



Integration of Activity-Based Costing and Total Quality Management in Support of Lean Manufacturing System Requirement

Alaa Hameed Saleh^{*a}

a University of Mosul/ College of Administration and Economics.

Abstract

Economic units face significant challenges in light of rapid economic and technological changes. Therefore, the research seeks to achieve a primary goal represented in the integration of the activity-based costing method and total quality management to support the requirements of the lean manufacturing system and to determine the role of activities based on activity-based costing and total quality management in supporting the requirements of the lean manufacturing system and to identify modern methods of total quality management in supporting the requirements of lean manufacturing in economic units. In addition, the tools for integrating cost-based activities and total quality management must be identified to support the requirements of the lean manufacturing system. The relationship between these methods and their impact on production efficiency, cost reduction and product quality improvement was analyzed. The research reached significant results in integrating these methods and overcoming the challenges facing units in their application. The research provides a comprehensive vision of applying the activity-based costing system and total quality management to achieve competitive excellence for units. It was analyzed how these methods improve decision-making, increase operational flexibility, and respond quickly to market changes. The challenges facing units applying these methods were also identified, and appropriate solutions were proposed to support their future strategies.

Information

Received: 28/11/2024
Revised: 22/12/2024
Accepted: 30/12/ 2024
Published: 31/12/2024

Keywords:

Activity-based costing
total quality management
lean manufacturing
cost reduction
product quality improvement

تكامل أسلوب التكلفة على أساس النشاط وإدارة الجودة الشاملة في دعم متطلبات نظام التصنيع الرشيق

الاء حميد صالح^{a*}

a جامعة الموصل/ كلية الادارة والاقتصاد.

الملخص

تواجه الوحدات الاقتصادية تحديات كبيرة في ظل التغيرات الاقتصادية والتكنولوجية المتسارعة، لذلك يسعى البحث إلى تحقيق هدف رئيس يتمثل في تكامل طريقة التكلفة على أساس النشاط وإدارة الجودة الشاملة في دعم متطلبات نظام التصنيع الرشيق وتحديد دور الأنشطة القائمة على التكلفة على أساس النشاط وإدارة الجودة الشاملة في دعم متطلبات نظام التصنيع الرشيق والتعرف على الأساليب الحديثة لإدارة الجودة الشاملة في دعم متطلبات التصنيع الرشيق في الوحدات الاقتصادية، بالإضافة إلى تحديد أدوات التكامل بين الأنشطة القائمة على التكلفة وإدارة الجودة الشاملة لدعم متطلبات نظام التصنيع الرشيق، وتم تحليل العلاقة بين هذه الأساليب وتأثيرها على كفاءة الإنتاج وخفض التكاليف وتحسين جودة المنتج، وتوصل البحث إلى نتائج مهمة حول كيفية تحقيق التكامل بين هذه الأساليب والتغلب على التحديات التي تواجه الوحدات في تطبيقها، ويقدم البحث رؤية شاملة حول أهمية تطبيق نظام التكلفة على أساس النشاط وإدارة الجودة الشاملة في تحقيق التميز التنافسي للوحدات، وتم تحليل كيفية مساهمة هذه الأساليب في تحسين اتخاذ القرارات، وزيادة مرونة العمليات، والاستجابة السريعة لتغيرات السوق، كما تم تحديد التحديات التي تواجه الوحدات في تطبيق هذه الأساليب واقتراح الحلول المناسبة لدعم استراتيجياتها المستقبلية.

الكلمات المفتاحية: التكلفة على أساس النشاط، إدارة الجودة الشاملة، التصنيع الرشيق، خفض التكلفة، تحسين جودة المنتج.

* Corresponding author: E-mail addresses: Alaa.hameed@uomosul.edu.iq.

المقدمة

شهدت السنوات الأخيرة تحولات جوهرية في بيئة الاعمال، مما أوجب على الوحدات تبني أساليب إدارة التكلفة أكثر مرونة وفعالية، وتتمثل أهمية هذه التحولات في ضرورة مواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة والمتطلبات المتزايدة للزبائن، إن تحقيق التميز في ظل هذه الظروف يتطلب من الوحدات اعتماد أنظمة إدارة متكاملة تجمع بين الجوانب الإدارية والفنية، وتسهم في تعزيز الكفاءة والإنتاجية وتحقيق الأهداف الاستراتيجية، كما واصبح نجاح أي وحدة اقتصادية مرتبطاً بقدرتها على التحكم في تكاليفها وخفضها واعتماد اساليب حديثة لذلك أصبحت رغبات وأذواق الزبائن وولائهم مرتبطاً بالجودة وانخفاض الأسعار، أن أنظمة التكلفة التقليدية فقدت فعاليتها في لعب دورها في ظل الإنتاج الحديث والرشيقي في بيئة التصنيع، لذلك أصبح من الضروري لإدارة هذه الوحدات أن تتبنى أنظمة وأساليب حديثة في خفض التكاليف منها تطبيق أسلوب التكلفة على أساس الأنشطة وإدارة الجودة الشاملة لدعم متطلبات نظام التصنيع الرشيقي الخالي من الهدر.

مشكلة البحث

تعتبر الأساليب التقليدية لمحااسبة التكاليف غير كافية في دعم متطلبات نظام التصنيع الرشيقي وعدم قدرتها على مواكبة التطورات والتغيرات في بيئة الإنتاج والأعمال الحديثة، ولتوفير معلومات دقيقة عن إدارة الجودة الشاملة في تكاملها مع أسلوب التكلفة على أساس الأنشطة والتي لا تأخذ في الاعتبار المعلومات المتعلقة بالبيئة الخارجية عند تقليل تكاليف الأنشطة والتحكم فيها، كان لا بد من ربطها بالتصنيع الرشيقي ويمكن تلخيص مشكلة الدراسة في التساؤل الآتي: هل ان أسلوب التكلفة على أساس النشاط وإدارة الجودة الشاملة ستسهم في دعم نظام التصنيع الرشيقي؟

هدف البحث

يسعى البحث إلى تحقيق هدف رئيس يتمثل في تكامل أسلوب التكلفة على أساس النشاط وإدارة الجودة الشاملة لدعم متطلبات نظام التصنيع الرشيقي، وتستمد منه الأهداف الفرعية الآتية:

1. تحديد دور الأنشطة القائمة على التكلفة على أساس النشاط وإدارة الجودة الشاملة في دعم متطلبات نظام التصنيع الرشيقي.
2. التعرف على الأساليب الحديثة لإدارة الجودة الشاملة في دعم متطلبات التصنيع الرشيقي في الوحدات الاقتصادية.

3. تحديد أدوات التكامل بين الأنشطة القائمة على التكلفة وإدارة الجودة الشاملة لدعم متطلبات نظام التصنيع الرشيقي.

أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في دعم متطلبات نظام التصنيع الرشيقي في الوحدات الاقتصادية، وأهمية ضبط تكاليف متطلبات نظام التصنيع الرشيقي في البيئة الحديثة. ومن ثم إلقاء الضوء على إدارة الجودة الشاملة في دعم متطلبات التصنيع الرشيقي.

فرضيات البحث

تم صياغة الفرضيات التالية للإجابة على التساؤلات البحثية وكما يأتي:

H1: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية ومعنوية بين استخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط ومتطلبات نظام التصنيع الرشيقي.

H2: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين استخدام إدارة الجودة الشاملة ودعم متطلبات نظام التصنيع الرشيقي.

H3: توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية ومعنوية بين استخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط وإدارة الجودة الشاملة.

H4: توجد علاقة تأثير ذات دلالة معنوية لاستخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط في دعم متطلبات نظام التصنيع الرشيقي.

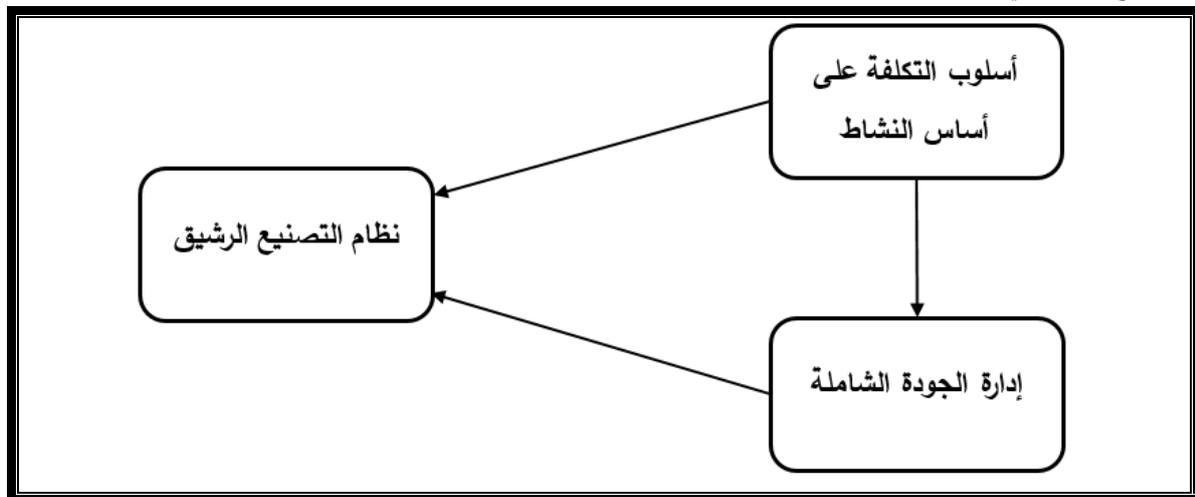
H5: توجد علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية ومعنوية لإدارة الجودة الشاملة في دعم متطلبات نظام التصنيع الرشيقي.

H6: توجد علاقة تأثير ذات دلالة معنوية لاستخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط في دعم إدارة الجودة الشاملة.

H7: توجد علاقة تأثير ذات دلالة إحصائية ومعنوية لاستخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط في دعم متطلبات نظام التصنيع الرشيقي من خلال التكامل مع إدارة الجودة الشاملة.

