إطار محاسبي مقترح للإدارة الإستراتيجية للتكلفة SCM لدمج أسلوبي الخالي من الفاقدLean والتصنيع الفعال Agile لدعم المزايا التنافسية للمنشأة (دراسة ميدانية)

عزة فاروق الراوي عبد الكريم احمد

باحثة لدرجة دكتوراه الفلسفة في المحاسبة

المستخلص:

استهدف هذا البحث بصفة أساسية دراسة الإطار المحاسبي المقترح للإدارة الإستراتيجية للتكلفة وتأثير الدمج بين كل من أسلوب الإنتاج الخالي من الفاقد وأسلوب التصنيع الفعال على دعم الميزة التنافسية , وينبثق من هذا الهدف الأهداف الفرعية التالية:

- الكشف عن الأساليب المحاسبة الملاءمة والمتوافقة مع هذا الدمج.
- مدى فاعلية تلك الأساليب في توفير المعلومات اللازمة لتفعيل الدمج من جهة, وبحث أثر الدمج بين كل من أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد وأسلوب التصنيع الفعال على جهود خفض وترشيد تكلفة المنتج من جهة أخرى.
- اختبار مدى جدوى الإطار المقترح في خفض وترشيد التكلفة ودعم الميزة التنافسية للمنشآت الصناعية.

وتم جمع البيانات عن طريق قائمة الاستقصاء على أفراد عينة الدراسة بالكامل، وذلك بتوزيع عدد (١٠٨) قائمة استقصاء على أفراد عينة الدراسة بشكل مباشر، وكانت عدد القوائم الصحيحة المستردة (٩٦) قائمة استقصاء بنسبة استجابة قدرها ٨٩٪، عالجت الباحثة البيانات التي تم الحصول عليها من الدراسة الميدانية إحصائياً، باستخدام البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية SPSS للوصول إلى أهداف الدراسة واختبار مدي صحة الفروض من عدمها.

وتوصل البحث أن استجابات أفراد العينة للفرض الأول جاءت تؤكد على أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد وبين دعم الميزة التنافسية للمنشأة وهذا من شأنه يثبت صحة الفرض الأول، وأن استجابات أفراد العينة للفرض الثاني جاءت تؤكد على أنه توجد علاقة بين تطبيق أسلوب التصنيع الفعال وبين دعم الميزة التنافسية للمنشأة وهذا من شأنه أن يثبت صحة الفرض الثاني للدراسة، وأن استجابات أفراد العينة للفرض الثالث جاءت تؤكد على أنه توجد استجابات العينة للفرض الثالث جاءت تؤكد على أن التكامل بين أسلوبي التصنيع الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال يؤدي إلى المساهمة بفاعلية في تحقيق الميزة التنافسية للمنشآت الصناعية وهذا يشير إلي تحقق الفرض الثالث للدراسة بشكل عام.

كما توصل البحث إلى أن التكامل بين أسلوبي الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال يعمل على قياس وتحليل العمليات الإدارية ومن ثم يساعد في تحسين الأداء، كما أنه يساهم في التأكد من الموارد المستخدمة مقبولة من حيث مستويات الجودة المختلفة، كما توجد سهولة في استخدام أدوات التصنيع الفعال بالتكامل مع أدوات الخالي من الفاقد. وإن التكامل بين أسلوبي الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال يساهم في تلبية احتياجات العملاء ودعم الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال.

الكلمات المفتاحية: أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد – أسلوب التصنيع الفعال – سلسلة التوريد الخالية من الفاقد – سلسلة التوريد الفعالة – الإدارة الاستراتيجية للتكلفة

Abstract

This research mainly aimed to study the proposed accounting framework for strategic cost management and the effect of integrating both the waste-free production method and the efficient manufacturing method on supporting competitive advantage. The following sub-objectives emerge from this goal:

- Disclose the appropriate accounting methods compatible with this integration.

- The extent of the effectiveness of these methods in providing the necessary information to activate the integration on the one hand and examining the impact of the integration between the waste-free manufacturing method and the effective manufacturing method on efforts to reduce and rationalize the cost of the product on the other hand.

- Testing the feasibility of the proposed framework in reducing and rationalizing costs and supporting the competitive advantage of industrial establishments.

The data was collected through the survey list on the entire study sample, by distributing (108) survey lists to the study sample members directly, and the number of correct lists recovered was (96) survey lists with a response rate of 89%, the researcher processed the data that was obtained It was obtained from the field study statistically, using the statistical program for the social sciences (SPSS) to reach the objectives of the study and to test the validity of the hypotheses or not.

The research found that the responses of the sample members to the first hypothesis confirmed that there was a statistically significant relationship between the application of the waste-free manufacturing method and supporting the competitive advantage of the facility, and this would prove the validity of the first hypothesis, and that the responses of the sample members to the second hypothesis confirmed that there is a relationship between The application of the effective manufacturing method and supporting the competitive advantage of the facility, and this would prove the validity of the second hypothesis of the study, and that the responses of the sample members to the third hypothesis confirmed that there are sample responses to the third hypothesis, which confirmed that the integration between the two methods of waste-free manufacturing and effective manufacturing leads to a contribution Effectively in achieving the competitive

advantage of industrial facilities and this indicates the realization of the third hypothesis of the study in general.

The research also found that the integration between the waste-free method and efficient manufacturing works to measure and analyze administrative processes and then helps in improving performance, and it also contributes to making sure the resources used are acceptable in terms of different quality levels, and there is ease in using effective manufacturing tools by integration. With waste-free tools. The integration between the waste-free method and efficient manufacturing contributes to meeting customer needs and supporting the competitive advantage of business organizations.

Keywords: Lean Manufacturing - Agile Manufacturing - Strategic cost management – Supply Lean Chain – Supply Agile Chain

المقدمة وطبيعة المشكلة

إن بيئة الأعمال قد تغيرت بشكل كبير في العقود الأخيرة من التقدم في تكنولوجيا المعلومات واتجاه العولمة بشكل متزايد على تنفيذ طلبات العملاء ضمن استراتيجيات الأعمال التي تعمل على كيفية إرضاء العميل بكل سرعة ودقة، أصبحت تشكل تحدياً لأعمال المنشآت في الآونة الأخيرة.

لذا أصبح الاهتمام بإدخال إستراتيجيات جديدة في التصنيع لتلبى متطلبات السوق من أجل الحفاظ على العميل واستمرارية المنشأة/الشركة في الأسواق التنافسية، ولذلك تم الانتقال إلى استخدام أسلوب التصنيع المدمج Lean Agile Manufacturing وأثره على الإدارة الإستراتيجية للتكلفة لدعم الميزة التنافسية للمنشأة.

وفي ضوء كثافة الدراسات النظرية والاستكشافية لدمج أسلوبي التصنيع الخالي من الفاقد (Lean)وأسلوب التصنيع الفعال (Agile), حيث ان الدراسات السابقة تناولت كلاً من أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد (Lean)وأسلوب التصنيع الفعال (Agile), من حيث تطبيق كل أسلوب "منفردا", كما أن هناك حاجة لمعرفة الأسس التي تنطلق منها هذه الأساليب, حيث إن تطبيق أساليب التصنيع يمكنها أن تحقق التحسين المستمر والميزات التنافسية التي تمكن المنشآت من البقاء في الأسواق.

واتساقًا مع ما سبق، فقد توصلت جهود الباحثين إلى ان المجال الفكري المحاسبي بصفة عامة والفكر التكاليفي على وجه التحديد ليس بمعزل عما تشهده اقتصاديات العملية التصنيعية من تطورات متلاحقة. وهذا يعكس في حد ذاته إن نجاح تطبيق الإستراتيجيات التصنيعية يرتكز بصفة أساسية على تطويع ما يتماشى مع ذلك التطور من أدوات محاسبية تبرز الجوانب الإيجابية لتلك الاستراتيجيات التشغيلية.

وحيث ان أنظمة التصنيع يجب ان تتكامل وذلك لمساعدة المنشآت في التحسين المستمر, وذلك بالاستفادة من مزايا وخصائص كل نظام من الأنظمة بصورة أفضل من استخدام أي من الأنظمة بصورة منفردة، فإن الدمج أو التكامل بين أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد وأسلوب التصنيع الفعال في إطار متكامل للإدارة الإستراتيجية للتكلفة , يتميز بإنتاج مجموعة كبيرة من المنتجات في وقت أقل, والجودة المرتفعة, والتكلفة المنخفضة, أما خصائص التصنيع فتتمثل بالكفاءة والمرونة والابتكار والاستجابة للتغيرات السريعة في الأسواق.

ومن هذا المنطلق, يتمثل الدافع الأساسي للباحثة في تبنى هذه الفكرة البحثية في مدى إمكانية الاستفادة من أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد في خفض التكلفة وزيادة الجودة, وأسلوب التصنيع الفعال في تحسين مرونة الاستجابة للتغيرات السوقية, ومدى الاستفادة من التكامل بينهما لتحقيق أقصى ميزة تنافسية من خلال سلسلة التوريد وأهمية الكشف عن الدور الحيوي لأدوات الإدارة الإستراتيجية للتكلفة في دعم تطبيق دمج أسلوبي التصنيع الخالي من الفاقد (Lean) والتصنيع الفعال(Agile),حيث تعتمد أركان هذه الفكرة البحثية على الأخذ في الاعتبار ضرورة الارتكاز إلى أساليب وآليات محاسبية تحقق استمرارية التطبيق وليس مرحلة التطبيق, نظرا لأن تطبيق منهجية دمجهم لا يُعد هدفاً في حد ذاته بقدر كونه رحلة طويلة الأجل تتمكن خلالها المنشآت من تحقيق أهدافها التنافسية, ومن ثم البقاء والنمو في دنيا الأعمال المعاصرة.

أهداف الدراسة

بناء على العرض السابق لمشكلة البحث تهدف الدراسة بصفة أساسية لدراسة الإطار المحاسبي المقترح للإدارة الإستراتيجية للتكلفة وتأثير الدمج بين كل من أسلوب الإنتاج الخالي من الفاقد وأسلوب التصنيع الفعال على دعم الميزة التنافسية.

أهمية الدراسة

بناء على العرض السابق لمشكلة وتساؤلات الدراسة فإن أهمية الدراسة تتمثل فيما يلي:

أولًا: الأهمية الأكاديمية:

تساهم الدراسة في تغطية جانب من النقص الذي تعاني منه المكتبة العربية في مجال الدراسات والبحوث العربية المرتبطة بمفاهيم وتطبيقات النماذج النظم والأساليب الإنتاجية المستحدثة عالميا، والتي تتناولها معظم المراجع الأكاديمية وتغطيها البحوث النظرية والتطبيقية في الدول الغربية، بينما لا تحظى بنفس القدر من التغطية باللغة العربية.

