تضيف قيمة وتجويد أداء الأنشطة التي تضيف قيمة.

٣-١٠-٦ أما مرحلة الرقابة فيتم فيها إشراك المحاسبين الإداريين في تطوير نظم الرقابة وذلك لخبرتهم الوافية في مجال تحديد تكلفة المنتجات وقدرتهم العالية على تحليل الإنحراف، كما يمكن للمحاسب الإداري التحقق من الوصول للمنافع المتوقعة من وراء إجراء التحسينات وذلك من خلال قياس وتحليل الانحرافات عن التكاليف والإيرادات التقديرية، فهو الأنسب لإعداد التقارير المحاسبية في ظل تطبيق منهجية (LSS).

٣-١١ البرنامج المحاسبي مرآة لقياس مؤشرات أداء المنشآت

قدمت الدراسة برنامجاً محاسبياً يعمل على قياس أداء المنشآت التي ترغب في التحول إلى تطبيق منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد على أساس القياس المتوازن للأداء Lean Six Sigma Balanced Scorecard ومن ثم تحديد فرص التحسينات الممكنة ومحاولة استغلال هذه الفرص، ورصد مدى التقدم نحو تحقيق الأهداف المرغوبة؛ فهو يوفر معلومات محاسبية دقيقة، وقد تم توثيق البرنامج بالحصول على شهادة إيداع وتسجيل مصنف حاسب آلي برقم ٣٣١٧ من مكتب حماية حقوق الملكية الفكرية بهيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات بوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، مرفق صورة الشهادة بالشكل رقم (٥-٦).

ترجع حقوق الملكية الفكرية مجتمعين إلى:

- الباحث: علاء حسين محمد السيد عامر
- الأستاذ الدكتور: طلعت عبد العظيم متولي



هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات
مكتب حماية حقوق الملكية الفكرية



جمهورية مصر العربية
وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

شهادة إيداع وتسجيل مصنف حاسب آلي

استخرجت هذه الشهادة بناءً على المادة رقم (١٨٦) من قانون حماية حقوق الملكية الفكرية رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ ، والفقرة (ط) من المادة رقم (٤) من قانون تنظيم التوقيع الإلكتروني وإنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٤ ، وعلى أحكام اللائحة التنفيذية لقانون حماية حقوق الملكية الفكرية الصادرة بقراري السيد رئيس مجلس الوزراء أرقام ٤٩٧ لسنة ٢٠٠٥ ، ٢٢٠٢ لسنة ٢٠٠٦ وعلى قرار السيد وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات رقم ١٠٧ لسنة ٢٠٠٥ .

وقد صدرت هذه الشهادة عن مكتب حماية حقوق الملكية الفكرية بهيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات بناءً على المستندات والوثائق المقدمة إلينا ، وتعتبر كل البيانات والمعلومات الواردة بها جزءاً من البيانات المدونة بسجلات المكتب الورقية والإلكترونية.

رقم الإيداع / التسجيل

٠٠ ٣٣١٧

تاريخ الإيداع / التسجيل: ٢٢ إبريل ٢٠١٩

حامل حقوق الملكية الفكرية






تاريخ الإصدار: ٢٢/٤/٢٠١٩



مرآة لقياس مؤشرات أداء الشركات

إسم المصنف: _____

رقم الإصدار: (-) _____ تاريخها: _____

طبيعة المصنف: برنامج حاسب آلي قاعدة بيانات موقع على الإنترنت

وصف المصنف: يعمل على قياس أداء الشركات التشغيلي والإستراتيجي التي ترغب في التحول إلى تطبيق منهجية سته سيجما الحالية من الفاقد على أساس القياس المتوازن للأداء، ومن ثم تحديد فرص التحسينات الممكنة ومحاولة استغلال هذه الفرص، ورصد التقدم نحو تحقيق الأهداف المرغوبة. لغة البرمجة المستخدمة: VB .

تاريخ النشر الأول للمصنف: _____ المولدة: _____ المدينة: _____

رقم الإيداع السابق: _____ بتاريخ: _____

إسم صاحب حقوق الإستغلال المالي: _____ خلف الصفحة

العنوان: _____

طبيعة الإستغلال: إستثماري غير إستثماري

صورة الإستغلال: _____

مكان الإستغلال: _____ مدة الإستغلال: _____

إسم المؤلف: _____ خلف الصفحة

العنوان: _____

إثبات شخصية رقم: _____ صادر من: _____ بتاريخ: _____

**المؤلفين وأصحاب حقوق الإستغلال المالى لبرنامج
"مراة لقياس مؤشرات أداء الشركات"**

الإسم	بطاقة الرقم القومى	العنوان	الجنسية
علاء حسين محمد السيد عامر	٢٨٩٠٤٢١١٦٠٠٧٩١ صدر من : طنطا اول بتاريخ : ٢٠١٢/٠٧	٦ شارع أبو الفتوح - العجيزى - طنطا اول محافظة الغربية	مصرى
طلعت عبدالعظيم متولى عبد الرزاق	٢٤٩٠٩٣٠١٢٠١٢١٣ صدر من : ٦ أكتوبر اول بتاريخ : ٢٠١٦/٠٣	عمارة ٥٩ - ٥٩ - ٢ - مجاورة ٥ - ٦ أكتوبر اول محافظة الجيزة	مصرى