انموذج البحث الفرضي

استناداً إلى مشكلة وأهمية الدراسة، تم صياغة الانموذج الفرضي التالي لاختبار العلاقات بين المتغيرات (أسلوب التكلفة على أساس النشاط، وإدارة الجودة الشاملة، والتصنيع الرشيقي). يوضح هذا الانموذج طبيعة واتجاهات العلاقات بين هذه المتغيرات، وكما موضح بالشكل (1).



شكل (1) انموذج البحث الفرضي

دراسات السابقة

- دراسة Wael Hadid (2014): عنوان الدراسة

"The relationship between lea service, activity on performance-based costing and business strategy and their impact"

هدفت الدراسة الى تحديد العلاقة بين الخدمة الرشيقية والتكلفة على اساس النشاط واستراتيجية الاعمال وتأثيرهم على الاداء، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام أدوات النظام الرشيق مع النظام على أساس الأنشطة يؤدي إلى خفض التكاليف وبالتالي تحقيق التنافس الذي تسعى شركات الاتصالات إلى تحقيقه.

- دراسة نويوة (2018): عنوان الدراسة " أثر ادارة الجودة الشاملة في تحقيق الاسبقيات التنافسية"

هدفت الدراسة إلى توضيح مدى تبني أو تطبيق إدارة الجودة الشاملة وأثرها في الأداء، الولاء التنظيمي، تمكين العاملين، الميزة التنافسية في تحقيق الأسبقيات التنافسية ، واهم ما توصلت اليه الدراسة هي إن إدارة الجودة الشاملة تعد من الفلسفات الإدارية الحديثة التي أحدثت ثورة إدارية شاملة وخلقت ثقافة تنظيمية جديدة تسعى بشكل عام إلى تحسين العمليات الإدارية لتقديم خدمة أو سلعة بهدف الحصول على أكبر حصة سوقية معتمدة في ذلك على تحقيق الأسبقيات التنافسية المتمثلة في تخفيض التكلفة، الجودة المرونة، التسليم والإبداع التي من الصعب تحقيقها مجتمعاً دون تبني أفكار هذه الفلسفة الإدارية الحديثة.

- دراسة الربيعي (2018): عنوان الدراسة " تطبيق تقنيات التصنيع الرشيق لخفض التكاليف والضياح وتحسين اداء عمليات الانتاج بالتطبيق على شركة اور للصناعات الكهربائية"

هدفت الدراسة الى إظهار تقنيات التصنيع الرشيق باعتباره من المفاهيم المعاصرة والمهمة للتخلص من الفائض والهدر ومن أهم ما توصلت اليها الدراسة هو أن تطبيق تقنيات التصنيع الرشيق يؤدي إلى القضاء على جميع اشكال الضياح والمتمثلة بالهدر في الخزين (مواد اولية ومستلزمات ومواد تامة) وايضا هدر الافراط في الصيانة والمعالجة بسبب قدم المكاتن. وكذلك تحقيق اولوية تنافسية في الاسواق من خلال عمليات التطوير التي تطرأ على المنتج.

يتضح من العرض السابق لمخلصات الجهود البحثية التي قدمها الباحثون فيما يتعلق بمحاور البحث الحالي إنها كانت ذات أبعاد معرفية ساعدت الباحثة في جمع وتكامل بحثها، لذا ترى الباحثة إن أهم ما يميز هذا البحث عن دراسات السابقة كونها جمعت بين المتغيرات الثلاثة (تكامل اسلوب التكلفة على أساس النشاط وإدارة الجودة الشاملة لدعم متطلبات نظام التصنيع الرشيق) هدفت الدراسة في تحديد دور الأنشطة القائمة على التكلفة على أساس النشاط وإدارة الجودة الشاملة في دعم متطلبات نظام التصنيع الرشيق، والتعرف على الأساليب الحديثة لإدارة الجودة الشاملة في دعم متطلبات التصنيع الرشيق في الوحدات الاقتصادية، واهم ما توصلت اليه الدراسة هو إن التكامل بين أسلوب التكلفة على أساس النشاط وإدارة الجودة الشاملة في دعم متطلبات نظام التصنيع الرشيق هو نهج شامل لتحسين الأداء، من خلال تحديد التكاليف، وتحسين اتخاذ القرارات، وزيادة الوعي التكاليفي، وتحسين الجودة والكفاءة لدعم التصنيع ولتمكين الوحدات من تحقيق ميزة تنافسية مستدامة.

منهج البحث

اعتمد البحث على المنهج الوصفي والتحليلي، ولتغطية الجانب النظري من البحث فقد تم الاعتماد على الكتب والبحوث والدراسات والمؤلفات العربية والانكليزية التي تعرضت لموضوع البحث، أما الجانب العملي فتم الاعتماد على استمارة الاستبانة حيث تم تصميم هذه الاستمارة بالاعتماد على الدراسات السابقة فضلاً عن المنطق الذي تم صياغته في الجانب النظري للبحث، وتم عرض هذه الاستبانة على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال المحاسبة.

الإطار النظري

لغرض معالجة مشكلة البحث وتحقيق هدفه واختبار فرضياته تم

تقسيم البحث وفق المحاور الآتية:

- أسلوب التكلفة على أساس النشاط.
- ادارة الجودة الشاملة.
- نظام التصنيع الرشيق.
- استخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط في دعم متطلبات نظام التصنيع الرشيق من خلال التكامل مع إدارة الجودة الشاملة.

(1) أسلوب التكلفة على أساس النشاط

تلبية لمتطلبات بيئة التصنيع الحديثة وما تستدعيه من ضرورة إجراء تعديلات جوهرية في الأنظمة الإدارية والمحاسبية ظهر أسلوب التكلفة على أساس النشاط كأسلوب يعتمد على فلسفة تكاليفية جديدة تتلافى القصور في أنظمة التكاليف التقليدية وتواكب الى حد ما بيئة التصنيع الحديثة، عرف هذا الأسلوب على انه طريقة لقياس تكلفة واداء الأنشطة واهداف التكلفة (وحدات الانتاج) وهي تحمل التكلفة على الأنشطة اعتماداً على استخدامها للموارد، وتحمل التكلفة على اهداف التكلفة (وحدات الكلفة) اعتماداً على استخدامها للأنشطة، وتحدد محاسبية تكلفة النشاط العلاقة السببية بين مسببات التكلفة والأنشطة. (فهمي، 2012: 68)، ويعرف على انه أسلوب يقوم بتقييم قدرة الوحدة على أداء الأنشطة من خلال تحديد وقياس مواردها وتحليل الأنشطة وتصنيفها ما بين أنشطة مضيضة للقيمة وأنشطة غير مضيضة للقيمة بالإضافة الى تحديد تكلفة مختلف الأنشطة وكذلك تكلفة الطاقة الغير المستغلة. (بو جناح، 2017: 25)

لذا يُعد على انه اسلوب يوفر معلومات دقيقة عن تكلفه المنتجات والخدمات وذلك عن طريق تخصيص تكاليف الأنشطة على المنتجات والخدمات باستخدام محركات التكلفة من خلال تقسيم الأنشطة الى انشطه تضيف قيمه وانشطه لا تضيف قيمه وتحقيق العدالة في توزيع التكاليف غير المباشرة بين المنتجات المختلفة وتقديم معلومات مفيدة للإدارة في اتخاذ القرارات لتحديد اسباب ارتفاع التكاليف في منتج مما يساعد ادارته تلك الوحدات في اعطائها صورته واضحة ودقيقة عن الأنشطة المسببة للتكاليف ومن ثم معرفه نصيب المنتج من كل نشاط على حده وتخفيض التكاليف من خلال تقليل وتخفيض الأنشطة التي لا تضيف قيمه للمنتج كما اسلوب التكلفة على اساس النشاط الى تحديد تكلفه المنتج بالدقة المطلوبة ولتطبيق اسلوب التكلفة على اساس النشاط لايد من اجراء الخطوات الآتية:

- تحديد وتصنيف الأنشطة بكل دقة، وتحديد تكاليف كل نشاط.

- احتساب معدل التكاليف الصناعية غير المباشرة ولكل موجه تكلفة.

تقوم إدارة الجودة الشاملة على مجموعة من المبادئ الإدارية التي تركز على تحسين الجودة، وإذا ما طبقت هذه المبادئ بفاعلية فإنها تنتج في تحقيق مستوى جيد من الجودة، وتتمثل هذه المبادئ بـ:

- أ. **التحسين المستمر:** إن فكرة التحسين المستمر تعتمد على تدعيم البحث والتطوير وتشجيع الإبداع وتنمية المعرفة والمهارات لدى الكفاءات البشرية المتاحة بالوحدة، كما يعد عنصرًا أساسيًا في تخفيض الانحرافات على جميع مستويات النشاط.
- ب. **تشكيل فرق العمل:** تتطلب إدارة الجودة الشاملة من الإدارة العليا ضرورة العمل على تكوين فرق العمل من أفراد تتوافر لديهم المهارات والقدرات اللازمة لمعالجة المشكلات.
- ج. **التركيز على العمليات:** إن إدارة الجودة الشاملة تركز على العمليات وضرورة تحسينها ولا يهتم فقط بالمنتج، ويرجع السبب في ذلك إلى التأثير المباشر للعمليات على جودة المنتج.
- د. **دعم والتزام الإدارة العليا:** هناك اتفاق تام على أهمية دعم الإدارة العليا والتزامها في إنجاح إدارة الجودة الشاملة.
- هـ. **التركيز على الزبون:** ترى إدارة الجودة الشاملة أن الزبون هو الذي يضع المعايير التي يجب أن تتوفر في المنتجات التي سيقنتها، وليس التنظيم.
- و. **التدريب والتعليم:** في حالة تبني مفهوم إدارة الجودة الشاملة يجب على الوحدة أن توفر التدريب الملائم للجميع كل في مجال تخصصه وأن يكون التعليم بصورة مستمرة.
- ز. **مشاركة العاملين وتحفيزهم:** تركز إدارة الجودة الشاملة على مشاركة العاملين وتحفيزهم وذلك لكي تدفع العاملين لتقديم ما لديهم من اقتراحات وأفكار وبناءة والتغلب على مقاومة التغيير لدى الأفراد وإثارة القدرة الإبداعية لاكتشاف المشكلات قبل وقوعها وإيجاد الحلول المناسبة والفعالة لها.
- ح. **نظام المعلومات والتغذية العكسية:** إن اتخاذ القرارات الصائبة يرتبط بشكل وثيق بتوفير البيانات والمعلومات الصحيحة، التي يتطلبها النجاح المستهدف.
- ط. **التخطيط الاستراتيجي:** يعتبر من أهم مبادئ إدارة الجودة الشاملة للقيام بالأعمال، حيث يتضمن نظرة بعيدة المدى بالنسبة لوضع الوحدة في مجال الجودة.
- ي. **اتخاذ القرارات على أساس الحقائق:** يتمثل مبدأ اتخاذ القرارات على أساس الحقائق أحد المكونات التي تركز عليها إدارة الجودة الشاملة، ويتطلب تطبيقه الاعتماد على تقنيات وموارد تهينة القنوات اللازمة لتمكين الأفراد وإيصال ما يمتلكونه من معلومات تتحدث عن الحقائق.