ثانيا: الأهمية التطبيقية

- أن أهمية الدراسة تأتي من التركيز على عمل إطار محاسبي مقترح لإدارة التكلفة الإستراتيجية في ظل الدمج بين أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد وأسلوب التصنيع الفعال لدعم المزايا التنافسية في المنشأة، حيث إن تفعيل هذا الدمج يؤدي إلى تحسين الجودة وتحقيق متطلبات العملاء في ظل التكنولوجيا الحديثة والمتطورة والمنافسة الشديدة للمنتجات في الأسواق المحلية والعالمية, ولاستمرار المنشأة في سوق المنافسة.

- تساهم الدراسة في تغطية جانب من النقص الذي تعاني منه المكتبة العربية في مجال الدراسات والبحوث العربية المرتبطة بمفاهيم وتطبيقات نماذج النظم والأساليب الإنتاجية المستحدثة عالمياً، والتي تتناولها معظم المراجع الأكاديمية وتغطيها البحوث النظرية والتطبيقية في الدول الغربية، بينما لا تحظى بنفس القدر من التغطية باللغة العربية.

- تساعد الدراسة في توعية المنشآت الصناعية بمستجدات نظم التصنيع العالمية، كما يمكن الاستفادة من النتائج التي يكشف عنها البحث في تطوير أو إعادة صياغة مكونات النظام ليتلاءم مع متطلبات التطبيق في المنشآت الصناعية.

منهجية الدراسة

أولًا: الدراسة النظرية

يعتمد البحث في الدراسة النظرية المكتبية على الكتب والدوريات ومختلف المصادر العلمية المتخصصة العربية والأجنبية بهدف دراسة مشكلة البحث، ومنهج البحث الأكثر ملاءمة في هذا الشأن هو "المنهج الوصفي التحليلي" حيث يتفق مع طبيعة موضوع الدراسة وكذلك مع هدفه. وذلك من خلال الاطلاع على الأدبيات في مجال البحث وتحليلها للوصول في تحقيق هدف البحث.

ثانيا: الدراسة العلمية

تتضمن توجيه قائمة استقصاء إلى مديري المنشآت الصناعية، وكذلك المديرين الماليين في هذه المنشآت والمحاسبين الإداريين فيها والمختصين في مجال المحاسبة من الأكاديميين وغيرهم، وجمع وتحليل تلك البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، وإستخراج نتائج الدراسة وما توصلت إليه وعرضها بجانب الدراسة النظرية في النتائج والتوصيات.

فروض الدراسة ومتغيراتها

إنطلاقاً من أهداف الدراسة والتي تهدف بصفة أساسية لدراسة الإطار المحاسبي المقترح للإدارة الإستراتيجية للتكلفة وتأثير الدمج بين كل من أسلوب الإنتاج الخالي من الفاقد وأسلوب التصنيع الفعال على دعم الميزة التنافسية للمنشأة يتطلب الأمر تحديد المتغيرات المستقلة والتابعة لتحقيق هذه الأهداف وصياغة الفروض:

المتغيرات المستقلة

١- أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد

٢- أسلوب التصنيع الفعال

٣- الإدارة الاستراتيجية للتكلفة

المتغيرات التابعة

المزايا التنافسية

تسعى هذه الدراسة إلى اختبار مدى صحة الفروض التالية:

١- توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين تطبيق أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد ودعم الميزة التنافسية.
٢- توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين تطبيق أسلوب التصنيع الفعال ودعم الميزة التنافسية.
٣- يؤدي التكامل بين أسلوب الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال كأحد أدوات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة إلى دعم الميزة التنافسية.

حدود الدراسة

سوف يقتصر البحث على دراسة " إطار محاسبي مقترح لإدارة التكلفة الإستراتيجية في ظل الدمج بين أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد وأسلوب التصنيع الفعال لدعم الميزة التنافسية في المنشأة " على خفض وترشيد تكلفة المنتج ودعم الميزة التنافسية للمنشآت الصناعية المصرية حتى عام ٢٠٢٢. من خلال الدراسة النظرية المتعمقة للوقوف على مدى إمكانية تطبيق الدمج في المنشآت الصناعية ودوره في تحقيق في دعم الميزة التنافسية للمنشأة.

وسوف يتم الاعتماد على المصادر الأجنبية, والمصادر العربية, والمحلية المتمثلة بالكتب والبحوث المتوفرة في المكتبات التي لها علاقة مباشرة بموضوع الدراسة.

الدراسات السابقة:

تم تقسيم الدراسات إلى ثلاث مجموعات: المجموعة الأولى خاصة بأسلوب التصنيع الخالي من الفاقد، والمجموعة الثانية خاصة بأسلوب التصنيع الفعال، والمجموعة الثالثة خاصة بالتكامل بين أسلوبي التصنيع الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال.

دراسات اهتمت بنظام التصنيع الخالي من الفاقد Lean

أولاً: الدراسات العربية:

- **هدفت دراسة (المشهراوي, ٢٠١٨)** إلى تناول أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد وتحسين الإنتاجية وتعزيز التنمية الاقتصادية في القطاع الخاص، كما هدفت الدراسة إلى تحديد أثر تطبيق أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد في تحسين الإنتاجية وتعزيز التنمية الاقتصادية في القطاع الخاص.

وتوصلت الدراسة إلى أن تطبيق أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد في منشآت القطاع الخاص يؤدي إلى تخفيض التكاليف وتحسين الإنتاجية وزيادة الربحية، لاعتماده على استبعاد الفاقد وإضافة القيمة، والتحسين المستمر، وبالتالي يؤدي إلى زيادة الإنتاجية ودعم التنمية في القطاع الخاص. وقد أوصت الدراسة بضرورة تطبيق الأساليب الإدارية الحديثة ومن بينها أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد من القطاع الخاص.

- **هدفت دراسة، (عبد العال رشوان ٢٠٢١)** إلى التعرف على مدى أهمية تطبيق أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد باعتباره أحد الأساليب الحديثة والمعاصرة، وما يعكسه تطبيق هذه الأساليب من آثار هامة ونافعة للمنشأة متمثلة في تخفيض العيوب وفي نفس الوقت تخفيض التكاليف، والحد من استنزاف الموارد الطبيعية والتلوث البيئي، وتحقيق رضاء العملاء بالتطبيق على قطاع صناعات الأجهزة المنزلية والهندسية في محافظة الإسكندرية.

وتوصلت الدراسة إلى ضرورة نشر ثقافة التصنيع الخالي من الفاقد كأحد آليات المساعدة في تعظيم المنفعة التي يحصل عليها العميل لما لها من آثار إيجابية على ترشيد التكاليف، وتحسين الجودة، وزيادة الربحية.

ثانيا: دراسات باللغة الأجنبية

- **هدفت دراسة، (Defansek, 2015)** إلى بيان أثر تبنى المنشآت لأسلوب التصنيع الخالي من الفاقد في دعم الوحدات الاقتصادية في بيئة الأعمال المتغيرة، وظروف المنافسة العالية، وقامت بالتطبيق على بعض المنشآت الاقتصادية التي تعاني من انخفاض القدرة التنافسية بسبب القوى الاقتصادية والاجتماعية السلبية والنمو السكاني. وتوصلت الدراسة إلى أن أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد قد يكون هو الحل الأفضل لدعم القدرات التنافسية لهذه المنشآت، وأوصت بضرورة أن تعمل تلك المنشآت على تبنى مرتكزات أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد.
- **هدفت دراسة، (Al-Doori, J. A. 2020)** إلى استكشاف الفوائد المحتملة لممارسات أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد في القطاع المصرفي في الأردن. وحددت الدراسة ثلاثة ممارسات لأسلوب التصنيع الخالي من الفاقد هي: إدارة الجودة (TQM)(5S) و(Kaizen), وأجريت الدراسة باستخدام ٢٣٣ قائمة استقصاء موزعة على جميع بنوك وتوصلت الدراسة إلى أن الممارسات الثلاثة جميعها تعزز بشكل إيجابي وكبير الأداء التشغيلي للقطاع المصرفي الأردني.

دراسات اهتمت بنظام التصنيع الفعال Agile

أولًا: دراسات باللغة العربية

- **هدفت دراسة (الفلاحي، والموسوي، ٢٠١٨)** إلى وضع منهجية لاختبار أثر تحقيق الدمج بين إستراتيجية(التصنيع الفعال) التصنيع المتسارع Agile Manufacturing وفلسفة الإنتاج في التوقيت المنضبط JIT على دعم قدرة المنظمات الصناعية على التحول إلى منظمات تسارعيه(فعالية) Agility قادرة على التأقلم والتكيف مع المتطلبات السريعة والمتنوعة للعملاء ومقابلة طلبات العملاء المتجددة ورغباتهم المتغيرة, وكذلك تحقيق المرونة التصنيعية وسرعة الاستجابة, كما هدفت الدراسة أيضاً إلى التعرف على خصائص نظام التكاليف الملائم للتطبيق والقادر على ترجمة التحسينات الناتجة تطبيق هذه الإستراتيجية التصنيعية الحديثة المتكاملة بشكل صحيح, وفي سبيل تحقيق أهداف الدراسة تم صياغة عدد من الفروض, ثم صياغة قائمة استقصاء وجهت لعينة الدراسة للتحقق من مدى صحة الفروض.

وتوصلت الدراسة إلى أن تطبيق إستراتيجية التصنيع(الفعال) المتسارع (Agile Manufacturing) يساعد على دعم الجودة على مستوى المنتجات والمكونات, وسرعة تلبية رغبات العملاء, ومقابلة التغيرات السريعة في هذه الرغبات, وإن استخدام فلسفة الإنتاج في التوقيت المنضبط (Just- In-Time) يدعم تطبيق إستراتيجية التصنيع الفعال, أيضاً خلصت الدراسة إلى أن تطبيق إستراتيجية التصنيع الفعال يتطلب تطوير نظام التكاليف وتغيير نظام التكاليف التقليدي المطبق في المنشآت الصناعية, وأن نظام تكاليف مسار تدفق القيمة VSC يمتلك الخصائص التي تلائم بيئة التصنيع الفعال, ويوفر المعلومات التي يتوقع المديرين الحصول عليها من نظام التكاليف في ظل تطبيق أسلوب التصنيع الفعال.

- **هدفت دراسة، (محمد علوان، وآخرون ٢٠١٩)** إلى تحديد مدى تطبيق المنشآت الاقتصادية الصناعية العراقية للأساليب والتقنيات الحديثة والمعاصرة والإفادة منها في توفير المعلومات الملاءمة اللازمة لدعم أسلوب التصنيع الفعال وتحقيق رضا العميل. وتوصلت الدراسة إلى أنه تم التوصل إلى مجموعة من الاستنتاجات كان أهمها: إمكانية تقديم إطار مقترح لتطبيق تقنيات أسلوب التصنيع الفعال في البيئة الاقتصادية الصناعية العراقية.