٧١٥٥٥٥

الشكل (٥-٦) شهادة إيداع وتسجيل مصنف حاسب آلي

٤- الدراسة الميدانية

٤-١ الدراسة الميدانية

تتكون الدراسة الميدانية من خمسة عناصر وهي: -

- منهجية الدراسة الميدانية.
- الطريقة البحثية ووصف أداة الدراسة الميدانية.
- مجتمع وعينة الدراسة الميدانية.
- متغيرات الدراسة وكيفية دراستها.
- نموذج متغيرات البحث واختباره إحصائياً.
- اختبار التوزيع الطبيعي لبيانات الاستقصاء.

٤-٢ منهجية الدراسة الميدانية

استخدمت الدراسة في الفصول السابقة المنهج الاستنباطي (Deductive Approach) لاشتقاق الفروض ووضع إطار للتكامل بين القياس المتوازن للأداء (BSC) وبين منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) ، حيث يقوم المنهج الاستنباطي في طلب المعرفة علي التفكير العقلاني، والعبرة دائماً بمدى الاتساق المنطقي (راضي، ٢٠١٥)، كما اعتمدت الدراسة في هذا الفصل على المنهج الاستقرائي لاختبار الفروض وجمع البيانات ومحاولة استقرار الواقع العملي في مدى تأثير ذلك التكامل على زيادة الربحية وخفض التكلفة واحتواء فجوة توقعات العميل ومن ثم دعم الميزة التنافسية.

٤-٣ الطريقة البحثية وأداة الدراسة الميدانية

اعتمد الباحث على طريقة الدراسة الميدانية Field Study للمنشآت السابق ذكرها لقطاع الأجهزة الإلكترونية، كما استخدم الباحث قوائم الاستقصاء المدعمة بالمقابلات الشخصية لجمع البيانات اللازمة لإتمام الدراسة الميدانية، وتم إعداد قوائم الاستقصاء على النحو التالي:

- بيانات المستقصين التي تمثلت في أسماء المستقصين ومؤهلاتهم وسنوات الخبرة، وكلها بيانات اختيارية، ما عدا المجال الوظيفي فكان إجبارياً.

- المجموعة الأولى هي مجموعة من العبارات التي تعكس مؤشرات لقياس الميزة التنافسية، من خلال المؤشرات المطروحة من القياس المتوازن للأداء، وكذلك منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد.
- المجموعة الثانية هي مجموعة من العبارات التي تعكس المنافع المترتبة على تطبيق منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد على أساس القياس المتوازن للأداء (LSSBS)، كما تحدد الأهمية النسبية لكل منظور في حالة التكامل مع منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد.
- تم استخدام مقياس (Likert) الخماسي المتدرج لتحديد أجوبة أفراد العينة للحصول على بيانات متصلة، ولضمان إحداث توزيع طبيعي للبيانات حتى تعتمد الأساليب الإحصائية عليها ويوضح جدول (٦-١) الأوزان النسبية لمقياس (Likert) الخماسي.

الإجابة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موفق	غير موفق بشدة
الدرجة	٥	٤	٣	٢	١

جدول (٦-١) الأوزان النسبية لمقياس (Likert) الخماسي

٤-٤ مجتمع وعينة الدراسة الميدانية

تحقيقاً لأهداف الدراسة يتمثل مجتمع الدراسة في أهم المنشآت التي تنتمي إلى قطاع الصناعة الإلكترونية وهي (شركة توشيبا قويسنا، وشركة يونيفرسال، وشركة يونيون آير، وشركة ال جي، وشركة توشيبا بنها)، أما عينة الدراسة فتتمثل في (أعضاء هيئة التدريس، ومحاسبي التكاليف، والمحاسبين الإداريين، والمراجعين الداخليين، ومهندسي العمليات، ومراقبي الجودة).

وقد تم توزيع ١٤٢ استمارة استقصاء على المنشآت، منهم ٢٢ استمارة لشركة توشيبا قويسنا وقد استلم الباحث ١١ استمارات الصحيح منها ٩ استمارات و ٢٢ استمارة لشركة يونيفرسال وقد استلم الباحث ١٠ استمارات الصحيح منها ٧ استمارات، و ٢٢ استمارة لشركة يونيون آير وقد استلم الباحث ١٠ استمارات الصحيح منها ٨ استمارات، و ٢٤ استمارة لشركة ال جي وقد استلم الباحث منها ٧ استمارات الصحيح منها ٦ استمارات، و ٢٧ استمارة لشركة توشيبا بنها استلم الباحث ١٠ استمارات الصحيح منها ٩ استمارات،

كما تم توزيع ٢٥ استمارة استقصاء على أعضاء هيئة التدريس استلم الباحث ٢٥ منهم ١٦ استمارة صحيحة، كما تم عرض الاستبيان إلكترونياً، وتم استلام عدد ٥٥ الصحيح منهم ٤٨ استمارة ، وبالتالي أصبح عدد الاستمارات الصالحة للتحليل ١٠٣ استمارة وهذا ما يوضح بالجدول رقم (٦-٢) التالي: -

