دور التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت فى دعم الميزة التنافسية لسلسلة التوريد الخالية من الفاقد – دراسة ميدانية

مقدم من الدكتور/علاء أحمد رزق
مدرس بقسم المحاسبة
كلية التجارة – جامعة أسوان

ملخص البحث:

تتطلب بيئة التصنيع الحديثة ضرورة تبنى نماذج محاسبة تكاليف متكاملة ، فالنماذج المتكاملة التى تتعاون عناصرها تؤدى بشكل أفضل عن أداء كل نموذج أو أسلوب منفرد ، ولذلك هدفت الدراسة إلى توضيح التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت ودوره فى دعم الميزة التنافسية لسلسلة التوريد الخالية من الفاقد ، بالتطبيق على أحد أكبر الشركات الصناعية العاملة فى مجال صناعة وإنتاج الأسمدة الأزوتية والمواد الكيماوية .وذلك من خلال إستخدام البيانات الفعلية الخاصة بهذه الشركة عن السنوات المالية ٢٠١٥ – ٢٠١٨م لتطبيق التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت بهدف دعم الميزة التنافسية لسلسلة التوريد الخالية من الفاقد ، وتوصلت الدراسة إلى أنه يمكن إجراء تكامل بين هذين الأسلوبين . والتوصية أيضاً بضرورة توجيه الإهتمام نحو تبني التوجيهات الحديثة لإدارة سلسلة التوريد لما لها من اثأر ايجابية على أداء المنشآت الصناعية لاسيما فيما يتعلق بزيادة سرعة تسوية المعاملات وتدفق المعلومات بين مختلف الإطراف ذات المصلحة (مثل تبني توجه سلسلة التوريد الالكترونية) فضلا عن تحسين صورة هذه المنشآت فى المجتمع (كتبنى توجه سلسلة التوريد الخضراء) ، وتقليل الفاقد من العملية الإنتاجية (كتبنى توجه سلسلة التوريد العكسية) .

Abstract

Successful implementation of modern manufacturing techniques requires integrated managerial accounting Models, as the performance of these Models when they integrate is better than their performance if each model works seberitlly. Therefore, the study aimed to clarify the Integration between Time Driven Activity Based costing model and Target costing and its role in managing the costs in the Egyptian manufacturing companies.

To achieve this goal, a case Study was performed on KIMA-Egyption Chemical Industries through the use of this company's actual data to Implement the Integration between Time Driven Activity Based costing model and Target costing in order to manage the costs.

The study concludes that integration between time Driven Activity Based costing model and Target costing .

Results in imptove the efectiveness cost management system and reduce the waste cost .

Then inhance their competitive advantage of the company .as well as improve the image of these companies in society and reduce the loss of production process.

مقدمـة :

شهد العالم على مدار العقدين الأخيرين تطورات سريعة ومتلاحقة فى بيئة عمل الشركات وقد حدث العديد من التغيرات والتطورات التى أثرت فى نظام التكاليف المعيارية ، التى يمكن تبويبها إلى تطورات فى (بيئة الصناعة ، بيئة الإدارة ، بيئة نظم المعلومات، وبيئة المنافسة) ونتيجة طبيعية للتوجه نحو حرية التجارة وتعاظم دور الشركات متعددة الجنسيات، وزيادة حدة المنافسة محلياً وعالمياً وتزايد إستخدام تكنولوجيا المعلومات وظهور التجارة الإلكترونية ، وظهور نظم صناعية جديدة تركز على الألية الكاملة وتخفيض أعداد القوى العاملة ضمن المؤثرات الحقيقية لدخول العالم فى إطار الثورة الصناعية الرابعة المرتكزة على الرقمنة الإبداعية ، والتركيزعلى خدمة المستهلك وحماية البيئة، والتوجه إلى السوق الذى نشأ نتيجة تحول الأسواق تدريجياً من نمط أسواق البائع إلى نمط أسواق المشترى فأسواق البائع تتميز بأن المنتجين فيها يستطيعون بيع كل ما يمكن إنتاجه، وتكون المواصفات محددة مسبقاً بمعرفة المنتجين دون الإهتمام برغبات العملاء، وبالتالى تكون إستراتيجية الشركة هى مضاعفة المخرجات لعملاء يستطيعون الحصول على مايحتاجونه من منتجات نمطية عند سعر مرتفع وجودة متواضعة نسبياً وتوصيلها فى وقت طويل نسبياً وبالإضافة إلى قصر دورة حياة المنتجات مما ترتب علية ضرورة البحث عن رغبات العملاء ومن ثم إشباعها وحتى تستطيع الشركات أن تعمل فى ظل تلك البيئة المتغيرة والعمل على إرضاء عملائها عليها أن تكون قادرة على المنافسة ، ولن تكون تلك الشركات قادرة على المنافسة إلا إذا انتهجت أساليب إدارية حديثة الهدف تتفق تماماً مع أهداف المنظمة فى ظل البيئة الحديثة منها إدارة التكلفة وخلق قيمة لتوجه نحو خدمة المستهلك وحماية البيئة .

وإستجابة لهذه التطورات فى بيئة الأعمال ظهرت بعض الإستراتيجيات ذات العلاقة بخفض التكاليف، منها أسلوب التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت بإعتبارهما من الوسائل التى أثبتت فعاليتها فى مجال خفض تكاليف الإنتاج فى الشركات الصناعية،ودعم الميزة التنافسية لسلسلة التوريد، وقد إستخدمت بعض الدراسات العديد من الطرق التطويرية لتحسين كفاءة وفعالية إستخدام هذه الإستراتيجيات مثل هندسة القيمة والتكاليف المطورة وإدارة الأنشطة، ومازالت الجهود مستمرة لوضع حلول جديدة لتخفيض التكاليف، ووضع برامج أكثر كفاءة وفعالية فى إدارة موارد الوحدة الاقتصادية، وما يترتب عليه من ضمان إدارة التكاليف بطريقة إقتصادية واضحة، وتقديم منتجات وتحقق متطلبات ظروف المنافسة فى ظل بيئة التصنيع الحديثة .

مشكلـة البحث :

تميز العقد الثانى من القرن الواحد والعشرين بالعديد من المتغيرات البيئية والتى من المتوقع إستمرارها كنتيجة لتأثيراتها الملموسة والجوهرية على أداء المنشأت الصناعية وقدرتها التنافسية، لذا يعد موضوع إدارة التكلفة فى ظل التقنيات الحديثة من المجالات الواعدة والجاذبة للإهتمام فى مجال الفكر والتطبيق المحاسبي خلال الفترة المقبلة ، للإستفادة من الميزات النسبية والتنافسية لمختلف مجالات وبيئات الإستثمار فى إطار تحقيق أكبر خفض ممكن فى التكلفة وتحقيق معدلات عائد متنامية من خلال نظم الإنتاج عالية التقنية، وتطبيق أسلوب فعال لإدارة وإستغلال الموارد الاقتصادية فى إطار ما يعرف بمفهوم إدارة التكلفة.