ثانيا: الدراسات الأجنبية

- **هدفت دراسة: (Marco Leite., ٢٠١٦)** أي من ممارسات التصنيع الفعال يتم تطبيقها في المنشآت الخاضعة للدراسة وما هو التأثير الملحوظ لهذه الممارسات على الأداء التشغيلي نظرًا لأن معظم هذه المنشآت تطور منتجات مخصصة للغاية، فإن دور المرونة في تطوير المنتجات الجديدة يمكن أن يكون له تأثير كبير على أدائها التشغيلي. وتوصلت الدراسة إلى أنه لم يعد لأسلوب التصنيع الفعال فلسفة واسعة الانتشار لإدارة المنشآت التي تمت دراستها، حيث إنه غير معروف فعليًا كمفهوم عالمي. ومع ذلك، فقد وجد أن العديد من الممارسات للتصنيع الفعال يتم تنفيذها بالفعل في هذه المنشآت دون الارتباط بهذه الفلسفة.

كما خلصت النتائج من خلال آراء المستجيبين إلى أن الممارسات الفعالة تساهم بشكل إيجابي في الأداء التشغيلي المنشآت الخاضعة للدراسة.

- **هدفت دراسة.,(Meriem Khalfallah., ٢٠٢١)** إلى استكشاف العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة (TQM)، والصيانة الإنتاجية / الوقائية الإجمالية (TPM) والإنتاج في الوقت المناسب (JIT). كما يسعى إلى فحص العلاقة بين Just-in time (JIT) وأسلوب التصنيع الفعال.
توصلت الدراسة إلى: النتائج التالية: -

- ✓ الصيانة الإنتاجية / الوقائية الإجمالية (TPM) له تأثير إيجابي إدارة الجودة الشاملة (TQM) والإنتاج في الوقت المناسب (JIT).
- ✓ إدارة الجودة الشاملة (TQM) لها تأثير إيجابي على والإنتاج في الوقت المناسب (JIT).
- ✓ لدى الإنتاج في الوقت المناسب (JIT) علاقة إيجابية مباشرة مع أسلوب التصنيع الفعال.
- ✓ وجود تأثير غير مباشر لـ TPM وTQM على أسلوب التصنيع الفعال من خلال JIT.

الدراسات التي ربطت بين التصنيع الخالي من الفاقد Lean Manufacturing والتصنيع الفعال Agile Manufacturing

أولًا: دراسات باللغة العربية

- **هدفت دراسة (أبو الفتوح، الكيلاني ٢٠١٩)** إلى توضيح أثر التكامل بين أسلوبي التصنيع الخالي من الفاقد، والتصنيع الفعال في دعم الميزة التنافسية من خلال سلسة التوريد لتحقيق إستراتيجيات مرونة الاستجابة لتغيرات السوق، وتحسين الجودة، وخفض التكاليف، والوصول إلى

أعلى تنافسية من خلال سلسلة التوريد. وتوصلت إلى العديد من النتائج أهمها، أنه لا يمكن لأي من أسلوب التصنيع الفعال أو التصنيع الخالي من الفاقد أن يعالج مجموع الاحتياجات التي يطلبها السوق الحالية منفرداً، ولهذا ظهرت الأنظمة المتكاملة مثل التصنيع الفعال الخالي من الفاقد Leagile Manufacturing. وأنه عند إتباع أسلوب الفعال الخالي من الفاقد من خلال سلسلة التوريد (Leagile) يمكن تحقيق سرعة الاستجابة، وتحسين الجودة، وخفض التكاليف، وتخفيض الاعتماد على التصنيع بكميات كبيرة، وتقصير دورة حياة المنتج، وحدوث تنوع أكبر في المنتجات، وزيادة الابتكار، والتخلص من الفاقد.

- **هدفت دراسة (رزق، علاء أحمد ٢٠١٩)** إلى توضيح دور التكامل بين أسلوبي التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت في دعم الميزة التنافسية لسلسلة التوريد الخالية من الفاقد، بالتطبيق على أحد أكبر المنشآت الصناعية العاملة في مجال صناعة وإنتاج الأسمدة الآزوتية والمواد الكيماوية. وتوصلت إلى أنه يمكن إجراء تكامل بين هذين الأسلوبين. والتوصية أيضا بضرورة توجيه الاهتمام نحو تبنى التوجيهات الحديثة لإدارة سلسلة التوريد لما لها من آثار إيجابية على أداء المنشآت الصناعية لا سيما فيما يتعلق بزيادة سرعة تسوية المعاملات وتدفق المعلومات بين مختلف الأطراف ذات المصلحة (مثل تبنى توجه سلسلة التوريد الإلكترونية) فضلا عن تحسين صورة هذه المنشآت في المجتمع (كتبني توجه سلسلة التوريد الخضراء)، وتقليل الفاقد من العملية الإنتاجية (كتبني توجه سلسلة التوريد العكسية).

<u>ثانياً: الدراسات الأجنبية</u>

- **هدفت دراسة (Ghobakhloo M. & Azar A.،2018)** على توضيح أهمية الدمج والتكامل بين منهجيتي التشغيل المتمثلتين في أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد (LM) وأسلوب التصنيع الفعال (AM) وأثر ذلك على مؤشرات الأداء التشغيلية، من خلال إجراء دراسة على عدد ١٨٩ منشأة لصناعة قطع غيار السيارات. وتوصلت الدراسة إلى على أهمية الدمج بين أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال لأغراض الاستفادة من مميزات كل منهما
- **هدفت دراسة (Francisco,2018)** إلى بناء نموذج لدمج أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد Lean وأسلوب التصنيع الفعال Agile للشركة الكندية الصناعية المتكاملة (فورست). حيث إن سلسلة التوريد للشركة الكندية الصناعية فورست يتم فيها توجيه التدفقات المادية نحو إنتاج دفعات من المنتجات السلعية. كما أن هذه الصناعة لم تعتمد مبادئ التصنيع الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال

Agile بسبب الآثار غير الواضحة على سلسلة التوريد في ظل ظروف السوق المتغيرة. وتوصلت إلى إن فرص تحسين الأرباح كانت ١١٪ وذلك لتبنى أسلوب التصنيع الفعال عندما كان الطلب مستقراً مع تباين منخفض ووجود كميات كبيرة من الإنتاج، ولكن عندما تم تبنى أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال كانت فرص تحسين الربح ١٢٪, وذلك عندما كان الطلب مستقراً مع تباين أقل ووجود دفعات صغيرة من الإنتاج، وقد كانت هناك فرص تحسين الأرباح بنسبة ١٥ ٪ لتبني بيئة التصنيع الفعال عندما كان الطلب غير مستقر مع وجود تباين عالي ودفعات صغيرة من الإنتاج.

التعليق على الدراسات السابقة واستخلاص الفجوة البحثية مما سبق يتضح ان الدراسات السابقة تناولت أثر أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد في دعم الميزة التنافسية، وأثر أسلوب التصنيع الفعال في دعم الميزة التنافسية، إلا إن آياً من الدراسات السابقة لم يتناول التكامل بين أسلوبي التصنيع الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال كأحد أدوات الإدارة الإستراتيجية للتكلفة في دعم الميزة التنافسية، وأهم ما يميز الدراسة الحالية أنها تقدم إطار مقترح متكامل يجمع بين مزايا كلا من أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد وأسلوب التصنيع الفعال بهدف دعم الميزة التنافسية.

أولًا: الإطار المفاهيمي لكلاً من أسلوبي التصنيع الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال وسلسلة التوريد:

مع ضرورة الاستجابة لضغوط أصحاب المصالح المختلفة , وللمحافظة على العملاء وتلبية حاجاتهم وتقديم أعلى مستوى من الجودة لهم, ومنع وتقليل الآثار البيئية الضارة, اتجهت منشآت الأعمال إلى الاهتمام بتصميم وتخطيط وتنفيذ ممارساتها التصنيعية بشكل يحقق توقعات ومطالب أصحاب المصالح المختلفة مع الحفاظ على البيئة ومنع وتقليل الآثار البيئية الضارة لممارساتها على البيئة وذلك سعياً للحصول على قبول منتجات وخدمات المنشأة وتحسين الصورة الذهنية لها في المجتمع المحلى والدولي وتحقيق تحسين مستمر في الأداء لتلك المنشآت (Zhu et al.,2018).

وهو ما دفع العديد من المنشآت إلى تبنى وتطبيق مداخل تصنيعية فعالة لمواكبة المنافسة وتحقيق رضا العملاء وتخفيض العيوب وفي نفس الوقت تخفيض تكاليف تحقيق ذلك، والحد من استنزاف الموارد الطبيعية والتلوث البيئي، ومن أهم المناهج المعاصرة منهجية أو أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد Lean Manufacturing كوسيلة لدعم أدائها التنافسي.

١- **عرف أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد LM** بإن يُعد أسلوباً مهماً من الأساليب التي اعتمدتها العديد من منشآت الأعمال العالمية مثل منشأة تويوتا التي تُعد من المنشآت الرائدة في مجال الإنتاج العالمي فقد عملت تلك المنشأة على إتباع أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد كنتيجة مهمة للسيطرة على التكاليف والقضاء على محاور الهدر داخل هذه المنشأة، وبذلك فإن مفهوم أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد يقوم على مبدأ أساسي هو مواجهة الهدر في الموارد التنظيمية وخصوصا العمليات الإنتاجية وذلك من خلال إتباع سياسة التطوير المستدام داخل المنشأة(Neltland & Powell,2018).

٢- **أنواع الفاقد:**

الهدر الناتج عن الزيادة الإنتاج: الهدر في الإنتاج إذا كان الإنتاج أكبر من احتياجات العملاء الداخلين والخارجين أو القيام بالإنتاج قبل احتياج العملاء للمنتج فهذا يؤدي إلى الهدر، حيث إن الضياع الناتج عن الإفراط في الإنتاج هو الضياع الناتج عن الإنتاج بأكثر من الطلب أو أسرع من المطلوب أو الإنتاج قبل الحاجة، وتتركز أسباب هذا الضياع في الاعتماد على الأتمتة في الأماكن الخاطئة أو الاتصال الضعيف أو التخطيط الضعيف، أو ممارسات ومتطلبات الإنتاج التقليدية التي تتطلب زيادة عدد الوحدات المنتجة لتغطية التكاليف الصناعية غير المباشرة الثابتة.

الهدر في أوقات الانتظار: التأخير قد يكون الأشخاص ينتظرون الآلات والمعدات والمواد الخام والصيانة وغيرها، ويعتبر الضياع الناجم عن وقت الانتظار (Waste From Waiting Time) يتمثل بالوقت الضائع بين العمليات الإنتاجية وخطوات تدفق المنتج من التصميم إلى الإنتاج التام ويتركز في الوقت الضائع نتيجة توقف العاملين أو الماكينات بسبب الاختناقات التي تحدث في تدفقات القيمة.