م	المنشأة	عينة الدراسة		
		الاستمارات الموزعة	الاستمارات المستلمة	الاستمارات الصحيحة
١	شركة توشيبا قويسنا	٢٢	١١	٩
٢	شركة يونيفيرسال	٢٢	١٠	٧
٣	شركة يونيون آير	٢٢	١٠	٨
٤	شركة ال جي	٢٤	٧	٦
٥	شركة توشيبا بنها	٢٧	١٠	٩
٦	الإلكتروني	—	٥٥	٤٨
٧	أعضاء هيئة التدريس	٢٥	٢٥	١٦
	الإجمالي	١٤٢	١٢٨	١٠٣

جدول رقم (٦-٢) بيان استمارات الاستقصاء الموزعة

٤-٥ متغيرات الدراسة وكيفية دراستها.

المتغير التابع: الميزة التنافسية.

المتغيرات الوسيطة: زيادة الربحية، وخفض التكلفة، واحتواء فجوة توقعات العملاء .

المتغير المستقل: التكامل بين القياس المتوازن للأداء (BSC) ومنهجية ستة سيجم الخالية من الفاقد (LSS) المتمثل في المنهجية الجديدة (LSSBS).

سادساً: التحليل الإحصائي الوصفي للأوزان النسبية لكل منظور من منظورات القياس المتوازن للأداء (BSC) في حال التكامل مع منهجية ستة سيجم الخالية من الفاقد (LSS)

تم حساب المتوسط لكل منظور من المنظورات، وتبين للباحث أن الوزن النسبي للمنظور المالي ٢٤٪، والوزن النسبي لمنظور العملاء ٢٢٪، والوزن النسبي لمنظور العمليات الداخلية ٢١٪، والوزن النسبي لمنظور التعلم والنمو ٣٣٪ الذي يجب أن يحظى باهتمام كبير من المنشآت، وهذا ما يعكسه الجدول رقم (٦-٦)

م	المنظور	المتوسط
١	المنظور المالي	٢٤٪
٢	منظور العملاء	٢٢٪
٣	منظور العمليات الداخلية	٢١٪
٤	منظور التعلم والنمو	٣٣٪
	المجموع	١٠٠٪

جدول رقم (٦-٦) يعكس الأوزان النسبية للمنظورات

٦-٤ تحليل الارتباط لفروض الدراسة

أولاً: تحليل الفرض الرئيس الأول إحصائياً

ويتم استخدام تحليل الارتباط لتحليل الفرض الرئيس الأول الذي ينقسم إلى ثلاثة فروض فرعية وهي:

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS) وزيادة الربحية

لتوضيح العلاقة بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS)، وبين زيادة الربحية، تم استخدام هذا التحليل وتبين للباحث أن قيمة معامل الارتباط هي ٠,٧١٥ وهذا يدل على وجود علاقة طردية قوية، هذا وعليه يتم رفض الفرض العدمي وقبول الفرض البديل وذلك لوجود علاقة موجبة بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS)، وبين زيادة الربحية، ويوضح الجدول رقم (٧-٦) نتائج تحليل الارتباط لهذا الفرض.

معامل الارتباط	٠,٧١٥
المعنوية	٠,٠٠٠

جدول (٧-٦) علاقة الارتباط بين تكامل (BSC&LSS) وبين زيادة الربحية

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS) وخفض التكلفة

لتوضيح العلاقة بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS)، وبين خفض التكلفة، تم استخدام هذا التحليل وتبين للباحث أن قيمة معامل الارتباط هي ٠,٦٧٠ وهذا يدل على وجود علاقة طردية قوية بمعدل ٠,٦٧٠ هذا وعليه يتم رفض الفرض العدمي و قبول الفرض البديل بوجود علاقة موجبة بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS)، وبين خفض التكلفة، ويوضح الجدول رقم (٨_٦) نتائج تحليل الارتباط لهذا الفرض.

معامل الارتباط	٠,٦٧٠
المعنوية	٠.٠٠٠

جدول (٨-٦) علاقة الارتباط بين تكامل (BSC&LSS) وبين خفض التكلفة

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS) واحتواء فجوة توقعات العملاء

لتوضيح العلاقة بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS)، وبين احتواء فجوة توقعات العملاء، تم استخدام هذا التحليل وتبين للباحث أن قيمة معامل الارتباط هي ٠,٦٧٠ وهذا يدل على وجود علاقة طردية قوية بمعدل ٠,٦٧٠، هذا وعليه رفض الفرض العدمي وقبول الفرض البديل وذلك لوجود علاقة موجبة بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS)، وبين احتواء فجوة توقعات العملاء، ويوضح الجدول رقم (٩_٦) نتائج تحليل الارتباط لهذا الفرض

معامل الارتباط	٠,٦٧٠
المعنوية	٠.٠٠٠

جدول (٩-٦) علاقة الارتباط بين تكامل (BSC&LSS) وبين احتواء فجوة توقعات العملاء

ويتضح مما سبق قبول الفرض البديل ورفض الفرض العدمي لوجود علاقة طردية قوية بين التكامل وبين كل من (زيادة الربحية وخفض التكلفة واحتواء فجوة توقعات العملاء).