ولقد ظهر أسلوب التكلفة المستهدفة ضمن مجموعة أساليب قدمها الفكر اليابانى من أجل إدارة التكاليف، والتى تهدف إلى التعامل مع التكاليف ليس بهدف التخفيض المطلق لها، وإنما بغرض الوصول إلى رقم التكاليف الأمثل، والذى يحقق مستوى الجودة، الأمان، ورغبات المستهلك واحتياجاته، وفى الوقت نفسه مستوى الربحية التى تسعى الشركات إلى تحقيقه، وتركزت أغلب الجهود لتطويع هذا الأسلوب لخدمة المنتجات التى تقوم الشركات بإنتاجها لتلبى بها احتياجات عملائها سواءً كانت منتجات يتطلب الأمر إلى تطويرها أو منتجات جديدة يتم طرحها فى الأسواق للمرة الأولى، إلا أن هناك مجموعة قيود تعوق إنجاز ذلك مثل العوامل التكنولوجية – وقت تقديم المنتج للسوق واحتياجات المستهلك، وهو ما جعل الشركات تتبنى تطبيقات إضافية لإدارة التكاليف أثناء مرحلة تطوير المنتج من أجل إدارة التكلفة حول مشروع تطوير المنتج، كما تم التأكيد على ضرورة توافر إدارة تكاليف ذات أداء متميز تساعد على الالتزام بأداء جيد لفرق التطوير وإزالة أى عقبات تعوق سير العمل".

ولكن سرعان ما صاحب تطبيق أسلوب التكلفة على أساس النشاط العديد من العيوب الأمر الذى أدى إلى ظهور أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت بالشكل الذى يساعد على سد الثغرات التى أخفق أسلوب التكلفة على أساس النشاط فى إحتوائها، حيث يقوم أسلوب التكلفة على أساس النشاط على مفهوم الطاقة الكاملة للموارد، حيث أن جميع الموارد التى يتم الإرتباط بها لتنفيذ المستهدف فى مجمعات التكلفة سوف يتم إستغلالها بالكامل فى عمليات منشأة الأعمال، ومن ثم فإن كافة التكاليف الخاصة بالموارد تعالج على أنها من ضمن تكاليف المنتج، وفى حالة حدوث فروق بين إجمالى تكلفة الموارد المرتبط بها والتكاليف التى تم تحميلها على المنتجات فإنها تعالج على أنها فروق وأخطاء ناتجة من عملية التخصيص والتوزيع ويتم عمل بعض التعديلات على نظم التوزيع ومعالجة هذه الفروق .

من خلال ما سبق يتبين تعدد الإنتقادات وأوجه القصور التى يعانى منها النظام التقليدى للتكاليف مما يجعله غير ملائم بوضعه الحالى وغير متكيف مع بيئة التصنيع الحديثة التى أفرزت أساليب متعددة أبرزها أسلوب التكلفة المستهدفة وأسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت وهما من الأساليب الحديثة والتى يُمكن تطبيقها مع الأساليب الأخرى خلال دورة حياة المنتج من أجل تلافى العيوب وأوجه القصور والإنتقادات السابقة ، إدارة تكلفة المنتج، وتحقيق ميزة تنافسية للوحدة الاقتصادية ، وتحقيق الإتفاق بين كلاً من المشترين والموردين فى الكشف عن بيانات التكلفة لما له من أثر إيجابى على دعم المزايا التنافسية ، رغم قلة الدراسات التى تتناول دراسة العلاقة بين تطبيق أسلوب سجلات المحاسبة المفتوحة وأثره على دعم الإدارة الاستراتيجية للتكلفة ، وتحقيق المزايا التنافسية لمنشآت الأعمال. للحفاظ على القدرة التنافسية لهذه المنشآت ، مما يتطلب ضرورة إدارة التكلفة بما يتجاوز حدود المنشآه ويسمى (إدارة التكلفة البينية) وذلك لتحقيق وفورات إضافية في التكاليف،، فالمشترين والموردين في حاجة إلى الشفافية وذلك للكشف عن بيانات وهياكل التكاليف في ظل علاقة الشراكة بينهم حتى يتسنى لهم القيام بجهود تخفيض التكلفة سواء من خلال إعادة تصميم المنتج أو العمليات .

ومن ثم تكمن مشكلة البحث فى محاولة الإجابة عن التساؤلات التالية :

- ماهى طبيعة ومحددات تفعيل إسلوب التكلفة المستهدفة ؟.
- ماهى طبيعة ومحددات تفعيل إسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت ؟.
- ماهى أليات تطبيق التكامل بين إسلوبى التكلفة المستهدفة وإسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت بالشركة محل الدراسة لتدعيم الميزة التنافسية لسلسلة التوريد ؟.
- ما هو أثر التكامل بين إسلوبى التكلفة المستهدفة وإسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت على ترشيد التكاليف وتدعيم الميزة التنافسية لسلسلة التوريد بالشركة محل الدراسة؟.

هدف البحث :

من واقع مشكلة البحث يتمثل الهدف الرئيسى للبحث فى إعداد مدخل مقترح يمكن من خلاله تحقيق التكامل بين أسلوبة التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت ، ويندرج تحت هذا الهدف مجموعة الأهداف الفرعية التالية:

- التعرف على طبيعة ومحددات تفعيل أسلوب التكلفة المستهدفة فى بيئة التصنيع الحديثة .

- التعرف على طبيعة ومحددات تفعيل إسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت ودوره فى خفض التكلفة .
- التعرف على أثر التكامل بين إسلوبى التكلفة المستهدفة وأسلوب التكلفة على أساس النشاط فى تخفيض تكاليف الأنشطة الإنتاجيه وترشيد التكاليف وتدعيم الميزة التنافسية لسلسلة التوريد بالشركة محل الدراسة بما يجعلها قادرة على مواجهه تحديات المنافسة المحلية والدولية .