الهدر في النقل: نقل المواد أو الأشخاص عبر مسافات طويلة أو تكرار المناولة لمرات عدة والتي لا حاجة لها.

الهدر في العمليات: عدم فاعلية العمليات أي إنها غير ضرورية.

الهدر في المخزون: أي إن المخزون فوق الحاجة، أي المنتجات التي لا حاجة لها لتخزينها، فإن هذا الضياع الناتج عن المخزون (Waste From Inventory) يعد الأكثر أهمية وانتشارا، فهو لا يحقق أي قيمة للمنتج النهائي، ويساعد على إخفاء مشاكل الإنتاج بسبب عدم

التمكن من تحديد الأخطاء أولاً بأول، وان المخزون يؤدي إلى استهلاك المساحة وارتفاع التكاليف ومعدلات معيب عالية.

الهدر في التالف من المنتجات: ويقصد بها الهدر الناتج عن إنتاج منتجات معيبة غير مطابقة للمواصفات.

الهدر الناتج عن قلة العمالة: يحدث عندما يتم استخدام العاملين غير المناسبين في المكان غير المناسب.

٣- **وعرفت سلسلة التوريد الخالية من الفاقد Lean Supply Chain** بأنها ربط فلسفة سلسلة التوريد الخالية من الفاقد بإدارة سلسلة التوريد التقليدية يهدف إلى خفض التكلفة والوقت لتحسين كفاءة جميع العمليات على امتداد سلسلة التوريد وتبسيطها، وتُعد سلسلة التوريد الخالية من الفاقد أنها فلسفة إدارية إستراتيجية وعملياتية تستخدم التقنيات المعتمدة على الإنترنت لاختيار وإعادة الاختيار المستمرة للموردين وخدمات الشركاء ضمن الشبكة وبأنها مجموعة من المنشآت المرتبطة مع بعضها البعض والتي تتدفق ضمنها المنتجات والخدمات والأموال والمعلومات من بداية السلسلة وحتى نهايتها كما تعتبر سلسلة التوريد الخالية من الفاقد هي تكامل بين مفاهيم الخالي من الفاقد وإدارة سلسلة التوريد Ranganathan & AL – (Kovac,2013) (Mckee & Ross.,2010)(Premkumar.,2012) (Tit.,2016).

٤- **وعرف أسلوب التصنيع الفعال AM:** بأنه أسلوب التصنيع الفعال بأنه يحقق المرونة العالية لتلبية احتياجات العملاء بما يتناسب مع رغباتهم المتجددة، حيث التحول نحو المصانع التي تعتمد على المرونة والحاسبات في تصنيع المنتجات وفق الطلب الذي يتطلب مستوى عاليا من الأداء والاعتمادية، وسرعة الاستجابة إلى التغيرات الكبيرة والقدرات التنافسية في بيئة التصنيع والأسواق (Tong,2015).

٥- **وعرفت سلسلة التوريد الفعالة:** بأنها تستخدم لضغط مجموع دورة الزمن كمعلمة للمنافسة، كما تعرف بأنها إتقان الاضطراب في السوق. فإن ذلك يتطلب قدرات محددة، بالإضافة إلى تلك التي يمكن تحقيقها عن طريق التفكير في (الحد من الفاقد). وهناك إعتبار رئيسي في هذا التعريف هو ان التجاوب مبني على (الحد الفاقد) وبالتالي تحتاج المنشأة لتصل إلى (الحد الفاقد) وذلك من خلال تنفيذ الممارسات التي من شأنها الحد من النفايات في عمليتها قبل أن تتمكن من تحقيق التجاوب. وهكذا فإن (الحد من الفاقد) والتجاوب متكاملان بدلًا من أن يستبعد بعضها

بعضا لذلك، يمكن (الحد من الفاقد) والتجاوب أن تكون متكاملة في الممارسة. (Yusuf et al.,2014).

٦- مقارنة بين أسلوبي التصنيع الخالي من الفاقد LM والتصنيع الفعال AM

أن المتبع للكتابات المختلفة في مجال أساليب الإنتاج، يلاحظ أنه كثيراً ما يتم وصف التصنيع الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال مختلفين لكل منهما أهداف أساسية مختلفة، حيث دخل التصنيع الفعال كمفهوم في التصنيع في عام (١٩٩١) من لدن مجموعة من الباحثين في معهد (Laccoca) في جامعة (Lehigh)، لوصف ممارساته التي تُعد جوانب مهمة في التصنيع. وقد فسر (Gunasekara,1998) التصنيع الفعال بانه القدرة على البقاء والازدهار في بيئة تنافسية تعاني من التغيير المستمر وغير المتوقع عن طريق الاستجابة السريعة والفعالة إلى الأسواق المتغيرة, عن طريق المنتجات والخدمات المصممة للعملاء(Hallgren & Olhager,2009), وأوضح (El Mokadem,2017), إن هناك تيارين رئيسين فيما يتعلق بالتصنيع الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال هما إستراتيجيات استثنائية متبادلة لا يمكن أن تتلاءم مع بعضها, بينما يعتقد التيار الآخر أن التصنيع الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال إستراتيجيتان متمايزتان وأن التصنيع الفعال هو تحسين التصنيع الخالي من الفاقد, لذلك فإن التصنيع الفعال ينقل قدرة المنشآت على الاستجابة بفاعلية لحاجات العملاء المتغيرة التي لا يمكن التنبؤ بها ومن ثم, فإن القدرات الرئيسية لأسلوب التصنيع الفعال تتحقق في قدرة النظام على التحول بسهولة من منتج إلى آخر, وكذلك القدرة على تقديم منتجات جديدة مع الحد الأدنى من الاستثمارات. ويجادل بعض الباحثين، في مجال إدارة العمليات بأن التصنيع الفعال والتصنيع الخالي من الفاقد هي مجموعات فرعية لبعضها البعض, ويرى باحثون آخرون أنهما مختلفان من الناحية النظرية, مشيرين إلى مفهوم "خال / فعال" (Leagility), فعند النظر إلى الخصائص المرتبطة بين التصنيع الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال نجد أن هناك تداخلاً لبعض الخصائص التي ينظر إليها على أنها مكونات في كل من التصنيع الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال, مثل التخلص من الهدر, وتخفيض وقت التهيئة والإعداد والتحسين المستمر , وتنظيم وقت العمل (5s) وغيرها من أدوات تحسين الجودة (Hallgren & Olhager,2009).

وأشارت (Carvalho et al.,2011) إلى التصنيع الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال كنموذجين لهما هدف نهائي لفهم حاجات العملاء وتلبيتها. في حين أن الفرق الرئيسي بين هذين النموذجين هو الغرض. إذ يسعى التصنيع الخالي من الفاقد إلى تقليل الهدر في حين يركز

التصنيع الفعال على الاستجابة السريعة لتغيرات السوق ووصفت (Stern,2017) التصنيع الفعال كأدوات وتقنيات ومبادرات تمكن المنشآت من الازدهار في ظل ظروف لا يمكن التنبؤ بها. وإن التصنيع الفعال لا يُمكن المصنع من تحقيق الاستجابة السريعة لحاجات العملاء فحسب، بل أنه يشمل أيضاً القدرة على إعادة تشكيل العمليات بسرعة والتحالفات الإستراتيجية للاستجابة بسرعة للتغيرات غير المتوقعة في السوق.

ثانيًا: الإطار المقترح:

قد ظهر في السنوات الأخيرة جدل حول مدى الدمج أو الاختلاف بين كلًا من أسلوبي التصنيع الخالي من الفاقد وأسلوب التصنيع الفعال، حيث يبدو للبعض ان هناك صراعًا بين الأسلوبين (البغدادي، وآخرون، ٢٠٠٨) رغم أن كليهما يسعيان إلى تحقيق الاستجابة الكاملة لرضاء العملاء بتقديم منتجات بجودة وتكلفة وزمن محدد، ولا بد من ملاحظة ان أسلوب التصنيع الفعال هو رؤية التصنيع التي كانت نتاج التطور الطبيعي لمفهوم أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد، حيث يركز أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد على التخلص من الفاقد، بينما قادت متطلبات المرونة العالية والاستجابة للعميل إلى نشأة مفهوم التصنيع الفعال، وإلى تميزه عن أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد، (Gunasekaran, A,1998)، رغم التشابه الكبير بين أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد وأسلوب التصنيع الفعال، إلا أنه يوجد بعض الاختلاف بين الأسلوبين، إذ إن أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد يستجيب للضغوط التنافسية، بقدر قليل من الموارد، في حين أن أسلوب التصنيع الفعال من جانب آخر فأنه يستجيب للتعقيد من جراء التغيير المستمر، أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد جمع الأساليب التشغيلية التي تركز على استخدام المنتج للموارد، في حين أن أسلوب التصنيع الفعال إستراتيجية شاملة تركز على الازدهار في بيئة مضطربة يصعب التنبؤ بها، مع التركيز على العميل المنفرد، تطورات المنافسة من جانب المنتج الذي يرتكز على الاستجابة للعميل.

المنشآت التي تعمل وفق أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد لتعزيز التصنيع الواسع تحقق التفاعل بين العميل والمنتج (Goldman et al .,1994) ، ويوصف أسلوب التصنيع الفعال مقارنة بأسلوب التصنيع الخالي من الفاقد، في أنه متكامل يحقق الاستجابة التنافسية لمتطلبات التغيير المستمر لتحقيق النجاح في الأسواق الحالية والناشئة مستخدماً مفهوم المنشأة الافتراضية، يستطيع أن يجرى تغيير سريع في سلسلة التوريد الكلية إذا اقتضى الأمر ذلك، ويعد أسلوب التصنيع الفعال إستراتيجية

تنافسية عندما تواجه المنشآت التي تعمل بعقلية الخالي من الفاقد صعوبة متابعة مثل هذه الإستراتيجية التنافسية، وتتحقق من خلال جهود شاقة مع الشركاء.