ثانياً: تحليل الفرض الرئيس الثاني إحصائياً

الذي ينقسم إلى ثلاثة فروض فرعية وهي:

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين زيادة الربحية ودعم الميزة التنافسية.

لتوضيح العلاقة بين زيادة الربحية ودعم الميزة التنافسية، تم استخدام هذا التحليل وتبين للباحث أن قيمة معامل الارتباط هي ٠,٥٢٩ وهذا يدل على وجود علاقة طردية قوية هذا وعليه يتم رفض الفرض العدمي وقبول الفرض البديل، وذلك لوجود علاقة موجبة بين زيادة الربحية ودعم الميزة التنافسية، ويوضح الجدول رقم (٦-١٠) نتائج تحليل الارتباط لهذا الفرض.

معامل الارتباط	٠,٥٢٩
المعنوية	٠.٠٠٠

جدول (٦-١٠) يوضح العلاقة بين زيادة الربحية ودعم الميزة التنافسية

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين خفض التكلفة ودعم الميزة التنافسية

لتوضيح العلاقة بين خفض التكلفة ودعم الميزة التنافسية، تم استخدام هذا التحليل وتبين للباحث أن قيمة معامل الارتباط هي ٠,٨٠٨ وهذا يدل على وجود علاقة طردية قوية هذا وعليه يتم رفض الفرض العدمي وقبول الفرض البديل، وذلك لوجود علاقة موجبة قوية بين خفض التكلفة ودعم الميزة التنافسية، ويوضح الجدول رقم (٦-١١) نتائج تحليل الارتباط لهذا الفرض.

معامل الارتباط	٠,٨٠٨
المعنوية	٠.٠٠٠

جدول (٦-١١) يوضح العلاقة بين خفض التكلفة ودعم الميزة التنافسية

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين احتواء فجوة توقعات العملاء ودعم الميزة التنافسية

لتوضيح العلاقة بين احتواء فجوة توقعات العملاء ودعم الميزة التنافسية، تم استخدام هذا التحليل وتبين للباحث أن قيمة معامل الارتباط هي ٠,٧٤٧ وهذا يدل على وجود علاقة طردية قوية هذا وعليه يتم رفض الفرض العدمي وقبول الفرض البديل، وذلك لوجود علاقة

موجبة بين احتواء فجوة توقعات العملاء ودعم الميزة التنافسية، ويوضح الجدول رقم (٦_١٢) نتائج تحليل الارتباط لهذا الفرض.

٠,٧٤٧	معامل الارتباط
٠.٠٠٠	المعنوية

جدول (٦-١٢) يوضح العلاقة بين احتواء فجوة توقعات العملاء ودعم الميزة التنافسية ويتضح مما قبل الفرض البديل ورفض الفرض العدمي لوجود علاقة طردية قوية بين كل من (زيادة الربحية وخفض التكلفة واحتواء فجوة توقعات العملاء) وبين الميزة التنافسية.

ثانياً: تحليل الفرض الرئيس الثالث إحصائياً

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS) ودعم الميزة التنافسية

لتوضيح العلاقة بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS) ودعم الميزة التنافسية، تم استخدام هذا التحليل وتبين للباحث أن قيمة معامل الارتباط هي ٠,٧٠٧ وهذا يدل على وجود علاقة طردية قوية، هذا وعليه يتم رفض الفرض العدمي وقبول الفرض البديل، وذلك لوجود علاقة موجبة بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS) ودعم الميزة التنافسية، ويوضح الجدول رقم (٦_١٣) نتائج تحليل الارتباط لهذا الفرض.

٠,٧٠٧	معامل الارتباط
٠.٠٠٠	المعنوية

جدول (٦-١٣) علاقة الارتباط بين تكامل (BSC&LSS) وبين دعم الميزة التنافسية كما أكدت العبارات المغلقة والتي يصعب تحليلها إحصائياً ببرنامج SPSS على النتائج التي توصلت إليها الدراسة.

٤-٦ الخلاصة

تناول هذا الفصل الدراسة الميدانية التي تهدف لاختبار الفروض الإحصائية التي تم التوصل إليها في الدراسة النظرية، وقد تم عرض توصيف لمجتمع الدراسة، وعينة الدراسة، ثم الطريقة البحثية وهي الدراسة الميدانية من خلال قائمة استقصاء صممت خصيصاً لهذا الغرض.