(3) نظام التصنيع الرشيق

يشير مصطلح الرشيق إلى النظام الذي يستغل المدخلات لتوليد المخرجات نفسها التي يتم تكوينها بنظام الإنتاج الواسع التقليدي، فالنظام الرشيق يستخدم موارد بشرية قليلة في الوحدة، وطاقة تصنيعية قليلة واستثمار أقل في المعدات ووقت أقل لتطوير المنتج الجديد، ووقت أقل للإنتاج إضافة إلى أن قائمة المواد المطلوبة أقل من الإنتاج الواسع، أما المخرجات فتتضمن تنوعًا كبيرًا في المنتجات وعدد أقل من العيوب. (Berg&Ohlsson, 2005:4)، وعرف على أنه استراتيجية تصنيع تهدف إلى إنجاز تدفق الإنتاج بسلاسة عن

- تخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة لكل مجمع تكلفة نشاط المنتجات باستخدام معدلات تكاليف النشاط غير المباشرة لكل موجه تكلفة.

ومن خلال تطبيق أسلوب التكلفة على أساس النشاط يمكن ان يحقق الآتي: (محمد، 2014: 104)

- يبحث في تحديد نوع العلاقة بين طبيعة التكلفة وأسبابها، حيث يتم تخصيص التكلفة حسب العلاقة بين عنصر التكلفة والمنتجات.
- الاهتمام بالمقاييس المالية فضلاً عن المقاييس غير المالية.
- المساهمة في توفير المعلومة المناسبة لاتخاذ القرارات.
- أن تطبيق أسلوب التكلفة على أساس النشاط يساهم في تقديم معلومات من أجل تحسين أداء الأنشطة والعمليات التي تؤديها الوحدة الاقتصادية ورفع جودة المنتجات والعمل على خفض تكلفة هذه الأنشطة.
- يتميز أسلوب التكلفة على أساس النشاط بالدقة في تحديد تكلفة المنتجات وبالتالي تقديم معلومات صحيحة ودقيقة للإدارة.

(2) ادارة الجودة الشاملة

في ظل بيئة التصنيع الحديثة أصبح تحقيق الجودة ليس مكافئاً وإنما المكلف هو عدم تحقيقها. لذلك أصبحت الجودة ضرورية ويجب توافرها في أي وحدة ترغب بتحقيق أهداف النمو والتوازن والاستقرار في السوق، بحيث أصبحت إدارة الجودة الشاملة إحدى الأولويات الاستراتيجية لتحقيق المزايا التنافسية للوحدة، لذلك أصبحت مصب اهتمام الباحثين والمفكرين في الوقت الحاضر لأنها لم تعد تقتصر على جودة السلع أو الخدمات التي تقدم إلى الزبائن فحسب بل امتدت الجودة لتشمل الهياكل التنظيمية والعمليات والنظم والإجراءات والموارد البشرية. (الجنابي، 2013: 232)، فإدارة الجودة الشاملة بمفهومها الإداري تُعد نمط عمل الوحدة من خلال نشر ثقافة تنظيمية هدفها إجراء تحسينات شاملة في جميع مراحل العمل تهدف إلى إرضاء الزبائن وتحقيق رغباتهم بفاعلية وكفاءة عالية من خلال تقديم السلع التي تتوافق مع توقعاته أو تزيد. (الصرايرة والنجدوي، 2012: 134)، فالفكرة الأساسية التي تقوم عليها إدارة الجودة الشاملة هي إن سياسة الوحدات تعتمد في حركتها على خدمة رغبات الزبائن واحتياجاتهم. أي ان ادارة الجودة الشاملة يهدف الى تحقيق الآتي: (عطية، 2009: 85)

- زيادة القدرة التنافسية للوحدة.
- زيادة إنتاجية الوحدة وتحسين مستوى أدائها، وزيادة ربحيتها.
- زيادة كفاءة الوحدة بإرضاء الزبائن والتفوق والتميز على المنافسين.
- زيادة حركية ومرونة الوحدة في تعاملها مع المتغيرات من خلال القدرة على استثمار الفرص وتجنب المخاطر والمعوقات.
- ان تحقيق اهداف إدارة الجودة الشاملة يكون من خلال استراتيجية متكاملة تضع هدفاً أساسياً أمامها وهو تحقيق مستوى جودة عال في سبيل تحقيق رضا عالي المستوى لدى الزبائن لضمان البقاء والاستمرار والتطور من خلال:
- تحسين العلاقة بين العاملين وإدارة الوحدة والعمل بروح الفريق الواحد مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية.
- اهتمام العاملين برضا الزبائن، والالتزام التام بمواعيد الإنتاج والتسليم.
- تخفيض التكاليف وزيادة الأرباح.

الترتيب ما بين المرونة الموجودة في الترتيب على أساس العملية والكفاءة الموجودة في الترتيب على أساس المنتج، ويحقق هذا النوع من الترتيب عدة منافع هي انخفاض وقت التهيئة والإعداد، وانخفاض المخزون تحت التشغيل، وانخفاض عملية المناولة، وانخفاض زمن الدورة.

ج. العلاقة مع المجهزين: إن إقامة علاقة جيدة مع المجهزين تعد من المتطلبات الرئيسية والمهمة لتبني وتطبيق نظام التصنيع الرشيق، ولا بد لهذه العلاقة من أن تكون طويلة الأجل، وأن ترتبط هذه الوحدات بشكل مباشر بالزبان لغرض تبادل المعلومات الخاصة بجداول الإنتاج للأجزاء والمكونات، وهذا يسمح لكليهما بتعديل خططهم الإنتاجية، وتطوير جداول إنتاج ذات معدلات إنتاج ثابتة، كذلك فإن زيادة مستوى الثقة والاعتمادية في التجهيز من قبل المجهز يؤدي إلى انخفاض مستوى المخزون، كما أن تحديد ومتابعة مستويات المخزون إلى المستوى المقبول من قبل التصنيع الرشيق يزيد من عدد مرات الشراء.

د. تخفيض مستوى المخزون: يمثل المخزون واحداً من أكثر الموجودات كلفة للعديد من الوحدات، ولهذا فإن الوحدات تهتم بهذا الموجود وعلى المدى الطويل، لأن إدارته تمثل أمراً مهماً يسهم في خفض إجمالي الكلف من خلال خفض كمية المخزون، ويمكن تحقيق عدة منافع في حالة انخفاض المخزون إلى القدر المناسب والمتمثلة بانخفاض حجم المساحة المطلوبة للخزن، وزيادة حالة الاستقرار والحفاظ على استمرار عملية الإنتاج، إذ يستخدم المخزون للحد من المشاكل التي تحصل بسبب عطل الماكينات وتوقفها عن العمل، أو بسبب المجهزين، أو جداول الإنتاج وغيرها.

هـ. الصيانة الوقائية: بما أن نظام التصنيع الرشيق لا يسمح بوجود كميات كبيرة من المخزون وخاصة المخزون تحت التشغيل وبالقدر الذي يمكن من خلاله التعويض عن النقص الحاصل أثناء عطل الماكينات، فإن وجود معدات إنتاج ذات درجة عالية يعد أمراً حاسماً ومهماً وهذا يحتاج إلى وجود نظام صيانة يمكن الاعتماد عليه للوصول إلى ذلك.

و. الرقابة الشاملة على الجودة: يركز هذا المفهوم على ضرورة بناء الجودة داخل عملية التصنيع، ولا يركز على تحديدها من خلال الفحص، ويقصد به الأسلوب الذي يجعل الأفراد العاملين هم أيضاً مسؤولون عن الجودة داخل مراكز عملهم، فعندما يكون هؤلاء العمال هم المسؤولون عن الجودة، فإنهم سيقومون بمعالجة المواد والأجزاء والمكونات فقط ذات الجودة المطابقة للمواصفات والتي سحبت من محطة العمل السابقة داخل النظام الإنتاجي، وفي حالة كون جميع هذه الأجزاء والمكونات التي ستجري عليها عملية المعالجة مطابقة للمواصفات، فهذا يعني عدم الحاجة إلى وجود مخزون إضافي من المواد تحت التشغيل، وهناك عدة أدوات يمكن الاعتماد عليها في جمع البيانات وتحليلها وتمثيلها والخاصة بأي نوع من أنواع العمليات بعضها بسيط وواضح، والآخر يحتاج إلى معرفة وإلمام ببعض المفاهيم الإحصائية وهي تحليل المدخلات والمخرجات، وخرائط التدفق، ومخططات التبثر، ومخطط السبب والنتيجة، والرقابة الإحصائية على العملية. (Davis& et.al., 2003: 249)

طريق إزالة الضياع والهدر، وإن الوحدة التي تهمل هذه الاستراتيجية تكون غير قادرة على مواجهة المنافسة العالمية الموجودة حالياً من ناحية الجودة العالية والتسليم في الوقت المحدد. (Nordin, et.al, 2010: 374)، وعرفه الجرجري على أنه نظام إنتاج شامل ومتكامل يتضمن العمليات الإنتاجية داخل الوحدة ابتداءً من استلام المواد الأولية من المجهز لحين تسليمه للزبون. (الجرجري، 2014: 454)، فهو منهج لتحديد وإزالة الضائعات التي لا تضيف قيمة للأنشطة من خلال التحسين المستمر خلال عملية التدفق للمنتج بطريقة السحب من الزبون للسلعة وفي السعي لتحقيق متطلباته، هذه المنهجية تعمل على تحسين كفاءة التصنيع بعدة أوجه كتخفيض الهدر التي تعمل على تخفيض التكلفة وتحسين الجودة وزيادة رضا الزبون والقدرة التنافسية والمحافظة على هامش ربح جيد. (الربيعي، 2018: 230)

من خلال ما سبق يمكن القول أن نظام التصنيع الرشيق يركز على تقليل الضائعات أو الغائبات، وبنفس الوقت يسعى إلى تحقيق الاستفادة الكاملة من النشاطات التي تضيف القيمة من منظور الزبون، والتي هي تكافئ إشباع حاجته مقابل استعداده لتسديد القيمة المستحقة في المنتج، لذلك يُعد التصنيع الرشيق مدخل للعمليات يسعى لتلبية الطلب بشكل فوري بالجودة المطلوبة وبدون هدر الأمر الذي يميزه عن تطبيقات العمليات التقليدية.