يتطلب أسلوب التصنيع الفعال الموارد التي يصعب الحصول عليها من خلال المنشأة فقط، وإنما تتقاسم التكنولوجيا مع المنشآت الأخرى أمر ضروري، كما وجد أن أسلوب التصنيع الفعال من أجل التغلب على التقلبات في الطلب الذي يتصف بالتغيير في الحجم والتنوع، وذلك باستخدام المعرفة السوقية، والمنشأة الافتراضية للبقاء في مواقع الأسواق المتغيرة (Naylor et al,1999) ، في حين أن أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد يعتمد أكثر على الجهد الأقل (Christopher,2000) ، ويركز أساساً على مستوى المخزون الصفري طبقاً لمبدأ التسليم في الوقت، ويشار إليه بأنه الأفضل في ظروف خفض حالة عدم التأكد في الطلب، حيث تكون التكلفة أساساً لتحقيق الطلبات الرابحة في ظل التنافس (Waddington et al.2001) ، يركز أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد على التخلص من الفاقد، وتحقيق المنتجات الأساسية وفقاً لمعايير التسليم وبأقل تكلفة (Stratton & Warburton,2003) . وفرضت الحاجة إلى أسلوب التصنيع الفعال أن تركز المنشأة على (المنافسين الرئيسين، تعريف خصائص استعمال المنتج، تقييم سلوك الشراء الذي يدمج الحجم مع التشكيلة المتنوعة، ومع مستوى الا بداع) (Hill,2000).

ويتضح مما سبق وجود مساحة للتشابه بين التصنيع الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال أكثر من مساحة الاختلاف بينهما وهذا لا يعنى وجود تصارع بين الأسلوبين، تناول التصنيع الخالي، والتصنيع الفعال كلاً منفرداً ربما يفقد قوة أي منهما (Mason-Jones et al.,2000)، التصنيع الخالي من الفاقد، والتصنيع الفعال ليس متباعدين عن بعضهما، وإنما التكامل بينهما بأساليب مختلفة قد ينتج عنه منافع عديدة، الأسلوبان ممكن أن يكمل بعضهما الآخر، ومن الممكن الدمج بينهما (Christopher,Towill,2000)، فكرتا الأسلوبين الخالي من الفاقد والفعال يسهمان سوياً في تكوين الحلول الفعالة (Agile Solution)،(Naylor et al.,1999) ، والأكثر من ذلك أن دراسة قام بها كلاً من (Gunasekaran et al,2002) في شركة (GEC) البريطانية إذ تم استخدام نموذج استقصاء لقياس الخالي / الفعال (Agility) حيث تم بناء النتائج أن التصنيع الفعال لا يمكن ان يكون ناجحاً إذا ما تم تطبيقه منفرداً لا بد للمنشأة ان تكون خالي من الفاقد أولاً قبل أن تكون فعالة، وقد جرت محاولات عديدة لتقديم أسلوب تصنيع متكامل يقوم على الدمج بين التصنيع الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال بهدف تعظيم التميز التنافسي، كما هو في النموذج الذي قدمه (Kovach et al

(House Of التنافسية بيت هو رئيسي هدف تحقيق خلال من ,2005) (Competitivenessبواسطة دمج كلاً من أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد وأسلوب التصنيع الفعال بالتركيز على المشترك بينهم من جهة واندماجهم مع كل من تقنية تقليل التباين (Six Sigma) ونظم الجودة (Quality System)، أي أن النموذج يقوم على التكامل بين أساليب التصنيع ونظم إدارة الجودة، وأطلقت عليها مصطلح بيت الإنتاجية (House Of Productivity)، وفي الدراسة نفسها قدم (Kovach et al ,2005) خارطة لتوحيد أساليب التصنيع الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال.

١- أثر دمج أسلوبي التصنيع الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال (Leagility) على أداء سلسلة التوريد الفعالة الخالية من الفاقد Leagile Supply Chain

يتحقق الخالي من الفاقد من خلال القضاء على الوقت الذي لا يضيف قيمة، في حين يتطلب الفعال عادة تخفيض إضافي للوقت لتحقيق قيمة مضافة عن طريق اختراعات تكنولوجيا الإنتاج. ويؤدي دمج وتكامل الخالي من الفاقد والفعال إلى تحقيق نموذج قد يكون متكامل. فعلى الرغم من وجود اختلافا واضحا في النماذج الخالية من الفاقد والفعال، إلا أن يمكن أن يكون التكامل بينهم ناجحا داخل تصميم وتشغيل سلاسل التوريد الكلية (Rachel, et al.,2012).

ويعنى الفعال الاستفادة من المعرفة بالسوق والمنشآت الافتراضية لاستغلال الفرص المربحة في ظل السوق المتقلبة. وتحسين مستويات الخدمة هو المفتاح لسلسلة التوريد الفعالة، في حين يعنى الخالي من الفاقد تطوير تدفق القيمة للقضاء على جميع النفايات، بما في ذلك الوقت. وتخفيض التكاليف هو جوهر سلسلة التوريد الخالية من الفاقد (Huimin Jia, et al.,2014).

وتتمثل النقطة الأساسية في حالة الفعال في طلب السوق المتقلب للغاية. والمنشآت في سلسلة التوريد يجب ألا تتعامل فقط مع هذه التقلبات لمصلحتها الإستراتيجية. وبالتالي يجب ان ترى المنشأة مستوى الخدمة المتوقعة من العملاء، وتوفيرها في المكان المناسب والوقت المناسب، والرابح في السوق هو مؤدى الخدمة في ظل سوق متقلبة.

لكن عنصر التكلفة من المتطلبات السوقية الهامة، وعادة ما يتم تخفيضه باستخدام الخالي من الفاقد. ولذلك فالحل هو الاستفادة من مفهوم سلسلة التوريد الفعالة الخالية من الفاقد Leagile Supply Chain (Rachel, et al.,2012). فسلسلة التوريد القائمة على التصنيع الفعال الخالي من الفاقد هي القادرة على المنافسة الدولية.

ويتطلب كلا من الفعال والخالي من الفاقد مستويات عالية من جودة المنتج. كما أنهما يتطلبا الحد الأدنى من زمن دورة حياة المنتج ويمكن تعريفه بأنه الوقت المستغرق من قبل العملاء من وقت

رفع طلب الحصول على المنتج أو الخدمة حتى يتسلمها. ويجب أن يمثل زمن دورة حياة المنتج الحد الأدنى لنتمكن من تحقيق الفعال، وذلك لكون الطلب متقلب للغاية، وبالتالي يجب التحرك بسرعة لتلبية هذه الطلبات المتقلبة. فإذا كان لدى سلسلة التوريد مهلة زمنية طويلة فلن تكون قادرة على الاستجابة بسرعة كافية لاستغلال الطلب السوقي. لذلك يحتاج زمن دورة حياة المنتج لأن يكون في الحد الأدنى في ظل التصنيع الخالي من الفاقد ويمكن تعريف الوقت الزائد بالوقت الضائع (النفايات)، ويدعو الخالي من الفاقد إلى القضاء على هذا الوقت الضائع (Rachel, et al.,2012).

ويمكن استخدام المعرفة السوقية لجميع منشآت سلسلة التوريد من تطوير أنظمة للتعامل مع تقلب الطلب على المنتجات وتنوع المنتجات. عن طريق تحديد نقطة التمايز في سلسلة التوريد وإجمالي المهلة الزمنية المطلوبة لسوق هيكل سلسلة التوريد الإجمالية (Rachel, et al.,2012).

وتؤكد طريقة الخالي من الفاقد على خفض التكاليف من خلال التخلص من النفايات الإجمالية، بينما يتطلب الفعال تصميم للمرونة التامة. وكلا المنهجين يعملان على تحقيق أقصى قدر من الأرباح في شطري سلسلة التوريد (Rachel, et al.,2012).

٢- انعكاس الدمج بين أسلوبي التصنيع الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال (Leagility) على الإدارة الإستراتيجية للتكلفة لدعم الميزة التنافسية

وتُعد التكاليف المنخفضة البعد التنافسي الأول التي تسعى كل المنشآت إلى تحقيقه لبعد المنتجات والخدمات بسعر أقل من المنافسين للحصول على أكبر قدر من الأرباح. فالمنشأة التي تستطيع السيطرة على تكاليفها وتجعلها أقل نسبة من المنافسين في السوق ذاتها فإنها سوف تمتلك ميزة تنافسية في السوق وتحتل مركزا متميزا لها السيطرة على السوق ويكون لها المقدرة على ردع المنافسين الجدد، وأكد المنشآت التي تتنافس على التكلفة تسعى بإستمرار القضاء على جميع أنواع التالف والعيوب.(Russell & Taylor,2001)

من الملائم أن يتوفر في نظام التكاليف الذي يتلاءم مع تطبيق الأسلوب المقترح للإنتاج أن يولى أهمية خاصية للمعلومات التي يتم جمعها عن طلبات العملاء تمهيدا لتحويلها إلى مواصفات يتم تضمينها هندسياً في تصميم المنتجات، وكذلك معلومات التعاون بين الشركة والموردين الذين يكونوا سلسلة التوريد الخاصة بها لتعزيز قدرة المنشأة على الاستحواذ على الموارد اللازمة لمقابلة طلبات العملاء.

وحتى يحقق نظام التكاليف متطلبات الأسلوب التصنيعي المقترح، ويحقق المزايا التنافسية للمنشأة يجب ان يتصف بالمواصفات التالية:

- قدرة الأسلوب على تحقيق الرقابة الاستباقية الفعالة على استخدام الموارد بداية من الاستحواذ عليها حتى استخدامها في التصنيع، بشكل يساعد على القضاء على كافة أوجه الهدر والضياع في الموارد وبشكل إستباقي.
- قدرة الأسلوب على التكيف مع تأثيرات البيئة الخارجية التي تفرض نفسها على عمل النظام.
- قدرة الأسلوب على التطلع للمستقبل، وتوفير المعلومات التي تدعم الإستراتيجيات التشغيلية للنظام.
- مرونة الأسلوب من حيث التركيز على الاستخدامات طويلة وقصيرة الأجل الخاصة بالموارد المتاحة للنظام.

إن في مضمون الأسلوب المتكامل للتصنيع، وما يتضمنه من ممارسات متعددة، يجد أن تطبيق أداة محاسبية بعينها يعد أمراً غير كافياً لتحقيق أهداف هذا الأسلوب، وإنما يتطلب الأمر تبنى مزيجا من الأدوات والأساليب المحاسبية، ويعد من الملائم في ظل الأسلوب المتكامل**Legality** (Lean & Agile) استخدام مجموعة من الأدوات والأساليب المحاسبية التالية:

<u>استخدام مجموعة مؤشرات قياس الأداء الخاصة بالخلايا الإنتاجية المتواجدة في الأسلوب</u>

- **حجم العمل اليدوي (Day-By-The-Hour)**

يعتبر هذا المؤشر مقياس أساسي يساعد في ضبط التصنيع بالتوافق مع احتياجات العملاء دون زيادة أو نقصان، ويتم حسابه بشكل يومي للمقارنة بين الهدف الخاص بكل فترة زمنية مقارنة بحجم العمل الفعلي المنفذ، وتستخدمه الإدارة للقيام ببعض التصرفات التي تساعد على التقليل من الأعمال الإنتاجية وزيادة التوافق مع طلب العملاء.