ولقد تم إجراء التحليل الإحصائي للبيانات التي تم جمعها، وذلك بعد إجراء اختبارات صلاحية البيانات التي شملت اختبار Kolmogorov-Smirnov لتحديد ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي أم لا، ثم تم إجراء تحليل الارتباط بين متغيرات الدراسة لتحديد مدى وجود ارتباط بين المتغيرات المستقلة، وتم التوصل بناءً على ذلك إلى رفض الفرض العدمي الفرعي الأول للفرض الرئيس الأول وقبول الفرض البديل لوجود علاقة موجبة بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS)، وبين زيادة الربحية، ورفض الفرض العدمي الفرعي الثاني للفرض الرئيس الأول وقبول الفرض البديل لوجود علاقة موجبة بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS)، وبين خفض التكلفة، وأيضاً تم رفض الفرض العدمي الفرعي الثالث للفرض الرئيس الأول وقبول الفرض البديل لوجود علاقة موجبة بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS)، وبين احتواء فجوة توقعات العملاء، هذا وعليه يتم رفض الفرض العدمي الرئيس الأول وقبول الفرض البديل.

كما تم رفض الفرض العدمي الفرعي الأول للفرض الرئيس الثاني وقبول الفرض البديل لوجود علاقة موجبة بين زيادة الربحية ودعم الميزة التنافسية، وأيضاً تم رفض الفرض العدمي الفرعي الثاني للفرض الرئيس الثاني وقبول الفرض البديل لوجود علاقة موجبة بين زيادة الربحية ودعم الميزة التنافسية، كما تم رفض الفرض العدمي الفرعي الثالث للفرض الرئيس الثاني وقبول الفرض البديل لوجود علاقة موجبة بين احتواء فجوة توقعات العملاء ودعم الميزة التنافسية، هذا وعليه يتم رفض الفرض العدمي الرئيس الثاني وقبول الفرض البديل.

كما تم رفض الفرض العدمي الرئيس الثالث وقبول الفرض البديل لوجود علاقة موجبة بين تكامل نظام (BSC) ومنهجية (LSS)، ودعم الميزة التنافسية.

وسيتناول الباحث في الفصل القادم عرضاً لنتائج الدراسة الميدانية، وعرضاً لمجموعة من التوصيات لكل من المهنيين للإفادة في الواقع العملي، والأكاديميين توضح بعض المجالات البحثية التي يمكن بحثها في الدراسات القادمة.

٥- خلاصة نتائج وتوصيات الدراسة

١-٥ نتائج الدراسة

توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج المهمة وهي:

- أهمية منظور التعلم والنمو، ومدى تأثيره كمسبب للأداء يستحق المزيد من التركيز من جانب المنشآت الساعية نحو التميز؛ فهو يدفع بها نحو تحقيق ميزة تنافسية.
- قدمت الدراسة طريقة جديدة في عرض وتحليل الدراسات السابقة تم استخدامها مؤخراً في الأبحاث المحاسبية، وهي طريقة تحليل المحتوى (CA).
- بينت الدراسة دور خرائط استراتيجية المنشأة (SM) والقياس المتوازن للأداء (BSC) في تحقيق التوافق الاستراتيجي (SA) الذي يقود المنشأة بطبيعة الأمر إلى تحقيق ميزة تنافسية.
- عرضت الدراسة مجموعة من الانتقادات الموجهة إلى القياس المتوازن للأداء التي جعلته في حاجة ملحة للتكامل مع منهجيات التصنيع المتقدمة.
- قدمت الدراسة عرضاً لأجيال القياس المتوازن للأداء، الذي أصبح نظاماً لتعزيز عملية خلق القيمة.
- قدمت الدراسة تأصيلاً علمياً لمنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد (LSS) وأدواتها وأساليبها المستخدمة التي يندر فيها الكتابات باللغة العربية، وكذلك تقديم حصر لعوامل النجاح الحاسمة والمنافع المنتظرة جراء تطبيقها.
- عرضت الدراسة مجموعة من عوامل الفشل المُنسبة إلى منهجية (LSS)، التي جعلتها في حاجة ملحة للتكامل مع أدوات المحاسبة الإدارية المتقدمة.
- تقديم إطار مقترح يستعرض بشيء من التفصيل الخطوات الواجب اتباعها من قبل المنشآت التي ترغب في تطبيق منهجية (LSSBS)، يأخذ بيد الأكاديميين والممارسين نحو التطبيق السليم لتلك المنهجية.
- تقديم مؤشرات محاسبية متعلقة بمنهجية (LSSBS) لقياس الأداء التشغيلي والاستراتيجي تعكس مدى التقدم نحو تحقيق الأهداف المرغوبة.
- تطوير برنامج إلكتروني يقيس المنافع المترتبة على تطبيق منهجية (LSSBS)، وتم تسجيله كبراءة اختراع بعد خضوعه للفحص الفني.