أهمية البحث :

تنبع أهمية الدراسة من كونها تبحث في بيان أثر التكامل بين إستخدام منهج التكلفة المستهدفة وأسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت فى دعم التنافسية، مما يؤدى إلى التوصل إلى نموذج يتلاءم مع متطلبات بيئة التصنيع الحديثة، وعرض نتائج يمكن تطبيقها في البيئة الصناعية المصرية بما يمكن من تحسين القدرات التنافسية فيها، ويمكن النظر إلى أهمية هذه الدراسة بصورة أكثر تفصيلاً بما يلى:

أولا: الأهميـــة العلميـــة:

تتمثل الأهمية العلمية للبحث فى النقاط التالية :

١- يعتبر أسلوب التكلفة المستهدفة (TC) بمثابة أداة من أدوات إدارة التكلفة بهدف ترشيد إستخدام الموارد المتاحة والتحكم فى الأنشطة المستهلكه لهذه الموارد.

٢- يعتبر أسلوب التكلفة المستهدفة (TC) بمثابة أحد الأساليب البيئية الحديثة التى تتطلب أساليب تكنولوجيه حديثة .

٣- يعتبر أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت من الأساليب الحديثة التى تهدف إلى قياس الطاقة غير المستخدمة .

ثانيا:الأهميـــة العمليـــة:

تتمثل الأهمية العمليه لهذا البحث فى النقاط التالية :

١- تعتبر هذه الدراسة بمثابة محاولة للوصول إلى تخفيض تكاليف الأنشطة الإنتاجيه فى المنشأة محل الدراسة بغرض تحقيق ميزة تنافسية .

٢- تتمثل أهمية هذا البحث فى عرض دور التكامل بين أسلوب التكلفة المستهدفة وأسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت فى تحسين ودعم الميزة التنافسية لسلسة التوريد الخالية من الفاقد فى المنشأة محل الدراسة.

فروض البحث :

يقوم البحث على إختبار الفروض التالية :

١- أساليب التكاليف التقليدية المطبقة فى بيئة التصنيع التقليدية لا تتلاءم مع متطلبات بيئة التصنيع الحديثة .

٢- نظم التصنيع الحديثة لا تعنى الإستغناء عن تحقيق التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت لدعم الميزة التنافسية لسلسة التوريد الخالية من الفاقد.

٣- المفاهيم والأساليب المستخدمة فى قياس التكلفة لا تعتبر بديلاً عن التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه .

منهج البحث :

تحقيقاً لهدف البحث ووصولاً لأفضل الأساليب والطرق التى يمكن من خلالها بيان مدى أهمية التكامل التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت لدعم الميزة التنافسية لسلسة التوريد الخالية من الفاقد ،تعتمد الدراسة على كل من المنهج الاستنباطي، وكذلك المنهج الاستقرائي للقيام بنوعين من الدراسات هما:

١- الدراسة النظرية :

تتضمن دراسة وتحليل ما ورد فى الفكر المحاسبى فى مجال أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت لدعم الميزة التنافسية لسلسة التوريد الخالية من الفاقد، وذلك من خلال الكتب والرسائل والدوريات العربية والأجنبية وما صدر عن المنظمات والهيئات العلمية وذلك بهدف :

- دراسة وتحليل أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجة بالوقت من حيث مفهومه ومقوماته وخصائصه واستخداماته ٠
- دراسة وتحليل ألسلوب التكلفة المستهدفةمن حيث مفهومه وأبعاده وإستخداماته ٠
- بيان مدى إمكانية إجراء تكامل بين **أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت لدعم الميزة التنافسية لسلسة التوريد الخالية من الفاقد** لإدارة التكلفة فى الشركة الصناعية محل الدراسة ٠

٢- الدراسة الميدانية :

يتم إجراء هذه الدراسة على إحدى الشركات العاملة فى الصناعات الكيمائية وذلك من خلال إستخدام البيانات الفعلية الخاصة بهذه الشركة لتطبيق **أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت لدعم الميزة التنافسية لسلسة التوريد الخالية من الفاقد** بهدف إدارة التكلفة ٠

حـدود البحـث

تتمثل حدود البحث فى النقاط التالية :

١- يقتصر هذا البحث على دراسة دور أسلوب التكلفة المستهدفة وأسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت بإحدى الشركات الصناعية المصرية دون التطرق إلى أساليب تكاليفية أخرى، حيث يكون التناول فى حدود ما يخدم الهدف من الدراسة .

٢- يقتصر هذا البحث على إحدى الشركات الصناعية التى تسعى لتطبق أسلوب التكلفة المستهدفة وأسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت دون الشركات الصناعية الأخرى .

٣- يقتصر هذا البحث على إحدى الشركات الصناعية التى تطبق أساليب تكنولوجيه حديثة فى ظل بيئة الإنتاج المعاصرة .

خطة البحث :

تتمثل خطة البحث لكى تحقق هدف البحث وفروضه ومنهجيته فى المباحث التالية:

المبحث الأول: أليات التكامل بين التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت

المبحث الثاني: دعم الميزة التنافسية لسلسلة التوريد الخالية من الفاقد فى ضوء التكامل بين التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت .

المبحث الثالث: دراسة تطبيقية لأليات التكامل المقترح فى بيئة التصنيع الحديثة

المبحث الأول

أليات التكامل بين التكلفة المستهدفة

والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت

إتسمت بيئة التصنيع الحديثة بملامح جديدة أفرزتها العديد من العناصر أهمها :

١- **العنصر البشرى**: نتيجة لتطبيق تكنولوجيا التصنيع المتقدمة خاصة فى ظل التوجه نحو آليات الثورة الصناعية الرابعة ،أدى ذلك لإنخفاض دور العنصر البشرى وزيادة درجة الآلية فى العملية الإنتاجية ،مع تغير هيكل التكلفة نتيجة لإنخفاض تكلفة العمل المباشر (د.عصافت سيد أحمد عاشور ، ٢٠١٣).

٢- **نظام الإنتاج**:إتسم نظام الإنتاج بالمرونة فى ظل بيئة التصنيع الحديثة والسرعة فى التغير من دورة إنتاجية لأخرى ، كما تحول نظام الإنتاج من الإنتاج الكثيف إلى نظام الإنتاج فى حدود طلبيات العملاء للوفاء بإحتياجاتهم فى حينها ،وأصبح الإعتماد على نظام الإنتاج الآلى فى جميع خطوات العملية الإنتاجية (د. محمد مصطفى الجبالى ١٩٩٩)

٣- **المخزون** : إعتمدت سياسات المخزون على الإحتفاظ بكميات كبيرة بمخزون من المواد الخام والإنتاج التام بما يطلق عليه مخزون الأمان على عكس متطلبات بيئة التصنيع الحديثة والتى تنادى بالتخلص من المخزون ، مع الإحتفاظ بالحد الأدنى منه بالقدر الذى يساهم فى تخفيض التكاليف المتعلقة به .وهذا الأمر يمكن تحقيقه فى بعض المنشآت و لا يمكن تحقيقه فى البعض الآخر بالشكل المطلوب حيث تتميز بعض المنشآت بالعمل فى ظل ظروف موسمية وتتوافر المواد الخام فى أوقات محددة من العام ، لذلك تقوم هذه المنشآت بالإحتفاظ بكميات من هذه المواد حتى تستطيع أن تلبى الطلب على منتجاتها ، وعلى ذلك يجب أخذ ظروف الصناعة عند إتخاذ قرارات متعلقة بسياسة المخزون فى المنشأة بما يحقق لها المكسب والأهداف المخططة(د.أحمد صلاح عطية ، ١٩٩٨).