- **نسبة الإنتاج تحت التشغيل إلى المستهدفWIP-To-WIP) Work In Progress**

حيث إنه في بداية مرحلة التطبيق لأسلوب التصنيع المتكامل Leagility يكون هناك سماح بالاحتفاظ بحجم معين من الإنتاج تحت التشغيل لمواجهة تقلبات طلبات العملاء، ويتم حساب هذه النسبة بقسمة حجم المخزون تحت التشغيل الفعلي بالمستهدف.

استخدام خرائط مسارات القيمة المختلفة

حتى نحصل على تصور تدفق المواد والمعلومات خلال المسارات المختلفة، أيضاً الحصول على معلومات خاصة بزمن دورة التشغيل، وحجم المخزون من المواد الخام، والإنتاج تحت التشغيل، والإنتاج التام، وغيرها من المعلومات التي يتم تضمينها في خرائط مسارات القيمة.

وضع نموذج تقييم الأداء الخاص مسارات القيمة المختلفة (Box-Score)

بحيث يكون هذا التقييم منصرفا لأكثر من جانب وبالتحديد الجوانب التشغيلية، مثل زمن دورة التشغيل، ونسبة الأوامر والطلبيات المسلمة للعملاء في الوقت المحدد وجوانب الأداء المالي مثل الإيراد الخاص بكل مسار قيمة، ربحية مسار القيمة، ومعدل العائد المحقق لكل مسار قيمة، ربحية مسار القيمة، ومعدل العائد المحقق لكل مسار قيمة، وجوانب الطاقة مثل الطاقة الإنتاجية، والطاقة غير المستغلة، والطاقة الفائضة.

تطبيق أسلوب قياس التكاليف على أساس مسارات القيمة

من أجل القيام بعملية ربط التكاليف الفعلية للمنشآت على مسارات القيمة المختلفة في المنشأة، وتظهر أهمية هذا الأسلوب في دوره الرقابي على مسارات القيمة والخلايا الإنتاجية.

تطبيق السجلات المفتوحة OBA

على إدارة المنشآت ضرورة البحث عن الوسائل والأدوات التي تمكنها من تحسين علاقة التعاون بين المشترين والموردين بما يجعلهم يعملوا معاً نحو القضاء على أوجه الإسراف والفائض وكذلك الفاقد من ناحية، وتحقيق قيمة لكل أطراف الشراكة من ناحية أخرى، من خلال جهود تخفيض التكلفة المشتركة المرتبطة بالتكلفة الكلية للمنتج النهائي، وتحسين مواصفات هذا المنتج، وذلك دون التأثير على القيمة المقدمة للعميل :;Alenius,et) al.,2015 الصغير,٢٠١٥).

- يعد أسلوب السجلات المفتوحة أحد أساليب المحاسبة الإدارية الإستراتيجية كما يعد أسلوب لتمكين التعاون بين المشترين والموردين، بما يجعلهم يعملوا معا نحو القضاء على الفاقد من ناحية وتحقيق قيمة لكل أطراف الشراكة من ناحية أخرى، مما يعمل على خفض التكاليف وترشيد استخدام الموارد المتاحة عند إشراك الموردين في خفض التكلفة من خلال المشاركة في تصميم المنتج النهائي في ضوء احتياجات العملاء، بغية الوصول إلى هدف استدامة القدرات التنافسية للمنشأة وتحسين أدائها من خلال تعظيم القيمة المقدمة للعملاء.

- كما أن دراسة (*Alenius & Lind & Strosten,2015*) أوضحت أن تطبيق نظام المحاسبة عن السجلات المفتوحة يلعب دورا رئيسيا في إنشاء علاقات مع الموردين. كما أوضح (Allah & Auzair&Maelah,2016) أن تكامل أدوات التكلفة ومحاسبة السجلات المفتوحة يحسن العلاقة بين منظمات الأعمال.

وترى الباحثة أن تطبيق أسلوب سجلات المحاسبة المفتوحة (Open Book (OBA Accounting على أسلوب التصنيع المتكامل Leagility يساعد المنشأة على البقاء والازدهار في البيئة التي تتسم بالتغيرات المستمرة وغير المتوقعة واستغلال هذه التغيرات باعتبارها فرص تحقق للمنشأة ميزة تنافسية. حيث يساهم أسلوب السجلات المفتوحة مع أسلوب التصنيع المتكامل في استكشاف فرص خفض التكلفة على مسار خفض القيمة من خلال تتبع التكلفة بداية من الحصول على المواد الخام وحتى تسليم المنتج النهائي للعميل، في سبيل تحقيق القيمة المضافة، وبالتالي تحديد تلك الأنشطة التي لا تضيف قيمة ويمكن استبعادها أو تخفيضها إلى أقل قدر ممكن.

كما أن بتطبيق أسلوب السجلات المفتوحة على أسلوب التصنيع المتكامل **Leagility** يؤدي دورا في عملية تكوين القيمة بمشاركة المعلومات الخاصة بإدارة التكلفة بين المشترى والمورد في إطار إدارة تكاليف سلسلة التوريد، بناء على التنسيق مع الموردين، من أجل توفير مدخلات الإنتاج في الوقت والكمية والجودة المناسبة لتحقيق أقصى قدر من القيمة للعملاء.

ويتضح أن هذا النظام يهدف إلى تحقيق المرونة في الأجل القصير، وإقامة العلاقات مع الموردين، والاستفادة من الفرص التسويقية المتاحة بالإضافة إلى انه يوجه للمنشآت التي تعمل في ظل بيئة تنافسية عالية. كما يتطلب تصميم نظام سريع للمنتج بغرض التنقل السريع للمنتجات الجديدة بأقصى سرعة وهذا يؤدي إلى تقليل الأنشطة التي لا تضيف قيمة.

١- أثر الأسبقيات التنافسية على دمج التصنيع الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال (Leagile التصنيع المتكامل) على دعم الميزة التنافسية للمنشأة

ومن خلال مما سبق تبين أن أسلوب التصنيع المتكامل Leagile يحقق أكثر من ميزة تنافسية وهي:

- ✓ أن أسلوب التصنيع المتكامل Leagile يقيس فاعلية وكفاءة الأنشطة والعمليات للمنشأة عن طريق تحسين من عملها لتخفيض تكلفة إنتاج المنتج لتكون مرتكزا أساسياً لتلبية حاجات ورغبات العميل، حيث يعتمد أسلوب التصنيع المتكامل على إنتاج منتج بأقل تكلفة مقارنة بأسعار السوق دون المساس بجودة المنتج، وهذا يكون عن طريق حذف التكاليف التي لا تضيف قيمة للمنتج وكذلك تقليل الفاقد بالمواد وبالتالي سوف يتم تخفيض تكلفة المنتج بما يحقق لها المنافسة مع المنتجات الأخرى وكذلك تعزيز الأنشطة التي تضيف قيمة.
- ✓ اتباع أسلوب التصنيع المتكامل Leagile منهج التحسين المستمر الذي يؤدي إلى الحفاظ على الميزة التنافسية من خلال تصميم منتج حسب الطلب من قبل العميل، لذا تسعى المنشآت إلى زيادة الاهتمام بجودة الإنتاج لأنها تعتبر أساس ثقة العميل. لذا تسعى المنشآت إلى زيادة الاهتمام بجودة الإنتاج لأنها تعتبر أساس ثقة العميل، إنتاج منتج وفق هذه المواصفات سوف يؤدي إلى تحقيق مستوى الجودة المطلوبة مع تخفيض أكبر في أعمال الفحص والاختبار وتكلفة المعيب وبالتالي سوف تنخفض تكاليف الفشل الداخلي والخارجي.
- ✓ أن تطبيق نظام التصنيع المتكامل Leagile على منتجات سوف يتم تخفيض الوقت الضائع في عملية الانتظار والمناولة ويساعد في تسليم المنتج بالسرعة الممكنة وفي الوقت المحدد والمتفق عليه وكذلك السرعة في تصميم منتج جديد وإنتاجه حسب أوامر العمل.
- ✓ وكذلك يمتاز أسلوب التصنيع المتكامل Leagile بالمرونة العالية من خلال امتلاكه عدة أسبقيات للمرونة منها قدرتها على التكيف والاستجابة مع المتطلبات الفريدة لكل عميل في تغير تصاميم المنتج عملية الإنتاج من خلاله يلبى احتياجات العميل في الوقت المناسب أي إنتاج منتجات متنوعة وحسب الطلب. والتنويع بالمنتجات عن طريق تقديم تشكيلة واسعة من المنتجات بصورة كفء، وكذلك حجم الإنتاج بما لها من خاصية في تسريع أو بطء معدل الإنتاج لمعالجة التقلبات الكبيرة في الطلب.

وكذلك يمكن القول أن الميزة التنافسية أو القدرة التنافسية أو الأسبقيات التنافسية هي الأسس التي يعتمد عليه كل من أسلوبي التصنيع الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال وبالتالي هي تعتبر الأساس لعمل أسلوب التصنيع المتكامل Leagile, والهدف من نظام التصنيع المتكامل Leagile هو تخفيض

الوقت والتكلفة وتحسين الجودة وزيادة مرونة في تنوع المنتجات والأخذ بتغير تكنولوجيا المعلومات وتغير في السوق والقضاء على الفاقد.

الدراسة الميدانية

قامت الباحثة بتطبيق قائمة الاستقصاء على أفراد عينة الدراسة بالكامل، وذلك بتوزيع عدد (١٠٨) قائمة استقصاء على أفراد عينة الدراسة بشكل مباشر، وكانت عدد القوائم الصحيحة المستردة (٩٦) قائمة استقصاء بنسبة استجابة قدرها ٨٩٪.

عالجت الباحثة البيانات التي تم الحصول عليها من الدراسة الميدانية إحصائياً، باستخدام البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية SPSS للوصول إلى أهداف الدراسة واختبار مدى صحة الفروض من عدمها حيث قام بما يلي:

١. ترميز متغيرات الدراسة بطريقة واضحة، حتى لا يحدث خلط في دلالة الرموز المعطاة، وقامت الباحثة بتسجيل كل متغير والرمز الذي أعطى له في قائمة، لكي يتم الرجوع إليها عند الحاجة.
٢. إدخال بيانات قوائم الاستقصاء التي تم جمعها إلى الحاسب الآلي، وذلك بعد ترقيمها حتى يمكن الرجوع إليها للتأكد من بياناتها عند الحاجة لذلك.
٣. لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فروضها، استخدمت الباحثة نوعين من الأساليب الإحصائية، وهي:

(أ) **أساليب التحليل الوصفي للبيانات**

<u>حيث تم استخدام</u>: (الأشكال البيانية Graphs)، المتوسط المرجح (Weighted Average)

وبناء على ذلك قامت الباحثة بإجراء تحليل البيانات التي تم جمعها من خلال قوائم الاستقصاء الموزعة على عينة الدراسة والصالحة للتحليل، مع تحليل ومناقشة النتائج وتحديد دلالتها الإحصائية، وذلك وفقاً للترتيب التالي.