ويعتمد نظام التصنيع الرشيق على خمس مبادئ أساسية وهي: (Kumar, et.al., 2014: 220)

- معرفة ماهي القيمة المضافة للمنتجات حسب وجهة نظر الزبون.
- إزالة كل العمليات التي لا تضيف قيمة للمنتجات.
- جعل المنتجات تتدفق بشكل مستمر حسب الجدول المخطط لها.
- الإنتاج يعتمد على نظام السحب من قبل الزبون.
- التحسين للوصول إلى الأفضل من خلال إزالة كل أشكال الهدر.

ولتحقيق أهدافه وفوائده هناك عدة اعتبارات يجب على الوحدة اخذها بنظر الاعتبار منها: (الدباغ وحسن، 2010: 105-107)

أ. تصميم المنتج: من المتطلبات الأساسية لتطبيق نظام التصنيع الرشيق هو تقديم منتجات معيارية مع استخدام أجزاء نمطية في عملية تصميم المنتجات فعندما يكون الهدف إيجاد عملية تصنيع بسيطة، عندئذ يتم أخذ الجوانب المتعلقة بخفض التباين في المواد الأولية، والمنتجات النهائية على محمل الجد، وإن التكامل بين تصميم المنتج وتصميم العملية يعني أن هناك مشاركة مبكرة ما بين مهندسي المنتج ومهندسي العملية والقائمين بعملية التصنيع إذ أن تبسيط التصميم واعتماد مبدأ التتميط مع تقديم منتجات متعددة في الوقت نفسه من شأنه أن يجعل عملية التغيير والتهيئة والإعداد للمكان أسرع، ولا يحتاج إلى عمال ذوي مهارات عالية، وفي حال اعتماد مبدأ التصميم لغرض التصنيع يجب أن لا تتجاهل الوحدة مفهوم التصنيع لغرض تلبية احتياجات الزبون، بحيث تحاول وبشكل مستمر البحث عن تصاميم بسيطة، وبالإمكان تصنيعها لتلبية احتياجات الزبون ورغباته.

ب. تصميم العملية: يجب أن يكون الترتيب الداخلي للعمليات الإنتاجية مصمماً بطريقة تضمن تحقيق تدفق منظم ومتوازن بأقل ما يمكن من مخزون المواد تحت التشغيل، بحيث يكون ترتيب المصنع على وفق ما يعرف بخلايا التصنيع ويعد أحد المتطلبات التي تساعد في تطبيق نظام التصنيع الرشيق إذ يجمع هذا النوع من

وهذا يؤدي الى خفض المساحة المطلوبة للإنتاج والتخزين وتحسين مستويات الجودة وزيادة درجة المرونة وسرعة الاستجابة للتغيرات في المنتج.

ويمكن القول ان أسلوب التكلفة على اساس النشاط يساعد في تحديد التكاليف الحقيقية للأنشطة المختلفة في عملية الإنتاج. وهذا يساعد الوحدات التي تتبع نظام التصنيع الرشيق في تحديد الأنشطة التي تسبب الهدر وتقليلها. كما يمكن استخدام هذا الاسلوب لتقييم أداء العمليات المختلفة وتحسين التكاليف المرتبطة بجهود تحسين الجودة، مما يساعد في اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن الاستثمارات في الجودة، وأن استخدام أسلوب التكلفة على اساس النشاط يُعد أداة قوية لدعم متطلبات نظام التصنيع الرشيق وتحقيق أهداف إدارة الجودة الشاملة من خلال فهم التكاليف الحقيقية المرتبطة بالأنشطة المختلفة، ويمكن للوحدات من اتخاذ قرارات أفضل لتحسين الأداء وتلبية احتياجات الزبائن، ويهدف كل من نظام التصنيع الرشيق وإدارة الجودة الشاملة إلى تحقيق الكفاءة وتحسين الجودة. من خلال العمل معاً، يمكن للوحدات تحقيق نتائج أفضل من حيث التكلفة والجودة والاستجابة لمتطلبات الزبائن، فالتكامل بين أسلوب التكلفة على اساس النشاط وإدارة الجودة الشاملة في دعم متطلبات نظام التصنيع الرشيق هو نهج شامل لتحسين الأداء، من خلال تحديد التكاليف الحقيقية، وتحسين اتخاذ القرارات، وزيادة الوعي بالتكلفة، وتحسين الجودة والكفاءة لتحقيق ميزة تنافسية مستدامة.

الإطار العملي

تم جمع البيانات وقياس متغيرات البحث الحالي، من خلال استمارة الاستبانة بالاعتماد على مقياس ليكرت الخماسي، تم تصميم هذه الاستمارة بالاعتماد على الدراسات السابقة فضلاً عن المنطق الذي تم صياغته في الجانب النظري للبحث. تم عرض هذه الاستبانة على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال المحاسبة، ومن ثم تم التعديل عليها وفق ملاحظات الخبراء بما يتناسب مع طبيعة المتغيرات في البحث وبلان الميدان المبحوث. وكما في الجدول (1):

الجدول (1) تصميم استمارة الاستبانة

الرمز في متن البحث (عدد المتغيرات المشاهدة)	ابعاد الدراسة
X1 - X12 (12)	أسلوب التكلفة على أساس النشاط
Z1 – Z15 (15)	إدارة الجودة الشاملة
Y1 – Y12 (12)	التصنيع الرشيق

المصدر: إعداد الباحثة

تم الأخذ بنظر الاعتبار كافة ملاحظات الخبراء، وتعديل الفقرات في ضوءها.

ب. اختبار ثبات الاستبانة: تم اختبار ثبات الاستبانة للبحث بالاعتماد على معامل كرونباخ الفا والذي يجب ان يكون اعلى من (0.70) كما أشار (Feldt & Brennan, 1989). وبعد مراجعة الجدول (2) تبين ان جميع قيم كرونباخ الفا جاءت اعلى من (0.70) مما يشير الى ان الاستبانة المعتمدة في البحث تتصف بالثبات للأبعاد المدروسة.

(4) استخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط في دعم متطلبات نظام التصنيع الرشيق من خلال التكامل مع إدارة الجودة الشاملة

تمتاز البيئة المعاصرة بتحديد عوامل النجاح الرئيسية والمتمثلة بـ (الكلفة، والجودة، والوقت، والابتكار) والتي تحدد الوحدات المتميزة في مثل هذه البيئة وتلك التي تستطيع ادارة هذه العوامل والتميز من اجل ضمان النجاح والبقاء، ان الجودة والكلف عنصران نجاح حاسمين في حياة الوحدات وأن محاولة تكامل أنظمة الجودة والكلف تمثل محاولة رئيسية لبقاء الوحدة في دنيا الأعمال، فرفع مستوى الجودة للعمليات والمنتجات يصاحبه خفض التكاليف من خلال استبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج في حالة تطبيق أسلوب التكاليف على أساس الأنشطة (الموسوي والغريبان، 2010: 25)، إذ أن عملية خفض الكلف تعد من أهم الأولويات التي تشغل الإدارة الحديثة في الآونة الأخيرة، ولا تتم عملية تخفيض الكلف بشكل فعال إلا إذا أدركت الوحدات أساس كلفها، ومن خلال الأساليب التجميعية التي تتصف بها الأنظمة التقليدية في احتساب كلفة المنتج لا تتحقق الفرص الممكنة لتخفيض كلف المنتج بسبب عدم توفيرها للمعلومات عن الأنشطة المكونة للمنتجات وكلفها، وان توفير مثل هذه المعلومات تمكن من تخفيض كلف المنتجات وذلك من خلال إلغاء الأنشطة ذات الكلف العالية والتي لا تضيف قيمة للمنتجات (النابلي، 2008: 44) فضلاً عن ان كلف الجودة يفترض بها الانخفاض كلما حققت الوحدة مستويات جودة عالية وأن محاولة السيطرة على خفض الكلف يصاحبها حتماً ارتفاع في الجودة ومن ثم رضا الزبون، وفي ضوء ذلك يتم التركيز على أسلوب التكلفة على اساس النشاط وإدارة الجودة الشاملة لدعم متطلبات نظام التصنيع الرشيق الذي يعمل على تقليل اعداد التقارير المحاسبية حيث ان جميع عمليات الوحدة اصبحت تسعى الى تقليل تكاليف الانتاج والموظفين والمعدات والطلب لان نظام التصنيع الرشيق يقلل من الهدر والضياح في الموارد وازالة جميع الانشطة والعمليات التي لا تحقق قيمة مضافة، وان التصنيع يتم على وفق الحاجة الفعلية لطلب الزبون وبالكمية المناسبة والوقت المناسب من دون الحاجة الى مستويات عالية من المخزون،

1. اختبار صحة وثبات الاستبانة: تم اخضاع الاستبانة الى عدة اختبارات بهدف التأكد من صحة وثبات الاستبانة، تشمل هذه الاختبارات ما يلي:

أ. اختبار الصدق الظاهري: تم اختبار الصدق الظاهري للاستبانة من خلال عرضها على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال المحاسبة من مختلف كليات الإدارة والاقتصاد في الجامعات العراقية. وذلك للتأكد من أن فقرات الاستبانة ذات علاقة مباشرة بإبعادها، فضلاً عن ثبات صحة وملائمة وشمولية الفقرات لفرضيات واهداف البحث.