٤-**التكاليف غير المباشرة:**

وقد تأثرت بالزيادة فى ظل بيئة التصنيع الحديثة لذلك يجب الإهتمام بدقة تخصيصها، ويتركز محور مشكلة تخصيص التكاليف غير المباشرة فى جانبين هما :

أولاً : تحديد تكاليف العناصر غير المباشرة واجبة التخصيص .

ثانياً : تحديد الأ ساليب المناسبة لتخصيص التكاليف غير المباشرة حيث أن دقة التخصيص يجب أن يسبقها دقة التحديد للقيمة مما يؤدى إلى دقة النتائج وعدالة التحميل

وبالتالى فإن طرق تخصيص التكاليف المتبعة فى بيئة التصنيع التقليدية لا تصلح للتطبيق فى ظل بيئة التصنيع الحديثة ، كنتيجة لتغير طرق التشغيل وتأثيرها على التكلفة وأسس التخصيص .

٥-دورة حياة المنتج :

فى ظل التطورات الحديثة فى تكنولوجيا الإنتاج وإستخدام نظم التصنيع المتقدمة ، زادت حده المنافسة مما أدى إلى زيادة معدل التحديث والتطوير فى المنتجات، لإمكان المنافسة والإستمرار والبقاء . ومن ثم أصبح هناك إعتراف بالقصر الشديد فى دورة حياة المنتج وما يتطلبه ذلك من تحريك للعملية الإنتاجية على أساس طلب مسبق بالكميات والمواصفات المطلوبة وفى التوقيت المناسب. ومما سبق يتضح للباحث مدى التأثير على حياة المنتجات بالتناقص فى دورة حياتها مع التغير المستمر فى مواصفات المنتج ، كما أن تزايد معدل التغيرات الهندسية التى طرأت على المنتج وأصبحت نسبة كبيرة من التكاليف تحدث فى مراحل التخطيط والتصميم لدورة حياة المنتج نتيجة تناقص حياة التشغيل الفعلى للمنتج وهو ما تتسم به بيئة التصنيع الحديث وبالتالى أصبح على إدارة المنشأة إتباع إستراتيجية محددة لريادة سوق المنتج وتحقيق مركز تنافسى (د. ليلى عبد الحميد لطفى ، ٢٠٠٣) .

٦-**الجودة** : حيث يوجد نوعان من العلاقة بين الجودة والتكاليف تتمثل فى :

أ- زيادة الإهتمام بإجراءات تحسين الجودة يؤدى إلى الإقلال من كمية الفشل الداخلى والخارجى .

ب- تأكيد العلاقة بين الجودة والتكاليف حيث أن الإهتمام بإجراءات الوقاية ومنع الوقوع فى الأخطاء من البداية يؤدى إلى الخفض فى نفقات الرقابة وفى تكاليف الفشل فى آن واحد.

ويرى الباحث أن مفهوم الجودة تطور ليصبح مفهوم الجودة الشاملة، والحصول على إنتاج صفر عيوب هو هدف المنشأة ، كما يرى الباحث أن الجودة أصبحت ليست فقط مطلب أساسى وإنما أسلوب حياة داخل المنشأت تسعى إلى تحقيقه ، كما أصبح هناك تكامل بين الجودة والتكاليف على عكس الإعتقاد الخاطئ بأن هناك تعارض بينهما (Blocher, etal.,2001).

٧- **المنافسة** : وقد تم التوصل إلى وضع ثلاثة أنواع من الإستراتيجيات للمنافسة كل منها له قواعده ، حيث تنافس المنشأة بناء عليها وتتمثل هذه الإستراتجيات فى:

أ- إستراتيجية المنافسة على أساس التكلفة :

وذلك عندما تستطيع المنشأة المنافسة بتكلفة أقل من المنافسين، كما تعتمد المنشأت هنا على بيع السلع والخدمات عالية التكنولوجيا من خلال إستخدام هذه الإستراتيجية.

ب- إستراتيجية المنافسة على أساس التميز فى المنتجات المقدمة :

وهنا تحقق المنشأة الميزة من خلال المزيج الإنتاجى الذى تقدمه بالطرق المختلفة والخصائص المميزة مثل الجودة - الخدمة - التوقيت.

ج- إستراتيجية المنافسة على أساس التركيز على مجال معين يلائم حاجة العملاء :

وهنا تقوم المنشأة بالتركيز على منتج معين أومجال أنشطة معينة ، بحيث تتميز فيه المنشأة على غير من المنشآت الأخرى، من حيث التكلفة والخصائص وتسمى بإستراتيجيات التركيز. وعلى المنشأة أن تحقق ميزة تنافسية وتكون قاد رة على تحويل المدخلات إلى منتج نهائى بأقل تكلفة ممكنة وأن تكون هذه التكلفة أقل من منافسيها(د.محمد محمد منصور ، ٢٠٠٢).