الفرض الأول: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد وبين دعم الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال

ملخص استجابات عينة الدراسة للفرض الأول

الفرض الأول	استجابات عينة الدراسة						المتوسط المرجح	الاتجاه	اختبار كا تربيع	
	موافق جداً	موافق	محايد		غير موافق	غير موافق على الإطلاق			القيمة	مستوى الدلالة
توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق أسلوب الخالي من الفاقد وبين دعم الميزة التنافسية للمنشأة	%	31.10	29.10	13.70	14.00	12.10	3.5	موافق	195.41	0.000

مما سبق يمكن أن نستنتج أن استجابات أفراد العينة جاءت تؤكد على أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق أسلوب التصنيع الخالي من الفاقد وبين دعم الميزة التنافسية للمنشأة وهذا من شأنه أن يثبت صحة الفرض الأول للدراسة.

الفرض الثاني: (توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق أسلوب التصنيع الفعال ودعم الميزة التنافسية للمنشأة)

ملخص استجابات عينة الدراسة للفرض الثاني

الفرض الثاني		استجابات عينة الدراسة					المتوسط المرجح	الاتجاه	اختبار كا تربيع	
		موافق جداً	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق على الإطلاق			القيمة	مستوى الدلالة
توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق أسلوب التصنيع الفعال وبين دعم الميزة التنافسية للمنشأة.	%	33.20	30.80	9.40	12.10	14.50	3.6	موافق	239.24	0.000

ومما سبق يمكن أن نستنتج أن استجابات أفراد العينة جاءت تؤكد على أنه توجد علاقة بين تطبيق أسلوب التصنيع الفعال وبين دعم الميزة التنافسية للمنشأة وهذا من شأنه أن يثبت صحة الفرض الثاني للدراسة.

الفرض الثالث: " يؤدي الدمج بين أسلوبي الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال إلى المساهمة بفاعلية في تحقيق الميزة التنافسية للمنشأة "

ملخص استجابات عينة الدراسة للفرض الثالث

الفرض الثالث		استجابات عينة الدراسة					المتوسط المرجح	الاتجاه	اختبار كا تربيع
		موافق جداً	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق على الإطلاق			القيمة
يؤدي الدمج بين أسلوبي الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال إلى المساهمة بفاعلية في تحقيق الميزة التنافسية للمنشأة.	%	32.4	35.6	10.3	9.9	11.8	3.7	موافق	317.5

ومما سبق يمكن أن نستنتج أن استجابات أفراد العينة جاءت تؤكد على أنه توجد استجابات العينة للفرض الثالث وهذا يشير إلى تحقق الفرض الثالث للدراسة بشكل عام.

وبالتالي يمكن أن يؤدي التكامل بين أسلوبي الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال إلى المساهمة بفاعلية في تحقيق الميزة التنافسية لمنشآت الأعمال المعاصرة.

نتائج وتوصيات الدراسة

أولًا: النتائج

خلصت الدراسة بالعديد من النتائج منها:

- تعرضت نظم التكاليف إلى انتقادات حادة لعدم تجاوبها مع التغيرات والمستجدات الكثيرة في بيئة الأعمال، ونتج عن ذلك ضغوط كبيرة على الباحثين لضرورة تطوير نظم التكاليف، بما يمكنها من التوافق مع التطور الفكري في محاسبة التكاليف من ناحية، ومع احتياجات المنشآت من ناحية أخرى.

- كان لمجموعة النظم الحديثة التي ظهرت مع التطورات التكنولوجية دور هام وبارز لمساعدة المنشآت في تطوير أدائها حيث تم استحداث نوعان جديدان من النظم وهما النظم التكنولوجية الحديثة في مجال تصنيع المنتجات والنظم التكنولوجية الحديثة في مجال تصميم المنتجات.

- تتسم بيئة التصنيع الحديثة بالعديد من السمات أهمها الجودة العالية، مخزون أقل، مرونة أكبر في خطوط الإنتاج, درجة عالية في تكنولوجيا الآلات, تنظيم خطوط الإنتاج, الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات. وهذه السمات تتطلب ضرورة البحث في كيفية إعادة النظر في طرق التشغيل والرقابة وعلى كيفية تحديد تكاليف الإنتاج بصورة أكثر دقة.

- تطبيق الأساليب التكنولوجية الصناعية الحديثة يجب أن يتزامن معه تصميم وتطبيق أساليب جديدة لنظم التكاليف والإدارة الاستراتيجية للتكلفة.

- لتحقيق مزايا تنافسية للمنشآت لا بد من التركيز على التكلفة من خلال تخفيض التكاليف مما زاد من أهمية أدوات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة.

- تطبيق الأساليب الإدارية الحديثة ومن بينها الخالي من الفاقد يساعد في الرقابة على التكاليف وترشيدها.

- يعد تخفيض التكاليف والحفاظ على جودة المنتج والتأكد من رضا وولاء العملاء مع جذب عملاء جدد يعد من أهم الأهداف التي تسعى إليها المنشآت ومن ثم الحصول على مركز تنافسي قوى في ظل المنافسة الشديدة التي تشهدها المنشآت.

- تطبيق أسلوب الخالي من الفاقد يساعد في التأكد من دقة وسلامة نظام الرقابة الداخلية.

- تطبيق أسلوب الخالي من الفاقد يساعد في التأكد من أن التقارير المالية خالية من الأخطاء والغش.

- يعمل تطبيق الخالي من الفاقد على إمداد الإدارة العليا بالمعلومات والتقارير بشكل مفصل مما يساعد في ترشيد القرارات الإدارية.

- رغم مزايا تطبيق الخالي من الفاقد المتعددة إلا أن تطبيقه لا يؤثر على جودة المنتجات ولا جودة التصنيع.

- تطبيق أسلوب التصنيع الفعال يعمل على خفض التكلفة.
- تطبيق أسلوب التصنيع الفعال يعمل على توفير الوقت والتكلفة من خلال إزالة الخطوات الغير هامة والتي لا تؤثر على العملية الإنتاجية.
- إن تطبيق التصنيع الفعال يزيد من سرعة الإنتاج.
- التكامل بين أسلوبي الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال يعمل على قياس وتحليل العمليات الإدارية ومن ثم يساعد في تحسين الأداء.
- التكامل بين الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال يساهم في التأكد من الموارد المستخدمة مقبولة من حيث مستويات الجودة المختلفة.
- توجد سهولة في استخدام أدوات التصنيع الفعال بالتكامل مع أدوات الخالي من الفاقد.
- التكامل بين أسلوبي الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال يساهم في تلبية احتياجات العملاء.
- التكامل بين أسلوبي الخالي من الفاقد والتصنيع الفعال يساهم في دعم الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال.

ثانيا: التوصيات

- في ظل التطورات التكنولوجية الواسعة في بيئة الأعمال كافة وخصوصا بيئة التصنيع، أصبح على المنظمات أن تتفاعل مع تلك التطورات والعمل على تطويعها لخدمة مصالحها.
- نتيجة تفاعل المنظمة مع البيئة الحديثة يصبح على المنظمة الاستجابة لظروف تلك البيئة من خلال الاعتماد على الأساليب الحديثة لإدارة التكلفة الإستراتيجية لتوفير معلومات تعم المنظمة في تنفيذ وتطوير استراتيجياتها.
- عقد دورات تدريبية لتدريب الموظفين على تطبيق النظم الإدارية الحديثة.
- ضرورة التنسيق مع الموردين والعملاء لتحديد التكنولوجيا المناسبة وفهم التكنولوجيا الجدية وتوفير البيئة الملائمة لتطبيق نظم الإنتاج الحديثة.

- ضرورة أن تكون أبعاد نموذج التصنيع المتكامل من أولويات المصانع موضع الدراسة، ولا سيما في ظل المنافسة والتطور السريع، مما يتطلب الاهتمام الأكبر بهذه الوسائل لما لها من تأثير في نمو واستدامة تلك المصانع.

- لا بد من الاهتمام بالتدريب والتطوير حيث يسهمان بشكل فعال في تحسين الإنتاجية وتقليل الفاقد، مما يؤدي إلى تحقيق مستوى عال من الميزة التنافسية، كما أن الاهتمام بتدريب العاملين على آليات عمل حديثة سيجعل من العمليات تسير بانسيابية مما يجعل المنظمة أكثر قدرة على مواجهة منافسيها.

- على المنشآت أن تطبق نموذج التصنيع المتكامل الذي يعمل على زيادة الحصة السوقية وتخفيض التكاليف دون المساس بجودة المنتج.
- تقليل العمال والموظفين في عملية صناعة المنتج في كافة مرافق المنشأة.

- التوسع في تطبيق نموذج التصنيع المتكامل لمواجهة التحديات التي تفرضها بيئة الأعمال المعاصرة.

- دمج نظم المعلومات وتخصص الحاسب الآلي مع العلوم والمقررات المحاسبية.

- تعميم تطبيق نظام التكامل المقترح في الشركات والمؤسسات لما له من مزايا ومنافع عديدة.

- تساعد نتائج هذه الدراسة الممارسين في تنفيذ وتطبيق مبادئ النموذج المتكامل بنجاح مما يؤدي إلى تحسين قدرة المنشآت التنافسية مما يساهم في تحقيق ميزة تنافسية أفضل.

المصادر والمراجع

المراجع باللغة العربية

- ابراهيم السيد محمد الجوهري,, (٢٠١٢)."الإدارة الإستراتيجية للتكلفة لدعم الميزة التنافسية خلال سلسلة التوريد –دراسة تطبيقية"-رسالة ماجستير, كلية التجارة جامعة المنصورة.

- أحمد الجبري، وآخرون، (٢٠١٢)"الإدارة الإستراتيجية للتكلفة لدعم الميزة التنافسية خلال سلسلة التوريد"-دراسة تطبيقية"، **المجلة المصرية للدراسات التجارية كلية التجارة**-جامعة المنصورة المجلد ٣٦، العدد٣.

- أحمد حسين علي حسين، (٢٠١٨) ,كتاب المحاسبة الاستراتيجية ",قياس وتقييم الأداء أسباب تخفيض التكلفة - نظام تكاليف الانشطة - نظرية القيود - نظام التصنيع بلا فاقد - نظم تخطيط موارد المشروع - نظام الإنتاج في الوقت المناسب", الإسكندرية اسم الناشر او الموزع / دار التعليم العالي, رقم الطبعة ٢١.

- أحمد زكريا زكي عصيمي، (٢٠١١) " إثر استخدام نظم تخطيط موارد المنشأة (ERP) على جودة عملية التقرير المالي" بالتطبيق على منشآت الأعمال السعودية"، **المجلة العلمية التجارة والتمويل**، كلية. التجارة، جامعة طنطا، العدد الأول، المجلد الثاني.