٢-٥ توصيات الدراسة

من خلال الدراسة النظرية والإحصائية لموضوع الدراسة الذي تناول وضع إطار مقترح للتكامل بين القياس المتوازن للأداء ومنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد، أمكن للباحث تقديم بعض التوصيات الموجهة للممارسين والمهنيين، حيث يوصي بالآتي: -

- ضرورة التركيز على منظور التعلم والنمو كمنظور رئيس مسبب للأداء يقود المنشأة نحو تحقيق ميزة تنافسية.
- صقل كافة العاملين بالمنشأة بالتدريب اللازم والمهارات التمكينية، التي تمكنهم من تغيير مسار المنشأة إلى الأفضل ودفعها نحو تميز الأداء.
- الإدارة بالمشاركة كسبيل أساسي يُمكن كافة العاملين بالمنشأة من توحيد الأهداف التي تسعى المنشأة ككل من تحقيقها، ومؤازرة الجهود نحو تحقيق تلك الأهداف الموحدة.
- لا بد أن تمتلك المنشآت فرقاً خبيرة تُطلعها على أحدث ما وصل إليه العلم كي تتمكن من البقاء والسير في بيئة أعمال تتميز بالتغيير المستمر.
- تفويض الأشخاص المعنيين باتخاذ القرارات اللازمة في الوقت الذي يرونه مناسباً دون الانتظار إلى الرجوع إلى الإدارات العليا في وقت إتخاذ القرار.
- التركيز على تنفيذ استراتيجية المنشأة المصوغة بإحكام، حيث إن الاستراتيجية منطوق والمنطق لا يفشل، إنما الفشل الحقيقي هو فشل التنفيذ.
- لتطبيق منهجية (LSSBS) لا بد من الأخذ في الحسبان عوامل فشل تلك المنهجية ومحاولة تفاديها، والتركيز على عوامل نجاحها ومحاولة السير على خطاها.
- كما يجب التركيز على صندوق النقاط لتوفير معلومات آنية تساعد في إتخاذ قرارات رشيدة، وتحديد الأهداف المرغوبة.

٣-٥ الدراسات المستقبلية

يقترح الباحث دراسة الآتي: -

- تقديم برامج إلكترونية تعكس مقاييس محاسبية آنية لاحتياجات وتطلعات العملاء.

- البحث في إمكانية تطبيق منهجية (LSSBS)، لتمكين المنشأة على التكيف الاستراتيجي.
- تناول التكامل بين القياس المتوازن للأداء ومنهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد، مع دراسة متغيرات أخرى بخلاف زيادة الربحية وخفض التكلفة واحتواء فجوة توقعات العملاء ودعم الميزة التنافسية.
- البحث في إمكانية استخدام صندوق النقاط في سلاسل التوريد على مستوى الصناعة.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

- الإبياري، هشام فاروق. (٢٠١١). نحو إطار لتكامل القياس المتوازن للأداء BSC ومنهجية الستة سيجما الخالية LSS في منشآت الأعمال الصناعية دراسة تحليلية وتطبيقية. مجلة التجارة والتمويل. كلية التجارة. جامعة طنطا. ص ١٣٧-٢٣٢.
- بهجت، أحمد السعيد. (٢٠١٧). إطار مقترح للتكامل بين بطاقة الأداء المتوازن والستة سيجما لتحسين بيئة الأداء الاستراتيجي لبنك التنمية والائتمان الزراعي. معهد الدراسات والبحوث البيئية. جامعة مدينة السادات.
- راضي، محمد سامي. (٢٠١٥). منهج البحث العلمي في المجال الإداري كيفية إعداد رسائل الماجستير والدكتوراه. دار التعليم الجامعي. كلية التجارة. جامعة طنطا.
- زغلول، جوده عبدالرؤف. (٢٠٠٨). إطار مقترح لاختبار مدى تكيف ممارسات المحاسبة الإدارية مع متطلبات بيئة الإنتاج الخالية من الفاقد. مجلة التجارة والتمويل. كلية التجارة. جامعة طنطا. ص ١-٩٠.
- _____ . (٢٠١٠). استخدام مقياس الأداء المتوازن في بناء نموذج قياس رباعي المسارات لإدارة الأداء الاستراتيجي والتشغيلي للأصول الفكرية. كلية إدارة الأعمال جامعة الملك سعود.
- عبد اللطيف، محمد يس. (٢٠١٢). إطار مقترح للتكامل بين منهجية الإنتاج الخالي من الفاقد ومنهجية ستة سيجما بغرض تطوير أداء المنشآت الصناعية. مجلة التجارة للبحوث العلمية. كلية التجارة. جامعة إسكندرية.
- _____ . (٢٠١٤). أثر استخدام بطاقة القياس المتوازن للأداء في تعظيم الاستفادة من رأس المال الفكري لتدعيم الميزة التنافسية في البنوك التجارية : دراسة نظرية وميدانية. مجلة التجارة والتمويل. كلية التجارة. جامعة طنطا. ص ٤٩-١٠٠.
- _____ . (٢٠١٦). أثر استخدام نظام تكاليف تيار تدفق القيمة في قياس العوائد التشغيلية والمالية عند تفعيل مبادرات استراتيجية الإنتاج الخالي من الفاقد: دراسة حالة. مجلة البحوث المحاسبية. كلية التجارة. جامعة طنطا. ص ٢٤٢-٣١٢.
- عبدالرحيم، محمد عبدالرحيم. إدارة الاستراتيجية خطوات نحو النجاح.

متولي، طلعت عبدالعظيم. (٢٠١٦). محاضرات مادة محاسبة إدارية. هلال، سمير رياض. (٢٠١٢). دراسات في المحاسبة الإدارية المتقدمة. مكتبة الكتب. كلية التجارة. جامعة طنطا.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية

Albliwi, Saja.et, al. (2014). *Critical failure factors of Lean Six Sigma: a systematic literature review*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 31 Iss 9 pp. 1012 – 1030.