الجدول (2) قياس الثبات لمتغيرات البحث في الاستبانة

Cronbach's Alpha	ابعاد الدراسة
0.948	التكلفة على أساس النشاط (X)
0.954	إدارة الجودة الشاملة (Z)
0.961	التصنيع الرشيق (Y)

المصدر: إعداد الباحثة اعتماداً على نتائج (SPSSv26)

التي تعكس آراء الافراد في ميدان البحث ومن ثم اخضاعها للتحليلات الإحصائية المناسبة لبيان علاقات التأثير بين المتغيرات المقترحة. تم اختيار الشركات العاملة في القطاع النفطي في شمال العراق (نينوى- كركوك-صلاح الدين) كميدان بحثي، وذلك لتبنيها متطلبات التصنيع الرشيق، وكذلك استخدامها أسلوب التكلفة على أساس النشاط وسعيها لتطبيق إدارة الجودة الشاملة. حيث تم جمع البيانات من المحاسبين العاملين في اقسام وشعب الحسابات في هذه الشركات، لتحديد مدى تأثير أساليب التكلفة على أساس النشاط وإدارة الجودة الشاملة في تعزيز ودعم متطلبات نظام التصنيع الرشيق. تم توزيع الاستبانة بالطريقة الالكترونية على عينة البحث من خلال قسم البحث والتطوير في وزارة النفط. وتم الحصول على (277) استمارة قابلة للتحليل الاحصائي. والجدول (3) يتضمن وصف عينة الدراسة.

الجدول (3) خصائص عينة البحث

النسبة المئوية	التكرار	الصفة	النسبة المئوية	التكرار	الصفة
الشهادات الجامعية			الجنس		
16.25%	45	دبلوم	57.76%	160	ذكور
76.89%	213	بكالوريوس	42.24%	117	اناث
6.86%	19	الماجستير	العمر		
الخبرة			22.74%	63	اقل من 31
13.35%	37	1 - 5	48.37%	134	31 - 40
16.25%	45	6 - 10	13.71%	38	41 - 50
36.82%	102	11 - 15	7.95%	22	51 - 60
22.39%	62	15 - 20	7.23%	20	أكثر من 60
11.19%	31	أكثر من 20			

المصدر: إعداد الباحثة

في تعزيز ودعم متطلبات نظام التصنيع الرشيق. في حين كانت نسبة عدم الاتفاق (5.14%)، وكانت قيمة الوسط الحسابي والانحراف المعياري لهذا المتغير (3.551) و (0.567) على التوالي. ساهمت الفقرة (X8) بإثراء هذا المتغير والتي جاءت بأعلى وسط حسابي مقداره (3.588) وانحراف معياري (0.754) والتي تنص على (يوفر أسلوب على أساس النشاط معلومات مالية وغير مالية تساعد الإدارة في وضع مقاييس غير مالية للأنشطة وبما يرفع الجودة). بينما تمثلت الفقرة (X7) بأقل مساهمة في دعم هذا المتغير؛ إذ جاءت بوسط حسابي (3.520) وانحراف معياري مقداره (0.730)، والتي تنص على (يعتمد أسلوب التكلفة على أساس النشاط على تطبيق التحسين المستمر في تحقيق مستوى الجودة).

تم استخدام البرنامج الاحصائي spss 26 للحصول على نتائج تحليلية دقيقة وموثوقة، مع الاستفادة من قدرات البرنامج المتقدمة وسهولة استخدامه، حيث انه يسمح بتحديد العلاقة بين متغيرات الدراسة، مثل تكلفة النشاط ومؤشرات الجودة، مما يساعد في فهم تأثير العوامل المختلفة على التكلفة، ويساعد في تحديد العوامل الرئيسية التي تؤثر على التباين في البيانات مثل تحديد العوامل المؤثرة في تكلفة المنتجات المختلفة، ويسمح بمقارنة متوسطات مجموعات مختلفة مثل مقارنة تكاليف المنتجات المصنعة بطرق مختلفة، ويساعد في تقليل عدد المتغيرات مع الحفاظ على أكبر قدر ممكن من التباين، مما يسهل عملية التحليل.

2. مجتمع وعينة البحث (عينة الملائمة): تم تبني منهج البحث الكمي والتحليلي لاختبار الفرضيات المقترحة في البحث، إذ تم جمع البيانات

عند مراجعة الجدول أعلاه يتبين ان نسبة الذكور تمثل الفئة الأكبر في عينة البحث والتي جاءت بنسبة (57.76%). وان جميع افراد عينة الدراسة يمتلكون شهادات جامعية. فضلاً عن ذلك تبين ان الفئة العمرية (31-40) جاءت بأكثر فئة عمرية لأفراد عينة الميدان المبحوث ولديهم خدمة وظيفية لأكثر من 6 سنوات. هذا يدل على النضج الفكري والمعرفي لأفراد عينة البحث في التعامل مع فقرات الاستبانة.

3. وصف وتشخيص متغيرات البحث: يوضح الجدول (4) وصف وتشخيص مؤشرات أسلوب التكلفة على أساس النشاط والتي تتمثل بالفقرات الفرعية (X1-X12). حيث يتفق (53.52%) من الافراد عينة البحث ان أسلوب التكلفة على أساس النشاط سيساهم بشكل كبير

الجدول (4) وصف وتشخيص متغير أسلوب التكلفة على أساس النشاط

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	اتفق بشدة		اتفق		محايد		لا اتفق		لا اتفق بشدة		المقياس المؤشر
		%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	
0.719	3.542	7.58	21	44.77	124	41.88	116	5.78	16	0.00	0	X1
0.728	3.560	7.58	21	47.29	131	38.63	107	6.50	18	0.00	0	X2
0.674	3.585	6.50	18	49.46	137	40.07	111	3.97	11	0.00	0	X3
0.661	3.542	4.69	13	49.46	137	41.16	114	4.69	13	0.00	0	X4
0.724	3.545	8.30	23	42.96	119	44.04	122	4.33	12	0.36	1	X5
0.697	3.563	6.50	18	48.38	134	40.43	112	4.33	12	0.36	1	X6
<u>0.730</u>	<u>3.520</u>	7.22	20	44.04	122	42.60	118	5.78	16	0.36	1	X7
<u>0.754</u>	<u>3.588</u>	9.39	26	46.57	129	37.91	105	5.78	16	0.36	1	X8
0.710	3.585	9.03	25	44.40	123	42.60	118	3.97	11	0.00	0	X9
0.714	3.549	7.58	21	44.77	124	42.96	119	4.33	12	0.36	1	X10
0.700	3.523	5.42	15	47.29	131	42.24	117	4.33	12	0.72	2	X11
0.714	3.542	6.86	19	46.21	128	41.52	115	5.05	14	0.36	1	X12
		7.22		46.30		41.34		4.90		0.24		
0.567	3.554			53.52		41.34		5.14				الإجمالي

المصدر: إعداد الباحثة

معيارى مقداره (0.708) والتي تنص على (يتضمن التخطيط الاستراتيجي نظرة بعيدة المدى بالنسبة لوضع الوحدة في مجال الجودة). بينما جاءت الفقرة (Z5) بأقل نسبة في المساهمة بهذا المتغير وذلك بوسط حسابي (3.516) وانحراف معياري (0.657) والتي تنص على (تركز المنظمة على البعد الاستراتيجي في جودة المنتج لمواكبة تغيرات رغبات الزبائن).

ومن جانب آخر، يوضح الجدول (5) نتائج وصف وتشخيص مؤشرات متغير إدارة الجودة الشاملة والمتمثلة بالمتغيرات (Z1-Z15). تمثلت نسبة اتفاق افراد عينة البحث بان إدارة الجودة الشاملة تساهم في دعم متطلبات نظام التصنيع الرشيق (%54.54)، في حين كانت نسبة عدم الاتفاق بـ (4%) وذلك بوسط حسابي قدره (3.579) وبانحراف معياري مقداره (0.554). ساهمت الفقرة (Z9) بإثراء هذا المتغير والتي جاءت بأعلى وسط حسابي قدره (3.635) وبانحراف

جدول (5) وصف وتشخيص مؤشرات إدارة الجودة الشاملة

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	اتفق بشدة		اتفق		محايد		لا اتفق		لا اتفق بشدة		المقياس المؤشر
		%	ت	%	ت	المؤشر	ت	%	ت	%	ت	
0.688	3.599	7.22	20	49.82	138	38.63	107	4.33	12	0.00	0	Z1
0.687	3.563	8.30	23	42.60	118	46.21	128	2.89	8	0.00	0	Z2
0.676	3.563	6.86	19	45.85	127	44.40	123	2.53	7	0.36	1	Z3
0.726	3.578	9.03	25	44.77	124	41.16	114	5.05	14	0.00	0	Z4
<u>0.657</u>	<u>3.516</u>	3.97	11	48.74	135	42.24	117	5.05	14	0.00	0	Z5
0.667	3.592	7.22	20	47.65	132	42.24	117	2.89	8	0.00	0	Z6
0.691	3.570	7.58	21	45.85	127	42.60	118	3.97	11	0.00	0	Z7
0.690	3.585	6.86	19	49.46	137	38.99	108	4.69	13	0.00	0	Z8
<u>0.708</u>	<u>3.635</u>	9.75	27	47.65	132	38.99	108	3.61	10	0.00	0	Z9
0.692	3.560	6.14	17	49.10	136	39.35	109	5.42	15	0.00	0	Z10
0.666	3.552	7.22	20	43.32	120	46.93	130	2.53	7	0.00	0	Z11
0.642	3.578	5.42	15	49.82	138	41.88	116	2.89	8	0.00	0	Z12
0.717	3.574	8.66	24	44.77	124	41.88	116	4.69	13	0.00	0	Z13
0.727	3.610	9.03	25	48.01	133	38.27	106	4.33	12	0.36	1	Z14
0.697	3.610	7.94	22	49.46	137	38.27	106	4.33	12	0.00	0	Z15
		7.41		47.12		41.47		3.95		0.05		
0.554	3.579			54.54		41.47		4.00				الإجمالي

المصدر: اعداد الباحثة

تعتمد إدارة المنظمة خرائط تدفق الأنشطة المستقبلية لتقييم العمل الفعلي وتقلص الانحراف عن المنهج الرشيق). بينما جاءت الفقرة (Y4) بأقل نسبة في المساهمة بهذا المتغير وذلك بوسط حسابي (3.549) وانحراف معياري (0.650) والتي تنص على (تؤكد إدارة المنظمة على الانضباط الذاتي كأسلوب صحيح للعمل وتحت العاملين على ذلك).