- أحمد عبد العال رشوان، (٢٠٢١)،"أثر ممارسات التصنيع الخالي من الفاقد على أداء المنظمة ", دراسة تطبيقية على قطاع صناعات الأجهزة المنزلية والهندسية في مصر", **- مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية**، المجلد ٥٨- العدد الأول- يناير ٢٠٢١.

- أحمد عبد العليم السيد محمد العربي، , (٢٠١٤) "استخدام أسلوب تكاليف تدفق القيمة في تقييم تطبيقات المحاسبة عن الصناعة المرنة" دراسة نظرية - تطبيقية,/ أطروحة (ماجستير) - جامعة حلوان. كلية التجارة وإدارة الأعمال. قسم المحاسبة.

- رزق، علاء أحمد إبراهيم، (٢٠١٩) "دور التكامل بين أسلوبي التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت في دعم الميزة التنافسية لسلسلة التوريد الخالية من الفاقد", المجلة **المصرية للدراسات التجارية**، جامعة المنصورة-كلية التجارة، مجلد٤٣,عدد٢,ص١٢٨-٢٠١٩،٢١٦.

- زاهر حسني قاسم المشهراوي، (٢٠١٨)، مدى مساهمة ترشيد الفاقد في تحسين الإنتاجية وتقرير التنمية الاقتصادية، **المجلة العربية للإدارة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية**، المجلد٣٨, العدد الرابع.

- سامي دياب محل،(2016) "تحليل العلاقة بين متطلبات التصنيع الفعال والميزة التنافسية للشركة دراسة تحليلية في الشركة العامة للأدوية في سامراء"، **مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية**، جامعة تكريت، المجلد١٠, العدد٣١.

- على، أحمد ماهر محمد، (٢٠٢٠)،"دور التكامل بين استراتيجية التصنيع المتسارع والمحاسبة عن الإنجاز في تخفيض تكاليف المنتج"، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية, جامعة الزرقاء - عمادة البحث العلمي، مج٢٠, ع٢, ص:212 – 198 .

- عمرو عبد الرحمن عبد الرحمن محمد، (٢٠١٩)،" نظم التكاليف الاستراتيجية ودورها في إدارة التكاليف لمواكبة نظم التصنيع المتطورة تكنولوجياً"**,** **المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية**, جامعة قناة السويس - كلية التجارة بالإسماعيلية، مج١٠, ع ٣,289 – 245 (2019).

المراجع الأجنبية

1. Abdullah F., (2013) "Lean Manufacturing: Tools and techniques in the process industry with a focus on steel ", dissertation submitted to Graduate Faculty of school of Engineering is partial Fulfillment of the requirement for the degree of doctor of philosophy, university of Pittsburg.

2. Abbas abu_Ragheef, Ismael, Haider Atta Zbain, and Natiq Jabbar Salim., (2020) "Improving cost information under of lean accounting approach." Muthanna Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol.10, No.2.

3. Agus, Iteng, (2013), "Lean Production and Business Performance: The Moderating Effect of the Length of Lean Adoption", Journal of Economics, Business and Management, Vol. 1, No. 4 ,.

4. Aladwan, M., ALsinglawi, O. and Alhawatmeh, O. (2018), “The Applicability of target costing in Jordanian hotels industry”, Academy of Accounting and Financial Studies Journal, Vol. 22 No.3, pp. 1-13.

5. Allawi, Khudair Majeed, Sabah Hasan Mijbil, and Rawad Kareem Salloomi., (2019) "The compatibility between lean accounting and cleaner production for achieving competitive advantage." Polish Journal of Management Studies, Vol.20.

6. Ali, Ahmed Maher Mohammed & Abdullah, Hanan Shabbat,(2020)., “The Role of Integration between Agile Manufacturing Strategy and Throughput Accounting in Reducing Product Costs - An Analytical Study of the Opinions of a Sample of Workers in the Kufa Cement Plant”., Zarqa Journal for Research and Studies in Humanities Volume 20, No 2 , 2020.

7. Al-Maryani .M ,(2015) “The strategic impact of integration between target costing and continuous improvements techniques in achieving cost reductions and competitive advantage: An analytical study ".Merit Research Journal of Accounting, Auditing, Economics and Finance, Vol. 3(4), August ,2015,p 220-235 ,Available online http://www.meritresearchjournals.org/aaef/index.htm

8. Amusawi, E. G., A. H. Almagtome, and Ameer Saheb Shaker., (2019) "Impact of Lean Accounting Information on The Financial performance of the Healthcare Institutions: A Case study." Journal of Engineering and Applied Sciences, Vol. 14, No.2.

9. Bojan S, Milosevic Ivan, Petrovic v. (2019). “Cost Optimization in Agribusiness based on using life cycle costing”, Economics of Agriculture, Belgrade, 66 (3), 823-834.

10. Bill McBeath (2017) “Agile ERP Concepts: Continuous Improvement Through Rapid, Incremental Implementation and Value Realization” (book).

11. Blocher, E., David, E., Paul, E., and Gary, G. (2016), "Cost management: A strategic emphasis) ”New York : Me Graw-Hill/Irwin, 7th d.

12. Bond, P.; Green Jr, K. and Inman, R. (2019). “Relationships among JIT practices: an interpretive modeling approach”. Production Planning & Control, 1-12.

13. Dahmardeh, N. and Banihashemi, S.A. (2010), "Organizational Agility and Agile Manufacturing", European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences, Vol. 27.

14. Daniel Prajogo, Adegoke Oke, Jan Olhager, (2016) "Supply chain processes: Linking supply logistics integration, supply performance, lean processes and competitive performance", International Journal of Operations & Production Management, Vol. 36 Issue: 2, pp.220-238.

15. Darshak Desai, Bhavikkumar Nileshbhai Prajapati, (2017) "Competitive advantage through Six Sigma at plastic injection molded parts manufacturing unit: A case study", International Journal of Lean Six Sigma, Vol. 8 Issue: 4, pp.411-435.

16. Erceg, Živko, et al., (2019), "A New Model for Stock Management in Order to Rationalize Costs: ABC-FUCOMInterval Rough Coco So Model." Symmetry, Vol.11, No.12.

17. Essa, Khalid Aziz Farhan., (2019) "Lean Accounting Tools and its Role in Reducing Creative Accounting Practices/a Field Study in the Federal Audit Bureau." Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, Vol.15, No.48, part 1

18. Ellstrom, D.and Larsson, M., (2017),"Dynamic and Static Pricing in Open-Book Accounting", Qualitative Research in Accounting andManagement,Vol.14,Iss. 1.

19. Ehsan Elahi, (2013) "Risk management: the next source of competitive advantage", Foresight, Vol. 15 Issue: 2, pp.117-131.

20. Francisco P. Vergara, Cristian D. Palma and John Nelson,(2018), “Modeling Lean and Agile Approaches: A Western Canadian Forest Company Case Study”, Faculty of Engineering, Department ofWood Engineering, Universidad del Bío-Bío, Concepcion 4030000, Chile.

21. Frank R., (2004), “How to implement quick response manufacturing”, university of Wisconsin Madison center for QRM.

22. Fullerton, R.R. Kennedy, F.A. and widener, S.K, (2014), “Lean manufacturing and performance, the incremental contribution of lean management accounting practice”. Journal of operation manufacturing, vol,32, No. 7/8, pp.414-428.

23. Khalafallah, M., & Lakhal, L. (2020). “The impact of lean manufacturing practices on operational and financial performance: the mediating role of agile manufacturing”. International Journal of Quality & Reliability Management.

24. Ghobakhloo M. and Azar A. (2018), “Business excellence via advanced manufacturing technology and lean-agile manufacturing”, Journal of Manufacturing Technology Management, Vol. 29, No. 2, pp. 2-24.

25. Gianpaolo, V., et.al., (2020),"Technology-Driven Sustainability Innovation in the Fashion Supply Chain”, available at; https://doi.org/10.1007/978-3-030-15483-7

26. Green, K.; Inman, R.; Sower, V. and Zelbst, P. (2019). “Comprehensive supply chain management model”. Supply Chain Management: An International Journal.

27. Hallam Cory R.A., Ricardo Valerdi, Carolina Contreras, (2018) "Strategic lean actions for sustainable competitive advantage", International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 35 Issue: 2, pp.481-509,

28. Heralova, R.S, (2016), “possibily of using value engineering in highway” projects’ procedia engineering, vol, 164.

29. Hou, C. K. (2020). “The effects of IT infrastructure integration and flexibility on supply chain capabilities and organizational performance: An empirical study of the electronics industry in Taiwan”. Information Development, 36(4), 576-602.

30. Hung, S. and Lin, M. (2015). “Are alliances a panacea for SMEs? The achievement of competitive priorities and firm performance”. Total Quality Management,6(2):190-202.

31. Hernandez-Matias, J. C.; Ocampo, J. R.; Hidalgo, A., & Vizan, A. (2019). “Lean manufacturing and operational performance”. Journal of Manufacturing Technology Management.

32. Iranmanesh, M.; Zailani, S.; Hyun, S.; Ali, M. and Kim, K. (2019). “Impact of Lean Manufacturing Practices on Firms’ Sustainable Performance: Lean Culture as a Moderator”. Sustainability, 11(4), 1112.

33. Stephan J. de Jong, Wouter W.A. Beelaerts van Blokland, (2016) "Measuring lean implementation for maintenance service companies", International Journal of Lean Six Sigma, Vol. 7 Issue: 1, pp.35-61.

34. Teixeira, Hipolito Francisco, et al., (2019), "Lean Accounting: Economic-financial Performance of Companies with Lean Manufacturing." International Journal of Advanced Engineering Research and Science, Vol. 6, No.5

35. Srimarut, T., & Mekhum, W. (2020). “The Impact of Compatibility on the Process Integration of the Supply Chain in Improving Firm Performance: The Mediating Effect of Information Technology Capability”. International Journal of Supply Chain Management, 9(1), 155-167.

36. Steven H. Appelbaum, Rafael Calla, Dany Desautels, Lisa N. Hasan, (2017) "The challenges of organizational agility: part 2", Industrial and Commercial Training, Vol. 49 Issue: 2, pp.69-74.

37. Zelbst, P.J., Green, K. W., Abshire, R.D. and Sower, V, E., (2010), “Relationship among market orientation, industrial management & Data systems.

38. Zengin, Yasemin and Ada, Erhar, (2010), "Cost Management Through Product Design Target Cost Approach", International Journal of Production Research, Vol.48,No.19,Izmir University of Economics, Izmir, Turkey.

39. El-Dyasty , Mohamed M. , " A Framework to Accomplish Strategic Cost Management",2006, available at: http://ssrn.com Operations Management, Vol. 9 No. 3.