٨- التحسين المستمر فى الإنتاجية :

عرف هذا المدخل فى اليابان لأول مرة نتيجة المنافسة بين المنشأت ومحاولة الحصول على ميزة تنافسية وتم التوجه إلى إستخدام أسلوب التحسين المستمر والمتمثل فى الحد من الأنشطة التى لاتضيف قيمة للمنتجات أو التى يترتب عليها تكاليف غير ضرورية ، ولا ينتج عن إزالتها أى تدهور فى العملية الإنتاجية . ومن أمثلة هذه الأنشطة أنشطة عمليات التعاقد والفحص والإستلام والتخزين والترتيب والصرف والتسجيل ومعالجة التالف والتصرف فيه، ويتم تطبيق التحسين المستمر فى مراحل دورة الإنتاج أولاً بأول وتطوير بيئة الإنتاج

ويرى الباحث أنه فى ظل بيئة التصنيع الحديثة يقع على عاتق المنشأة مهام كثيرة حتى تستطيع أن تحافظ على وضعها فى السوق ، لهذا وجب عليها الوصول بمنتجاتها للشكل الذى يحقق لها الطلب المخطط وذلك عن طريق إجراء تحسينات مستمرة على منتجاتها لتصبح بأعلى جودة وأقل تكلفة ممكن وتحقق أكبر ربح ممكن للمنشأة دون الإضرار بمركزها التنافسى بل تحسينه والوصول به إلى أفضل وضع ممكن (د. سهير فتحى الطنمبلى ، ٢٠٠٢)

٩- مدى الاهتمام بالمعلومات :

المعلومات التى توفرها المنشأة تعكس المنظور الداخلى للمنشأة ولنظام التكاليف الذى يهتم بالأنشطة الإنتاجية لغرض قياس تكلفة المنتج وكان هذا الهدف يتلاءم مع الظروف السائدة فى الماضى ، ولكن الآن يجب توافر نظام معلومات شامل ومتكامل، يشمل معلومات عن البيئة الداخلية للمنشأة ، أوالبيئة الخارجية للمنشأة ، بالإضافة إلى إستخدام أجهزة

الحاسبات الآلية والبرامج فى الحصول على أبحاث ودراسات وإحصائيات وتحليلات ومؤشرات ومقارنات يتم تنظيمها وتحليلها وتصنيفها فى شكل تكنولوجيا المعلومات لتحقيق غايات وأهداف المنشأة الإستراتيجية (د. محمود حازم مصطفى ، ٢٠١١) .

ومما سبق يمكن القول أن زيادة حدة المنافسة أثرت على نظام التكاليف حيث ترتبط الميزة التنافسية المحققة لأى منشأة بمدى ما تحققه من سيطرة على عناصر التكاليف وما تقوم به من تطوير لمنتجاتها مع مواصلة الإبتكار فى المنتجات حتى تصل إلى منتجات أفضل وأساليب إنتاج أكفء .وهو الأمر الذى تواكب مع تطور الفكر المحاسبى وظهور العديد من الأساليب المحاسبية المستحدثة مثل أسلوب التكلفة المستهدفة (TC) ، وأسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC) وسلسلة التوريد الخالية من الفاقد .وهو ما سوف نتناوله فى هذا المبحث على النحو التالى :

أولاً : التكلفة المستهدفة Target Cost :

ظهر أسلوب التكلفة المستهدفة كأحد ادوات إدارة التكلفة في الستينيات من القرن العشرين ، ويقوم أسلوب التكلفة المستهدفة علي مبدأ التصميم حسب التكلفة –Design (to–cost) والمساهمة فى تحقيق خفض حقيقى للتكلفة (زيدان ، ٢٠١١)، ويرى الباحث أن هذا الأسلوب يركز علي القدرات الداخلية للتنظيم حيث يتم وضع التكلفة المستهدفة بالمستوى الذى يمكن أن يتحقق بأقصى مجهود ممكن من مهندسى التصميم ، كما يعتبر هذا الأسلوب ذو توجه خارجي نحو دراسة سوق المنتج وقد اشارت العديد من الدراسات إلى أن أسلوب التكلفة المستهدفة لا يؤثر فى الطريقة التى يتم حساب تكلفة المنتجات وإنما يؤثر فى الطريقة التى تستخدم بها معلومات التكلفة المتاحة .وقدم (Kato .1993) التعريف الشامل التالى لأسلوب التكلفة المستهدفة :

Target costing as part of a comprehensive strategic profit management system that focuses on reducing the product life cycle costs of new products ,while also improving quality ,reliability and other consumer requirement , by examining all possible ideas for cost reduction at the product planning , development and prototyping phase.

وقد اشار (Lin, C, 2016) إلى أن أسلوب التكلفة المستهدفة يعتبر أحد أدوات إدارة التكلفة التى تستخدم لخفض تكلفة المنتجات الجديدة فى مراحل التطوير والإبتكار خلال دورة حياة المنتج إلى المستويات المستهدفة المطلوبة لتحقيق الربح المستهدف كما يلى:

المرحلة الأولى : التخطيط الشامل وتشمل وضع خطط تحسين المنتج باستخدام مفهوم هندسة القيمة Value Engineering (VE)

المرحلة الثانية : تطوير مفهوم محدد للمنتج الجديد .

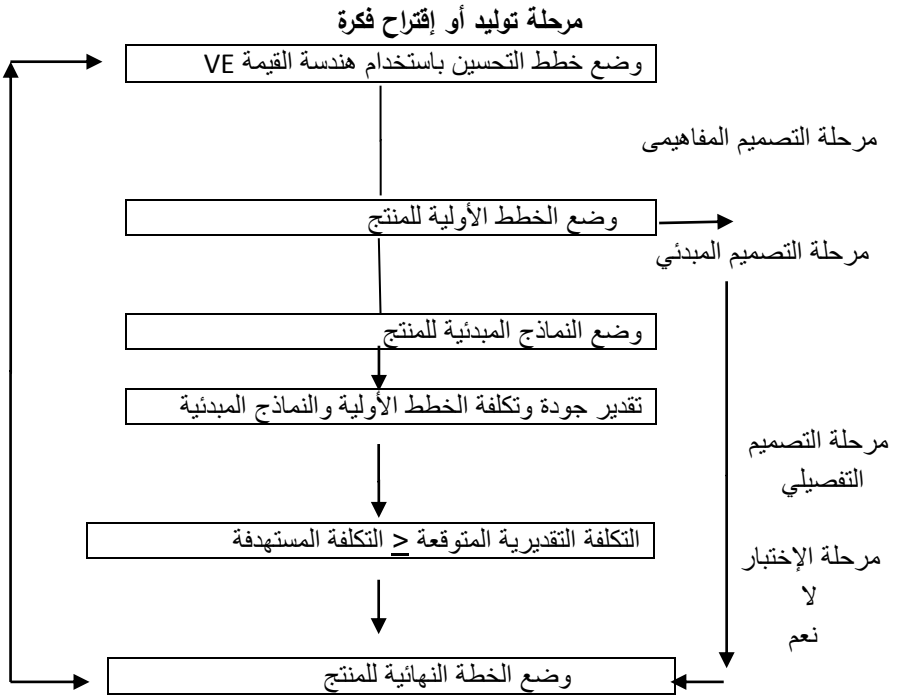
المرحلة الثالثة : تحديد خطة أساسية لذلك المنتج أو تحديد الخطة التفصيلية للمنتج.

المرحلة الرابعة : تصميم المنتج .