وتشير النتائج المعروضة في الجدول (6) الى نتائج وصف وتشخيص مؤشرات متغير إدارة الجودة الشاملة والمتمثلة بالمتغيرات (Y1-Y12). حيث تمثلت نسبة اتفاق افراد عينة البحث لهذا المتغير بـ (56.41%)، في حين كانت نسبة عدم الاتفاق بـ (3.10%) وذلك بوسط حسابي (3.597) وانحراف معياري (0.537). ساهمت الفقرة (Y10) باثراء هذا المتغير والتي جاءت بأعلى وسط حسابي بنسبة (3.628) وانحراف معياري مقداره (0.633) والتي تنص على

جدول (6) وصف وتشخيص مؤشرات نظام التصنيع الرشيق

المقياس المؤشر	لا اتفق بشدة		لا اتفق		متوافق		اتفق بشدة		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي
	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت		
Y1	0.00	0	2.17	6	39.71	110	53.07	147	0.619	3.610
Y2	0.00	0	3.25	9	41.88	116	48.38	134	0.663	3.581
Y3	0.36	1	3.61	10	41.52	115	48.01	133	0.686	3.567
Y4	0.00	0	3.97	11	41.88	116	49.46	137	<u>0.650</u>	<u>3.549</u>
Y5	0.00	0	3.25	9	41.52	115	48.74	135	0.663	3.585
Y6	0.00	0	3.61	10	37.55	104	51.99	144	0.668	3.621
Y7	0.36	1	2.89	8	43.68	121	45.85	127	0.686	3.567
Y8	0.00	0	2.89	8	40.43	112	49.46	137	0.665	3.610
Y9	0.00	0	2.17	6	41.88	116	49.10	136	0.649	3.606
Y10	0.00	0	2.17	6	38.99	108	52.71	146	<u>0.633</u>	<u>3.628</u>
Y11	0.00	0	2.89	8	40.43	112	49.46	137	0.665	3.610
Y12	0.00	0	3.61	10	36.46	101	53.79	149	0.656	3.625
					40.49		50.00			6.41
الإجمالي			3.10		40.49		56.41		0.537	3.597

المصدر: اعداد الباحثة

ب- معاملات التحميل لمؤشرات متغير إدارة الجودة الشاملة تراوحت قيمها بين (0.729-0.836)؛ يتضح من خلال هذه القيم أن هذه المؤشرات مقبولة وذات دلالة إحصائية ومعنوية لكونها أكبر من عتبة القطع والبالغة (0.35) عند مستوى دلالة (0.001) التي اوصها بها (Hair, 2010, 116). مما يشير الى ان ابعاد إدارة الجودة الشاملة تقيس مفهوماً واحداً وبذلك فهي مقبولة إحصائياً دون حذف أي فقرة من فقراتها.

ت- ان قيم نظام التصنيع الرشيق تراوحت بين (0.774-0.829) وهي بذلك مقبولة إحصائياً ومعنوية لكونها أكبر من عتبة القطع البالغة (0.35) عند مستوى دلالة (0.001). تشير هذه النتائج الى ان ابعاد نظام التصنيع الرشيق تقيس مفهوم واحد دون حذف أي مؤشر آخر.

بالإضافة الى ذلك، تم تقييم نموذج القياس من خلال اختبارات صحة التقارب (Convergent Validity)، واختبارات صحة التمايز (Discriminant Validity)، واختبار الموثوقية المركبة (Reliability Test) باستخدام (AMOSv.24). توضح نتائج الجداول (7) اختبار صحة التقارب لمتغيرات البحث. إذ تبين ان قيم معاملات كرونباخ الفا تتراوح بين (0.948-0.961) وقيم الثبات المركب (CR) تتراوح بين (0.955-0.965) قد تجاوزت عتبة القطع

وعند مراجعة الجداول (4) و (5) و (6) يتضح ان متغير نظام التصنيع الرشيق حقق أعلى نسبة استجابة بين المتغيرات الأخرى وذلك بوسط حسابي مقداره (3.597) وانحراف معياري قدره (0.537). في حين جاءت المتغيرات إدارة الجودة الشاملة وأسلوب التكلفة على أساس النشاط في المرتبة الثانية والثالثة؛ إذ تمثلت الأوساط الحسابية لهذه المتغيرات بـ (3.579) و (3.554) والانحرافات المعيارية (0.554) و (0.567) وذلك على التوالي.

4. تقييم نموذج القياس: تم إجراء التحليل العاملي التوكيدي والاستكشافي لمؤشرات متغيرات الدراسة الثلاثة في نموذج بحثنا الحالي بالاعتماد على البرمجيات الإحصائية (AMOSv.24) و (SPSSv26). وظهرت نتائج هذه التحليلات ما يأتي:

أ- إن عوامل تحميل مؤشرات أسلوب التكلفة على أساس النشاط تراوحت قيمها بين (0.744-0.834)، بذلك فهي مقبولة وذات دلالة إحصائية ومعنوية لكونها أكبر من عتبة القطع والبالغة (0.35) عند مستوى دلالة (0.001) التي اوصها بها الباحثون مثل (Hair, 2010, 116). توضح هذه النتائج أن قيم ابعاد أسلوب التكلفة على أساس النشاط تقيس مفهوماً واحداً وهي مقبولة إحصائياً دون استبعاد أي فقرة من فقراتها.

الموصى بها عالمياً وبالغة (0.70) وفقاً لـ (Hair Jr et al., 2017,) وبذلك فأنها تتجاوز القيمة المحددة (0.50) وفقاً لـ (111) . في حين تراوحت قيم معدل التباين المستخرج (AVE) بين (Fornell & Larcker, 1981, 41) .
جدول (7) صحة التقارب بين متغيرات نموذج القياس للدراسة

المتغيرات	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
X	0.948	0.955	0.637
Y	0.954	0.959	0.664
Z	0.961	0.965	0.647

المصدر: اعداد الباحثة

ويوضح الجدول (8) صحة التمايز بين متغيرات نموذج القياس إذ تبين ان جميع التباينات بين متغيرات الدراسة جاءت جميعها أقل من عتبة القطع الموصى بها عالمياً وبالغة (0.85) وفقاً لـ (Fornell & Larcker, 1981).

جدول (8) صحة التمايز (Fornell-Larcker criterion) بين متغيرات نموذج القياس للدراسة

المتغيرات	X	Y	Z
X	0.798		
Y	0.542	0.815	
Z	0.724	0.359	0.805

الأرقام الغامقة = (√AVE)، المصدر: اعداد الباحثة

ومن جانب آخر، تشير النتائج في الجدول (9) الى وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين كل من أسلوب التكلفة على أساس النشاط ونظام التصنيع الرشيق بناءً على قيمة معامل الارتباط البسيط البالغة (0.542). فضلاً عن وجود علاقة الارتباط بين أسلوب التكلفة على أساس النشاط وإدارة الجودة الشاملة بناءً على قيمة معامل الارتباط البسيط وقدرها (0.724). وكذلك توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين إدارة الجودة الشاملة ونظام التصنيع الرشيق بناءً على قيمة معامل الارتباط البسيط التي بلغت (0.359). استناداً الى ذلك سيتم قبول الفرضيات الأولى والثانية والثالثة من فرضيات البحث.

جدول (9) الارتباطات بين متغيرات الدراسة

المتغيرات	X	Y	Z
X	1		
Y	0.542	1	
Z	0.724	0.359	1

المصدر: اعداد الباحثة

5. اختبار النموذج الهيكلي: تضمن النموذج الفرضي لدراسنا سبع فرضيات أربع فرضيات تأثير وثلاث فرضيات ارتباط تم اختبارها بالاعتماد على برمجية (AMOS v.24). يوضح الشكل (2) والجدول (9) و(10) نتائج تقييم النموذج الهيكلي فضلاً عن اختبار الفرضيات. تشير النتائج الى وجود علاقة تأثير مباشرة ومعنوية ذات دلالة إحصائية لأسلوب التكلفة على أساس النشاط في نظام التصنيع الرشيق، بناءً على قيمة معامل الانحدار البالغة (0.724) والتي تشير الى ان التغيير في أسلوب التكلفة على أساس النشاط ينتج عنه تغيراً في نظام التصنيع الرشيق بمقدار (0.724) وذلك وفقاً لقيمة T والبالغة (11.333) وهي أكبر من عتبة القطع الموصى بها وبالغة (1.96) وبمستوى معنوية أقل من (0.001). بناءً على هذه النتائج سيتم قبول الفرضية الرابعة من فرضيات الدراسة.