Albliwi, Saja Ahmed. et, al. (2015). *A systematic review of Lean Six Sigma for the manufacturing industry*. Business Process Management Journal, Vol. 21 Issue: 3. pp665-691.

Alhuraish, Ibrahim. et, al. (2017). *A comparative exploration of lean manufacturing and six sigma in terms of their critical success factors*. Journal of Cleaner Production pp.325-337.

Al-Zwyalif, Inaam. (2012). *Using six sigma approach to improve accounting information systems performance*. Accounting Department, Faculty of Economics and Administrative, SciencesAl-Zaytoonah University of Jordan.

Antony, Jiju. (2011). *Six Sigma vs Lean some perspectives from leading academics and practitioners*. International Journal of Productivity and Performance Management, Vol. 60 Iss 2 pp 185 – 190.

Antony, Jiju. (2016). *LEAN SIX SIGMA for SMALL and MEDIUMSIZED ENTERPRISES A Practical Guide*.

Antony, Jiju. et, al. (2012). *Lean Six Sigma for higher education institutions (HEIs)*. International Journal of Productivity and Performance Management, Vol. 61 Iss 8 pp.940 – 948.

Antony, Jiju. et,al. (2016). *Can Lean Six Sigma make UK public sector organisations more efficient and effective?.* International Journal of Productivity and Performance Management, Vol. 65 Iss 7 pp. 995 – 1002.

Baroma, Bassamm. et, al. (2013) .*Breakthroughs in the Management Accounting Science: Imaging a Balanced Scorecard Thought by Lean Philosophy Rationales*. Springer. Pp.239-251.

- Bhardwaj, Puja. Lakhani, Divya Y. (2011). *Trends in Balanced Scorecard Practices*. Pp80-88.
- Byrne, George. et, al. (2007). *Using a Lean Six Sigma approach to drive innovation*. Strategy & Leadership, Vol. 35 Iss2 pp 5 – 10.
- Carreira, Bill. Trudell, Bill. (2006). *Lean Six Sigma That Works A Powerful Action Plan for Dramatically Improving Quality, Increasing Speed, and Reducing Waste*. American Management Association.
- Cherrafi, Anass. Et, al.(2016). The integration of lean manufacturing, Six Sigma and sustainability: A literature review and future research directions for developing a specific model. Journal of Cleaner Production. Pp828-846.
- Chugani, Nashmi. et, al. (2017). *Investigating the green impact of Lean, Six Sigma and Lean Six Sigma: A systematic literature review*. International Journal of Lean Six Sigma, Vol. 8 Issue: 1, pp.7-32.
- Cobbold, Ian. Lawrie, Gavin. (2002). *the development of the Balanced Scorecard as strategic management tool*. Conference Paper. Pp1-9.
- Douglas, Alexander. Et, al. (2015). *Lean Six Sigma implementation in East Africa: findings from a pilot study*. The TQM Journal, Vol. 27 Iss 6 pp. 772 – 780.
- Enoch, Okpala Kenneth. (2013). *Lean Accounting and Lean Business Philosophy in Nigeria: An Exploratory Research*. Department of Financial Studies (Accounting) Redeemer's University, Nigeria.
- Furterer, Sandra L. (2014). *Lean Six Sigma Case Studies in the Healthcare Enterprise*. Library of Congress.
- George, Michael L. (2002). *Lean Six Sigma combining six sigma quality and lean production speed*.
- George, Michael L. (2003). *How to Use Lean Speed and Six Sigma Quality to Improve Services and Transactions*. United States of America.
- Grizzell, Paul. Blazey, Mark.(2007). *Alignment of Baldrige with Six Sigma, Lean Thinking, and Balanced Scorecard*.n.p.
- Gupta, Praveen. (2004). *SIX SIGMABUSINESS SCORECARD ENSURING PERFORMANCE FOR PROFIT*.P36
- Hansen, Don R. Mowen, Maryanne M. (2007). *Managerial Accounting*. 8th.

Heavey, Colm. Murphy, Eamonn. (2012). *Integrating the Balanced Scorecard with Six Sigma*. The TQM Journal, Vol. 24 Iss: 2 pp. 108 – 122.

I, Alhuraish. et, al. (2016). *Assessment of Lean Manufacturing and Six Sigma operation with Decision Making Based on the Analytic Hierarchy Process*. Science Direct. pp59-64.

Indrawati ,Sri. Ridwansyah, Muhammad.(2015). *Manufacturing Continuous Improvement Using Lean SixSigma: An Iron Ores Industry Case Application*. Elsevier. pp.528- 534

J, Muraliraj. et, al. (2018). *Annotated methodological review of Lean Six Sigma*. International Journal of Lean Six Sigma, Vol. 9 Issue: 1, pp.2-49.

Jones, Erick C. (2014). *Quality Management for Organizations Using Lean Six Sigma Techniques*.