المرحلة الخامسة : التحول إلي خطة الإنتاج .

وفي مرحلة تصميم المنتج تقوم أقسام التصميم المختلفة بوضع التكلفة التقديرية التحول إلي خطة الإنتاج ، مع وضع التكلفة التقديرية المتوقعة لكل جزء من أجزاء المنتج حتى تتساوى أو تقل التكلفة التقديرية المتوقعة عن التكلفة المستهدفة ، فإذا لم يمكن تحقيق التكلفة المستهدفة (أى أن التكلفة التقديرية تكون أكبر من التكلفة المستهدفة) يجب العمل على خفض التكلفة التقديرية عن طريق إختيار أفضل بدائل تصميم المنتج للوصول إلى التكلفة المستهدفة ويوضح الشكل التالى أن تحديد التكلفة المستهدفة هى عملية مستمرة تبدا من وضع خطط أو طرق لتحسين تصميم المنتج بإستخدام أسلوب هندسة القيمة وتنتهى بإختيار أفضل بديل تصميم لتحقيق التكلفة المستهدفة .

الشكل رقم (١) خفض التكلفة خلال عملية تصميم المنتجات الجديدة بإستخدام التكلفة المستهدفة



المصدر : **(Lin, C, 2016)**

وقد اشارت العديد من الدراسات إلى أهمية تحديد مستوي التكلفة المستهدفة ، فإذا كان مستواها منخفض جداً (أى من الصعب تحقيقه) ، فان الإفراد سوف يقعون تحت ضغط تحقيق أهداف خفض تكلفة غير معقولة excessive cost reduction objectives ، ومن ناحية أخرى إذا كان مستوى التكلفة المستهدفة عال جداً (أى من السهل تحقيقه) فإن الشركة سوف تفقد مركزها التنافسى بسب التكلفة المرتفعة للمنتجات الجديدة. ويتم تحليل التكلفة المستهدفة الكلية للمنتج الجديد إلي تكلفة مستهدفة جزئية على مستوى عناصر وأجزاء ومكونات المنتج. هذه التكلفة المستهدفة الجزئية تعتبر بمثابة أوامر لمهندسى التصميم وموردى الأجزاء يجب الإلتزام بها.إلا أن وضع أهداف تكلفة محددة مقدما لمجموعات تصميم مختلفة داخل الشركة ليست عملية سهلة لأنه ليس مقبولاً أن يتم وضع أهداف تكلفة موحدة Uniformly لكل العناصر .

حيث أن أسلوب التكلفة المستهدفة يساعد على تقييم ربحية المنتجات قبل إنتاجها عن طريق إستخدام هامش الربح المستهدف لتحديد التكلفة المستهدفة الذى يضمن ربحية الشركة فى الأجلين القصير والطويل مما يساعد على التركيز على المنتجات المربحة والتخلص من المنتجات غير المربحة أو تلك التى تحقق عائد منخفض . ومن مميزات هذا الأسلوب أيضاً أنه ذات توجه مستقبلى future oriented فهو لا يحاول الإجابة على السؤال ما هى تكلفة المنتجات الحالية ؟ وإنما يحاول الإجابة علي السؤال ما سوف تكون عليه المنتجات المستقبلية ؟ هذا التركيز الإستباقى active concentration pro- على تكلفة المنتجات المستقبلية يسمح بمنع التكلفة بدلاً من خفضها بعد أن تصبح واقعاً . كما أن تحديد التكلفة المستهدفة فى ضوء إحتياجات العميل وأيضا فى ضوء السعر الذى يكون العميل على إستعداد لدفعه في المنتج يعني إقتناص الفرص الحقيقية فى السوق وهذا يعنى الإلتزام أمام العميل Commitment to customer فإذا لم يمكن مقابلة الأهداف فإن الشركة لا تستطيع زيادة السعر وإنزال المنتج للسوق ، كما يتميز أيضاً أسلوب التكلفة المستهدفة بتركيزه علي متضمنات التكلفة لقرارات التصميم. فعن طريق وضع التكلفة المستهدفة للمنتجات الجديدة ، فإن كل أعضاء فريق التصميم يجب أن يأخذوا فى الحسبان الأثر على التكلفة عند تحديد التصميمات البديلة ، فكل عضو يعتبر مركز مسئولية حيث أنه يكون مسئولا عن تحقيق التكلفة المستهدفة فى كل نقطة تصميم كأحد مواصفات تصميم المنتج ، ولا يسمح له بالتقدم من نقطة إلي أخرى بدون تحقيق ذلك الهدف . بالإضافة إلى أن أسلوب التكلفة المستهدفة يأخذ فى إعتباره تحسين الجودة والموثوقية فى المنتج وتحسين كفاءة الأنشطة غير المباشرة ، مع تدعيم وتعزيز الميزة التنافسية للمنشأة.

ويرى الباحث أنه على الرغم من أن أسلوب التكلفة المستهدفة يساعد على خلق شكل تنافسى للمنشأة بالتركيز على الإدارة الموجهة بالسوق، ويوفر الدافع الذاتى لتحقيق النتائج المرجوة إلا أنه يوجد تحفظ على هذا الأسلوب كمدخل رقابى على تكلفة المنتجات يتمثل فى الأتى :

١- إن هذا المدخل الرقابى يصلح فى حالة المنتجات الجديدة فقط وبالتالى يفقد صلاحيته بالنسبة للمنتجات الموجودة حالياً.

٢- هذا الأسلوب قد يؤدى إلى التضحية بعامل الجودة لصالح تخفيض التكلفة خصوصا إذا كان السعر الذى يقبله السوق هو المحرك الوحيد للتكلفة ، وبالتالى يجب تتوقف التعديلات على مواصفات المنتج عند حد معين لا يمكن التنازل عنه وهو المستوى المقبول للجودة .

٣- أنه يخلق ضغوط عديدة على الموردين من خلال إرسال طلبات غير معقولة للموردين لخفض التكلفة مما يؤدى إلي حدوث صراعات بين الشركة وموردیها .

٤- أسلوب التكلفة المستهدفة يخلق ضغوط عديدة علي العمال ومهندسي التصميم داخل الشركة لخفض التكلفة بسبب تحديد أهداف كمية محددة لخفض تكلفة المنتجات الجديدة

٥- أنه يتسبب في طول الوقت وقد وجد أن ساعات العمل فى الشركات اليابانية أطول بالمقارنة بالشركات الأوروبية ، بالإضافة إلى قصر فترة تطوير المنتج فى شركات صناعة السيارات اليابانية بالمقارنة بالشركات الأمريكية والأوربية وهذا يعنى أن زيادة ضغوط الوقت يخلق مشكلة توتر فى العمل job tension ويؤدي إلى إجهاد الإدارة management fatigue وفرض طلبات غير معقولة علي الأعضاء.