فضلاً عن ذلك، تشير النتائج الى وجود علاقة تأثير مباشرة ومعنوية ذات دلالة إحصائية لأسلوب التكلفة على أساس النشاط في

جدول (9) اختبار الفرضيات في نموذج الدراسة الهيكلي

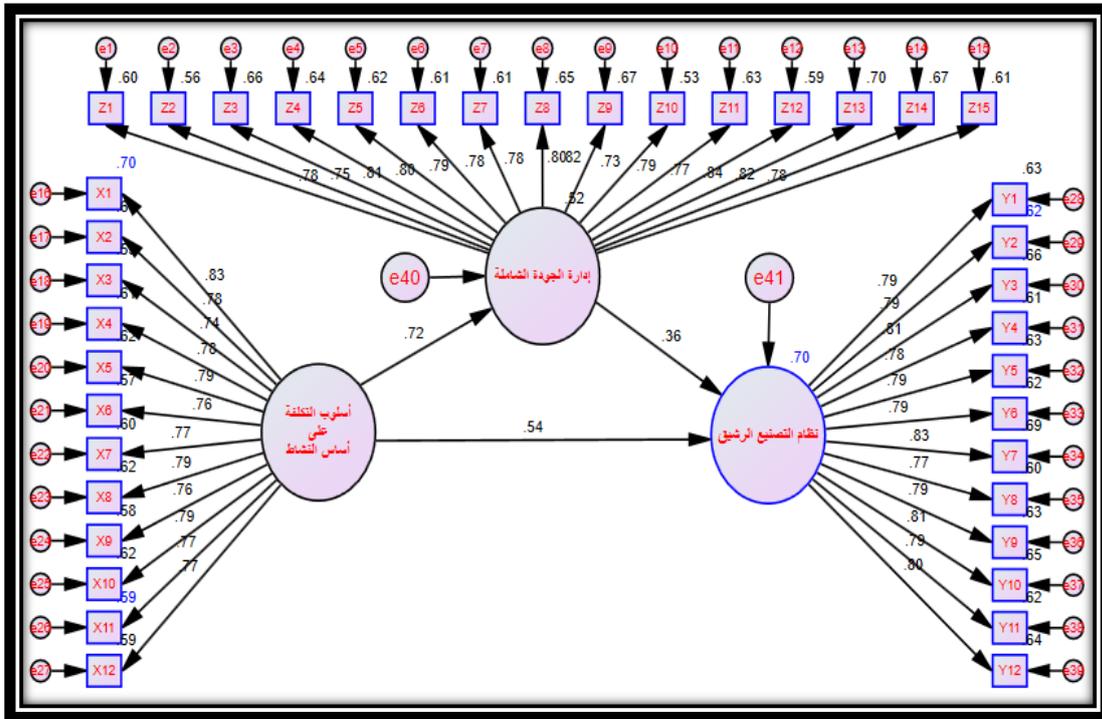
العلاقات	معامل الانحدار	الخطأ المعياري	T statistics	P	النتيجة
Z ← X	0.724	0.057	11.333	***	مقبولة
Y ← X	0.542	0.053	8.286	***	مقبولة
Y ← Z	0.359	0.056	5.856	***	مقبولة
Y ← Z ← X	0.260	0.055	9.568	***	مقبولة
التأثير الإجمالي	0.542	+	0.260	=	0.802

P < 0.001 (***) المصدر: اعداد الباحثة

اسلوب التكلفة على اساس النشاط ← ادارة الجودة الشاملة (+): هناك علاقة بين اسلوب التكلفة على اساس النشاط وادارة الجودة الشاملة، حيث يستفيد كل منهما من الآخر. نظام التصنيع الرشيق ← كفاءة التكاليف (+): يؤدي نظام التصنيع الرشيق إلى خفض التكاليف وزيادة الكفاءة. نظام التصنيع الرشيق ← جودة المنتج (+): يؤدي نظام التصنيع الرشيق إلى تحسين جودة المنتج ورضا الزبائن.

يمكن تمثيل العلاقة بين هذه المتغيرات باستخدام الأسهم والإشارات الموجبة والسالبة على النحو التالي:

- اسلوب التكلفة على اساس النشاط ← نظام التصنيع الرشيق
- (+): يدعم اسلوب التكلفة على اساس النشاط نظام التصنيع الرشيق من خلال توفير معلومات دقيقة عن التكاليف.
- ادارة الجودة الشاملة ← نظام التصنيع الرشيق (+): تدعم ادارة الجودة الشاملة نظام التصنيع الرشيق من خلال التركيز على تحسين الجودة والعمليات.



شكل (2) انموذج الدراسة الهيكلي

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات (AMOSv.24)

على تحليل التكاليف بصورة دقيقة، فضلاً عن تحديد العمليات الفعالة لتقليل الهدر ومواءمة الأهداف المالية مع ما مخطط له لتبسيط العمليات وتحسين الأداء العام.

ب- تعمل التكلفة على أساس النشاط على تعزيز إدارة الجودة الشاملة في الشركات النفطية من خلال التوزيع الدقيق للتكاليف على الأنشطة، مما يمكن هذه الشركات من استخدام أفضل للموارد والتحكم في التكاليف. يعزز هذا الأمر ثقافة الكفاءة وتحسين الجودة، بما يتماشى مع مبادئ إدارة الجودة الشاملة، مما يؤدي في النهاية إلى تعزيز الفعالية التشغيلية.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات: تمثلت أبرز الاستنتاجات التي توصلت إليها دراستنا بما يأتي:

أ- ان التكلفة على أساس النشاط تلعب دوراً جوهرياً في دعم وتعزيز متطلبات نظام التصنيع الرشيق. حيث تعمل التكلفة على أساس النشاط في شركات النفط على تعزيز التصنيع الرشيق (الخالي من الهدر) من خلال تحديد النشاطات الأكثر والأقل تكلفة، وتحسين تخصيص الموارد، وتعزيز التحسين المستمر. فهي بذلك تعمل

جامعة الموصل، مجلة تنمية الرافدين، المجلد (32)، العدد (97)، ص 105-107.

الربيعي، محمد سمير دهيرب، (2018)، تطبيق بعض تقنيات التصنيع الرشيق لتخفيض الكلف والضبايح وتحسين اداء العمليات الانتاجية بحث تطبيقي في شركة اور العامة للصناعات الكهربائية، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة المثنى، مجلة المثنى للعلوم الادارية والاقتصادية، المجلد (8)، العدد (3)، ص 225.

السمان، ثائر أحمد سعدون والسماك، بشار عز الدين، (2012)، متطلبات الهندسة البشرية وفق فلسفة التصنيع الرشيق، مجلة تنمية الرافدين، جامعة الموصل، المجلد (34)، العدد (108)، ص 9.

الصريرة، شادي أرشيد والنجداوي، أكرم يوسف، (2012)، أثر رأس المال الفكري على إدارة الجودة الشاملة (دراسة ميدانية)، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، البحوث الاقتصادية الادارية، المجلد (6)، العدد (2)، ص 134.

عطية، محسن علي عطية، (2009)، الجودة الشاملة، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

فهيمي، علي محمود، (2012)، المفاهيم الحديثة في محاسبة التكاليف، ط1، كلية التجارة، جامعة القاهرة.

محمد، صديق ادم، (2014)، الأساليب الحديثة لمحاسبة التكاليف ودورها في تحكم وتخفيض التكاليف في المنشآت الصناعية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

الموسوي، عباس نوار والغزيان، فاطمة صالح، (2010)، التكامل بين ادارة الجودة الشاملة واسلوب التكاليف على اساس الأنشطة، مجلة الادارة والاقتصاد، العدد (80)، ص 25.

النايلي، احمد حسن محمد، (2008)، تطبيق تقنية التكاليف على اساس الأنشطة، بحث مقدم الى عمادة المعهد العربي للمحاسبين القانونيين لنيل شهادة المحاسبة القانونية، بغداد.

نصار، منير فؤاد، (2017)، تطبيقات إدارة الجودة الشاملة في المنظمات الحكومية، مجلة البحوث المالية والتجارية، المجلد (18)، العدد (3)، ص 99.

نويوة، زينب، (2018)، أثر إدارة الجودة الشاملة في تحقيق الاسبقيات التنافسية، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الشهيد حمه خضر بالوادي، الجزائر.

8.Mark M Davis, Nicholas J.Aquilano & Richard B.Chase, (2003), "Fundamentals of Operations Management", 4 ^ (th) ed, Mc Graw Hill/Irwin inc, N.J, U.S.A

Berg, Anderaeas and Ohlsson, Fredrik, (2005), Lean Manufacturing at Volvo Truck Production, Development of an Implementation Strategy, Thesis Submitted to the Faculty of Lulea University, Gothenburg, for the degree of MSC, in Production Plant.

Feldt, L. S., & Brennan, R. L. (1989). Reliability. In R. L. Linn (Ed.), Educational measurement (3rd

تدعم إدارة الجودة الشاملة في شركات النفط تطبيق نظام التصنيع الرشيق، وذلك من خلال تقليل الهدر والتركيز على التحسين المستمر، وتعزيز الكفاءة، فضلاً عن تعزيز ثقافة التعاون والابتكار.

التوصيات: بناءً على الاستنتاجات التي تم التوصل إليها، نوصي بما يأتي:

أ. ضرورة تبني وتطبيق إدارة الجودة الشاملة بصورة فعالة لما له من دور كبير في الوصول الى التصنيع الرشيق الخالي من الهدر من قبل إدارة الوحدات.

ب. ضرورة اهتمام إدارة الوحدات بمضامين إدارة الجودة الشاملة وتعميم هذه المضامين الى الافراد العاملين لما له من دور فعال في تخصيص الموارد وتقليل الهدر وبالتالي ضمان تحقيق التصنيع الرشيق.

ت. ضرورة إيلاء إدارة الوحدات المبحوثة المزيد من الاهتمام بأساليب التكلفة على أساس النشاط لما لها من دور مهم في تخصيص التكاليف من أجل تحسين أداء الأنشطة والعمليات التي تؤديها الوحدات فضلاً عن ورفع جودة المنتجات والعمل على خفض تكلفة هذه الأنشطة الأمر الذي يضمن تحقيق الإنتاج الرشيق الخالي من الهدر.

ث. ضرورة اهتمام إدارة الوحدات المبحوثة بترتيب العمليات الإنتاجية لضمان تحقيق تدفق منتظم ومتوازن للموارد وبأقل ما يمكن من المخزون الأمر الذي يساعد في تطبيق نظام التصنيع الرشيق بكفاءة وفعالية كبيرة.

الدراسات المستقبلية المقترحة:

1. دور إدارة الجودة الشاملة في تعزيز مرونة سلسلة التوريد في بيئة التصنيع الرشيق.

2. التكامل بين أسلوب التكلفة على أساس الأنشطة وإدارة الجودة الشاملة لتحقيق الاستدامة في الإنتاج.