Kaplan, Robert. Norton, David. (2001). *The strategy focused organization How balanced scorecard companies thrive in the new business environment*. Harvard Business Review.

Kaplan, Robert. Norton, David. (2004). *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*. Harvard Business Review.

Kaplan, Robert. Norton, David. (2005). *The Balanced Scorecard: Measures That Drive Performance*. Harvard Business Review. pp1-11.

Kaplan, Robert. Norton, David. (2005). *Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part I*. Harvard Business Review. Pp87-104.

Kaplan, Robert. Norton, David. (2006). *Alignment using the balanced scorecard to create corporate synergies*. Harvard Business Review.

Kaplan, Robert. Norton. David. (1992). *The Balanced Scorecard Measures the drive performance*. Harvard Business Review. pp1-9.

Kaplan, Robert. Norton. David. (2000). *Having Trouble with Your Strategy? Then Map It*. Harvard Business Review. pp1-11.

Lameijer, Bart. et,al. (2016). *Inter-industry generic Lean Six Sigma project definitions*. International Journal of Lean Six Sigma, Vol. 7 Iss 4 pp. 369 – 393.

Lande, Manisha. (2016). *Critical success factors for Lean Six Sigma in SMEs (small and medium enterprises)*. The TQM Journal, Vol. 28 Iss 4 pp. 613 – 635.

Laureani, Alessandro. Antony, Jiju. (2010). *Reducing employees' turnover in transactional services: a Lean Six Sigma case study*. International Journal of Productivity and Performance Management, Vol. 59 Iss 7 pp 688 – 700.

Liberatore. M, & Miller. T (1998). *A Framework for Integrating Activity based costing and the balanced scorecard into the logic strategy development and monitoring process*. Journal of business logistics. Vol. 19, pp 133-136.

Lili. (2016). *Implementing Six Sigma Techniques in Accounting Information Quality Management for China's Securities Companies*. School of Business. Beijing Language and Culture University. Beijing, China..

Manville, Graham. et, al. (2012). *Critical success factors for Lean Six Sigma programmers: a view from middle management*. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 29 Iss 1 pp. 7 – 20.

Martin, James William. (2009). *Lean Six Sigma for the Office*.

N.N. (2006). *Cost Reduction And Control Best Practise The Best Ways for a Financial Manager to Save Money*. Institute of Management and Administration.

N.N. (2012). *The Basics of Lean Six Sigma Start your journey towards increased revenue reduced costs and improved collaboration by using Lean Six Sigma Process Improvement*. GoLeanSixSigma.

Ndaita, Paul. Et, al. (2015). *The implementation of Lean Six Sigma concept at national bank of Kenya-operation division*. The TQM Journal, Vol. 27 Iss 6 pp. 683- 690.

Oleghe, Omogbai. Salonitis, Konstantinos. (2015). *Improving the efficacy of the lean index through the quantification of qualitative lean metrics*. pp 42 – 47.

Psychogios, Alexandros. Tsironis, Loukas. (2012). *Lean Six Sigma in a service context: A multi-factor application approach in telecommunications industry*. International Journal of Quality & Reliability Management. Pp122-139.

Scheidt, M arsha. Rosener, Wills. (2009). *How Management Accountants Can Become Key Members of the Six Sigma Team* Management Accountants quarterly .vol.10. Pp19-30.

Sreedharan, Raja. et, al. (2018). *Critical success factors of TQM, Six Sigma, Lean and Lean Six Sigma: A literature review and key*

findings. Benchmarking: An International Journal, Vol. 25 Issue: 9, pp3479-3504.

Sreedharan, Raja. et, al. (2018). *Assessment of critical failure factors (CFFs) of Lean Six Sigma in real life scenario: Evidence from manufacturing and service industries*. Benchmarking: An International Journal, Vol. 25 Issue: 8, pp3320-333.

Steenkamp, Natasja. Northcott, Deryl. (2008). *Content Analysis in Accounting Research: The Practical Challenges*. Australian Accounting Review. pp12-25.

Sunder M, Vijaya. (2016). *Lean six sigma project management – a stakeholder management perspective*. The TQM Journal, Vol. 28 Iss 1 pp. 132 – 150.

Youssef, Ayadi. et, al. (2014). *Contribution To The Optimization Of Strategy Of Maintenance By Lean Six Sigma*. Eight International Conference On Material Sciences. Pp512-518.

ثالثاً: المواقع الإلكترونية

<https://www.elarabygroup.com/ar/loyal>

<https://www.elarabygroup.com/ar/Mission>

<https://www.elarabygroup.com/ar/vision>

<https://www.elarabygroup.com/ar/globalcustomers>

http://www.universalgroup.org/UniversalGroup_v10/egypt/ar/homepage

<http://www.unionaire.com/index.php/ar/about-us/word-chairmans>

Toppazzini, Kyle. (2012) Can a Lean Six Sigma Scorecard Be the Answer to Strategy Execution? <https://www.qualitydigest.com/inside/quality-insider-article/can-lean-six-sigma-scorecard-be-answer-strategy-execution.html#>

<http://www.bpminstitute.org/resources/articles/problems-implementing-balanced-scorecard>