٦- انه يتسبب في حدوث تعارض تنظيمي organizational conflicts ،وأن هذا التعارض يؤدى إلى صعوبة تخصيص التكلفة المستهدفة الكلية على العناصر المكونة لها .

٧- أن أسلوب التكلفة المستهدفة قد يسبب فوضي تسويقية market confusion نظراً لوجود عدد كبير من المنتجات والموديلات مما يسبب حيرة للعملاء فى الإختيار بينها.

ثانياً :التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت :

نتيجّة للمشكلات التى واجهت تطبيق نموذج التكلفة على أساس النشاط فى صورته التقليدية، وتعرض نظم التكاليف المحاسبية للكثير من أوجه النقد – أهمها عدم ملاءمة هذه النظم للتطورات التى حدثت فى نظم التصنيع ، والضغوط المتزايدة الناتجة عن شدة المنافسة – إتجه كلاً من (Kaplan & Anderson.2004)إلى البحث عن بديلٌ وإقترحا نموذجاً جديداً لقياس التكلفة هو أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت، والذى يقدم منهجية جديدة تجمع بين البساطة من خلال التحميل غير المباشر للتكاليف غيرّ المباشرة إعتماداً على مقياسين يحدد

الأول معدل تكلفة وحدة الطاقة ويقيس الثانى مقدار الطاقة التى تستهلكها وحدات التكلفة ، والدقة الناتجة عن ضبط العلاقة السببية بين الموارد ووحدات التكلفة cost objects وتخفيض أخطاء التكلفة المختلفة بالاضافة إلى التكامل والمرونة التى وفرتها منهجية هذا النموذج.

وتم تعريف أسلوب التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت TDABC على أنه أسلوب مبتكر يتيح للمنشآت الإهتمام بضرورة فهم أوضح للتكاليف والأرباح التى تترتب على إنتاج السلع والخدمات وتقديمها لعملائها، حيث يساعد هذا الأسلوب أدوات أخرى مثل بطالة الأداء المتوازن Balanced Scorecar والخرائط الإستراتيجية Strategy Maps فى تعريف وتحديدالقيمة للشركة ,وقياس تكلفة المنتجات كل على حده مما يسمح للشركة بدراسة إمكانية إدخال عملاء جدد ، كما أن هذا الأسلوب يستخدم أمثلة واقعية محددة لشرح كيفية حصول الإدارة على معلومات ذات معنى وسريعة عن التكاليف والربحية وبتكلفة زهيدة (د.هيثم محمد غين ، ٢٠١٣) .

ويرى الباحث إعتماداً على المفاهيم النظرية أن أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت TDABCأسلوب دقيق لإدراة وتحميل التكاليف غير المباشرة وعالج هذا الإسلوب القصور الذي واجهته نماذج التكاليف التقليدية بالإضافة إلى قدرة هذا الإسلوب على التكامل مع أساليبإدارة التكلفة وذلك لقدرته على توفير معلومات تكاليفية دقيقة مما يساعد الشركة على تحقيق أهدافها وتحسين أدائها وتقوية مركزها التنافسى ومن ثم دعمها على التميز عالمياً، وهذا ما ستوضحه الدارسة فيما بعد.

ويتكون نموذج التكلفة علي أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC) من مفاهيم التكلفة علي أساس النشاط ومفهوم الأنشطة ، ومسببات التكلفة والوقت ، ومعادلات الوقت ، وفيما يلى يمكن عرض المكونات بشئ من التفصيل (Bilal Zafer .2017) :

١- مفهوم التكلفة على أساس النشاط :

تناول العديد من الباحثين مفهوم التكلفة علي أساس النشاط حيث عرفها(kugel،2008) بأنها طريقة لتحميل التكاليف من خلال تحليل الأنشطة، وتزويد إدارة الوحدة الاقتصادية بالمعلومات الدقيقة الخاصة بمسببات التكلفة وتكاليف النشاط الخاصة بالسلعة أو الخدمة .

٢- أبعاد مفهوم الأنشطة في الفكر المحاسبى :

بصفة عامة فقد قسمت أدبيات الفكر المحاسبى مفهوم النشاط إلى نوعين الأول أنشطة داخلية لمنتج معين أو خط إنتاجى أو خدمة معينة،أى أنشطة مرتبطة بالمنتجات و أنشطة مرتبطة بالوحدة الاقتصادية والثانى أنشطة داخلية تخدم خارج الوحدة الإقتصادية وهي الأنشطة المرتبطة بخدمة العملاء مثل أنشطة أوامر البيع Sales order .

٣- مسببات ومحركات التكلفة والوقت:

أ- مسببات ومحركات التكلفة:

مسبب التكلفة هو أداة الربط الأولي لأسلوب التكلفة علي أساس النشاط وذلك للربط بين الموارد المستهلكة والأنشطة ، حيث يعتبر مسبب التكلفة هو عملية تحميل تكاليف الموارد علي الأنشطة المحددة ، ويعتبر الوقت محرك التكلفة الوحيد الذي يتعامل معه أسلوب التكلفة علي أساس النشاط الموجه بالوقت .

ب- مسببات ومحركات الوقت:

تعتبر مسببات الوقت Time Drivers متغيرات أو خصائص تحدد الوقت المطلوب للقيام بنشاط ما، وتأخذ المتغيرات المسببة للوقت ثلاثة إشكال كما يلى:

- الشكل الأول: وهو متغير مسبب للوقت مستمر مثل الوزن والمسافة.
- الشكل الثاني : وهو متغير مسبب للوقت منفصل مثل عدد الأوامر ، وعدد خطوط الإنتاج وعدد شيكات الائتمان ، وعدد فواتير الدفع .
- الشكل الثالث : وهو متغير مسبب للوقت في شكل مؤشرات أو متغيرات وهمية تاخذ صورة صفر أو واحد مثل نوع العميل (قديم ، جديد) ، ونوع الامر (عادي ، عاجل)، وخصائص استلام الامر (بالبريد الالكتروني ، بالفاكس).

وتمتاز مسببات الوقت بكثرة المتغيرات المسببة للوقت فى النموذج الواحد لمعادلة الوقت ، حيث كلما زاد الأداء (الأحداث) داخل النشاط أدى ذلك إلى زيادة الوقت اللازم لأداء النشاط وبالتالى سيؤدي ذلك إلى زيادة تكلفة النشاط (د. على الجوهرى محمد ، ٢٠١٤) .