المصادر

بو جناح، ججيجة، (2017)، استخدام نظام محاسبة التكاليف على اساس الأنشطة ABC في المؤسسات الخدمتية - دراسة حالة للخدمات الفندقية، رسالة ماجستير، جامعة احمد دراية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر.

الجرجري، خضر خليل شيوخ، (2014)، استراتيجية التصنيع الرشيق ودورها في تحقيق الميزة التنافسية للمنظمة دراسة استطلاعية على عدد من الشركات الصناعية في قضاء زاخو، مجلة جامعة زاخو، المجلد (2)، العدد (2)، ص 454.

الجنابي، معاد خلف إبراهيم، (2013)، تأثير التكامل بين التقنيات المستجدة في محاسبة التكاليف وترابطها في خدمة منظمات الأعمال، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة تكريت، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد (9)، العدد (27)، ص 232، الدباغ، محمد منيب وحسن، صفوان ياسين، (2010)، متطلبات تطبيق التصنيع الرشيق في الصناعة العراقية دراسة استطلاعية في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية/ نينوى،

- chain characteristics in accessing the manufacturing Performance, <httpwww.growingscience.com>.
- Nordin, Norani & Deros, Baba Md and Abd Wahab, Dzuraidah, (2010) , A Survey on Lean Manufacturing Implementation in Malaysia Automotive industry, international Journal of innovation, Management and Technology, vol.1, No.4,pp:374-380.
- Wael Hadid, (2014), (The relationship between lea service, activity-based costing and business strategy and their impact on performance), International Journal of Operations & Production Management.
- ed., pp. 105-146). Macmillan Publishing Co, Inc; American Council on Education.
- Fornell, C., & Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, Vol. 18, No. 1, PP. 39-50.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E: (2010) Multivariate data analysis. 7th ed., Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Hair Jr, J. F., Matthews, L. M., Matthews, R. L., & Sarstedt, M.(2017). PLS-SEM or CB-SEM: updated guidelines on which method to use. *International Journal of Multivariate Data Analysis*, Vol. 1, No. 2, PP. 107-123.
- Kumar, Rajender & Kumar, Vikas & Singh, Sultan (2014), Role of lean manufacturing and supply

الملحق (1)

جامعة الموصل
كلية الإدارة والاقتصاد
قسم المحاسبة

استمارة الاستبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تسعى الباحثة بإعداد مشروع البحث العلمي في المحاسبة الموسوم " تكامل أسلوب التكلفة على أساس النشاط وإدارة الجودة الشاملة في دعم متطلبات نظام التصنيع الرشيق" يهدف البحث الى تحديد دور الأنشطة القائمة على التكلفة على أساس النشاط وإدارة الجودة الشاملة في دعم متطلبات نظام التصنيع الرشيق والتعرف على الأساليب الحديثة لإدارة الجودة الشاملة في دعم متطلبات التصنيع الرشيق في الوحدات الاقتصادية، بالإضافة الى تحديد أدوات التكامل بين الأنشطة القائمة على التكلفة وإدارة الجودة الشاملة لدعم متطلبات نظام التصنيع الرشيق، ويتطلب ذلك الحصول على مجموعة من البيانات لتكملة البحث، يرجى التفضل بالإجابة الدقيقة على الأسئلة الواردة في الاستبيان علماً إن الإجابات ستستخدم لأغراض البحث العلمي وستنسى بطابع السرية والأمانة العلمية.

وفقكم الله جزاكم عنا خير الجزاء

القسم الأول: البيانات الشخصية

(1) الجنس: ذكر انثى

(2) العمر: اقل من 30 30-40 40-50 50-60 من 60

(3) المؤهل العلمي:

دبلوم بكالوريوس ماجستير

(4) عدد سنوات الخبرة: 5-1 6-10 1-15 20- من 20

الاء حميد صالح
مدرس مساعد
قسم المحاسبة
جامعة الموصل

القسم الثاني: عبارات الاستبانة

المحور الأول: أسلوب التكلفة على أساس النشاط

ت	العبرة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	استخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط في تخصيص التكاليف غير المباشرة يوفر معلومات ملائمة تؤثر في تخفيض تكلفة المنتج.					
2	أسلوب التكلفة على أساس النشاط يؤدي الى استبعاد تكلفة الأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج وبما ينعكس في تخفيض التكلفة.					
3	من أفضل الوسائل لتخفيض التكاليف غير المباشرة هي بيان سلوكها ومعرفة الأنشطة المسبب للتكلفة الخاصة بها.					
4	أسلوب التكلفة على أساس النشاط هو الأساس المناسب لتخصيص التكاليف الإنتاجية غير المباشرة.					
5	أسلوب التكلفة على أساس النشاط هو الأساس المناسب لتخفيض التكاليف الإنتاجية غير المباشرة.					
6	اعتماد أسلوب التكلفة على أساس النشاط يعمل على التحسين المستمر للمنتج وبما يؤدي الى تخفيض التكلفة.					
7	يعتمد أسلوب التكلفة على أساس النشاط على تطبيق التحسين المستمر في تحقيق مستوى الجودة.					
8	يوفر أسلوب على أساس النشاط معلومات مالية وغير مالية تساعد الإدارة في وضع مقاييس غير مالية للأنشطة وبما يرفع الجودة.					
9	يساعد أسلوب التكلفة على أساس النشاط على تحليل وتحديد مراكز النشاط واختيار محركات التكلفة الأمر الذي يساهم في تطوير مستوى الجودة.					
10	القدرة على توجيه التكاليف غير المباشرة المحملة على نحو مسيبتها بشكل دقيق يؤدي الى تحقيق مستوى الجودة المطلوب.					
11	استخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط في تخصيص التكاليف غير المباشرة يؤدي الحصول على معلومات ملائمة تخدم لتحديد تكلفة الوحدة المنتجة.					
12	يوفر أسلوب التكاليف على أساس النشاط معلومات عن التكلفة تعكس تنوع المنتجات في استخدام ما هو متاح لها من موارد مما يلبي احتياجات الإدارة في التسعير والإنتاج.					

المحور الثاني: إدارة الجودة الشاملة

ت	العبرة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	تتبنى المنظمة معايير لقياس الجودة الشاملة.					
2	تقوم المنظمة بتطوير عملياتها الخاصة بالجودة الشاملة عن طريق التدريب واستقطاب المهارات.					
3	تعتبر الجودة الشاملة الهدف الأساسي للمنظمة.					
4	تعد الجودة الشاملة مصدر قوة للمنظمة يعزز مركزها التنافسي.					
5	تركز المنظمة على البعد الاستراتيجي في جودة المنتج لمواكبة تغيرات رغبات الزبائن.					
6	تحسين جودة السلعة المنتجة او الخدمة المقدمة من الفوائد التي تجنيها المنظمة من تطبيق إدارة الجودة الشاملة.					
7	يعتبر التدريب ضروري لأعضاء فريق العمل وذلك لرفع مهاراتهم الفنية والاتصالية.					
8	توفر نظام للمعلومات والتغذية العكسية لاتخاذ القرارات في الوقت المناسب.					
9	يتضمن التخطيط الاستراتيجي نظرة بعيدة المدى بالنسبة					

10	لوضع المنشأة في مجال الجودة. تميل إدارة المعمل الى الاهتمام بالبحث والتطوير لمواجهة التحديات المفروضة علينا من المنافسين من خلال رفع جودة المنتج.
11	تلتزم إدارة المعمل بشكل كبير في تحقيق الجودة العالية في منتجات المعمل.
12	تعمل على تخفيض نسبة العيوب في منتجاتنا مقارنة بالمعامل والشركات المنافسة.
13	تركز إدارة المعمل على تبني استراتيجية واضحة وموثوقة للجودة.
14	نسعى الى ان تكون منتجات المعمل مطابقة للمواصفات القياسية.
15	نراعي الجودة العالية لأنها من الميزات التي يفضلها الزبائن لمنتجاتنا.

ت	المحور الثالث: التصنيع الرشيق العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	تؤكد إدارة المنظمة على ضرورة عملية تنظيم كل شيء في كافة الأقسام ولكافة العمليات وبما يحقق تدفق فعال ومرن للمواد وسهولة حركة العاملين.					
2	تعي إدارة المنظمة أهمية ترتيب مكان العمل وإعادة الأشياء الى مكانها المخصص وتحث العاملين على ذلك وعلى نظافة مكان العمل لتوفير بيئة مناسبة للعمل.					
3	يتم اجراء الصيانة الدورية الروتينية على جميع تسهيلات الإنتاج وتضع إدارة المنظمة برنامج تدريبي لتدريب العاملين على ذلك.					
4	تؤكد إدارة المنظمة على الانضباط الذاتي كأسلوب صحيح للعمل وتحث العاملين على ذلك.					
6	تهتم إدارة المنظمة بمسألة تخفيض وقت الاعداد للمكائن لما لها من دور كبير من تجنب الهدر في الوقت.					
6	نمتلك القدرة العالية على تغيير تصاميم منتجاتنا بما ينسجم مع التغيير في طلبات الزبائن.					
7	تعمل إدارة المنظمة باستمرار على تدريب العاملين على مهارات السرعة في الاعداد والتهيئة للمكائن من خلال توظيف عاملين ذو خبرة ومهارة عالية.					
8	يتم رسم خارطة لكل أنشطة ومهام المشروع قبل البدء بتنفيذه.					
9	تزيل إدارة المنظمة الأنشطة غير الضرورية باستمرار خلال مراحل تقدم المشروع					
10	تعتمد إدارة المنظمة خرائط تدفق الأنشطة المستقبلية لتقييم العمل الفعلي وتقلص الانحراف عن المنهج الرشيق.					
11	تعمل إدارة المنظمة على تحفيز وتنمية اتجاهات الافراد العاملين نحو التطوير والتحسين لتقديم أفضل المنتجات.					
12	تحرص إدارة المنظمة على تصنيع الكميات المحددة من المنتجات التي يطلبها الزبائن وفي الوقت المحدد تجنباً لمشاكل الهدر الناتج عن الافراط في الإنتاج.					