٤- معادلات الوقت :

تعتبر معادلات الوقت إحدى خطوات نموذج التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت، حيث تستخدم للتعبير عن الوقت اللازم لكل نشاط من الأنشطة التى تشكل مع بعضها البعض عملية معينة وتعكس أثر الإختلافات فى خصائص النشاط على مقدار الموارد المستهلكة. وتكون الصيغة العامة لمعادلة الوقت كالتالى(Todorovic Mirijana .2014) :

$$T_{jk}=B_0 +B_1X_1+B_2X_2+B_3X_3+ \ldots\ldots\ldots+B_nX_n$$

حيث ان :

T_{jk} = الوقت المطلوب لانجاز الحدث k فى النشاط j .

B_0=المقدار الثابت من الوقت للنشاط j، المستقل لخصائص الحدثk

B_{n-1} = الوقت اللازم لمحرك الوقت Xn-1

X_{n-1}= مسبب (محرك) الوقت للحدث K.

n= عدد مسببات الوقت اللازمة لانجاز الحدث K فى النشاط j.

ويتم حساب تكلفة أداء النشاط j فى ظل ظروف الحدث K عن طريق المعادلة التالية :

تكلفة النشاط J= $T_{j.k}$ * Ci

حيث ان :

$T_{j\,k}$ =الوقت المطلوب لانجاز النشاط j في ضوء الحدثK.

C_I = تكلفة كل وحدة من الوقت (بالدقيقة غالبا) الخاصة بمجموعة الموارد (i)

وفى ضؤ ما سبق يتم تحديد التكلفة الكلية لهدف التكلفة عن طريق جمع كل تكاليف الأنشطة والتى يمكن التعبير عنها عن طريق المعادلة التالية :

$$\sum_{I=1}^{n}\sum_{j=1}^{m}\sum_{k=1}^{1} T_{jk}\ C_i$$

حيث :

C_i = تكلفة كل وحدة من الوقت الخاصة بمجموعة الموارد (i)

T_{jk} = الوقت المستنفد للعملية k فى النشاط j

n = عدد مجموعات الموارد ، m عدد الأنشطة ، 1= عدد مرات النشاط j المؤداة أو عدد الأحداث داخل نشاط معين j.

ويرى الباحث أن هناك مجموعة من القضايا على المستوى العلمى لا تزال محل نقاش فى الفكر المحاسبى المعاصر بالنسبة لأسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC) وهى :

<u>القضية الأولى :</u> التكاليف الفعلية أم التكاليف المعيارية:

حيث توجد العديد من الأسباب التى تجعل الكثير من الشركات تعتمد فى حساباتها على التكاليف الفعلية منها :

١- التكاليف التي تم تحديدها ليست مثالية لكنها معقولة لانها تعتمد مباشرة على الواقع.

٢- هناك رابط قوى بين المحاسبة العامة ومحاسبة التكاليف .

٣ – الشركات ليست مجبره للتنبؤ من اجل استخدام النموذج .

القضية الثانية : محددات حساب تكلفة الطاقة غير المستغلة :

وفي هذا الصدد إقترح (Kaplan and Anderson .2007) أن الطاقة العملية تعتبر ٨٠% من الطاقة النظرية لساعات العمل وتستخدمه شركة جنرال موتورز منذ عا م ١٩٢٠ بإعتباره النسبة الأعلى لإستخدام الطاقة فى المدى الطويل.

القضية الثالثة : مشكلة التجانس:

أكد (Kaplan and Anderson) علي حقيقة أن الأنشطة أو الصفقات المحتجزة في مجموعة موارد واحدة يجب أن تستهلك الموارد بنفس النسبة(حالة التجانس) لكى تكون الحسابات صحيحة،فإن الزمن المستهلك للمنتجات يجب أن يبقى نسبة من الإستهلاك المتوسط لمجمع التكلفة، والأوقات المستخدمة يجب أن تكون معيارية مع مراقبة أى تغيرات هامة فى عملية الإنتاج لأنها يمكن أن تغير النسب بين الأوقات وبالتالى تدمر التجانس .

القضية الرابعة : مشكلة قياس وقت النشاط فى أسلوب (TDABC) (د.أحمد يسرى أمين ، ٢٠١٢)

تم إنتقاد إستخدام ساعة العمل كنسبة من قبل الداعمين لطريقة (ABC) لأن ساعة العمل المباشر في مشاركتها للنفقات غير المباشرة لا يتم الإحتفاظ بها مع تطورات تكنولوجيا الإنتاج ، وقد تم ابتكار (TDABC) للإهتمام بالتنوع والصعوبة التى تواجه الإنتاج والخدمة، ومن الصعب قياس أوقات العمل بسبب بعض الطاقات غير المستغلة أثناء العمل ويفضل التقييم المباشر إعتماداً على المراقبة المباشرة للموقع والمقابلات، وتزداد مشكلة قياس الوقت للأنشطة الخدمية لأن أوقات نشاط الخدمة غير منظم وغير ثابت، والذى يسبب تشوه في حسابات التكلفة للنموذج وهو مشكلة(تضخيم القياس عند التصريح بالوقت) ومن الضرورى دمج النموذج الجديد مع الأنظمة التى توفر بيانات تشغيليه لنجاح تطبيقه مثل ERP، أو الحصول على بيانات معيارية من قاعدة بيانات المشروع التى تسمي مخزن البيانات .

تقييم أسلوب التكلفة على اساس النشاط الموجه بالوقت (د. زاهر حسنى المشهراوى ، ٢٠١٥):

١ – دقة القياس التكاليفى التي يحققها أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت ما زالت محل شك حيث أنه لا يوجد دليل إختيارى يؤكد صحة أن تخمينات المديرين حول زمن دورة النشاط وطاقات الموارد ما زالت تؤثر على دقة القياس التكاليفى .

٢ – هناك بعض العقبات أمام أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت أهمها كيفية إختيار معدل تكلفة وحدة الطاقة وكذلك تقديرات الطاقة لكل مورد، بالإضافة إلي

ذلك أنه في أسلوب ABC يتم تحديد الزمن اللازم لكل نشاط من خلال الإعتماد على مقابلات مع الموظفين أو من خلال توزيع استمارات، بينما في أسلوب(TDABC) يتم تحديد هذا الوقت إعتماداً على تخمين المديرين أو فريق الإدارة لهذه الأنشطة وهذا قد يجعل المعلومات المستخرجة بواسطة هذا الأسلوب قد تكون أكثر ضوضاء وأقل موثوقية.

٣- أن معادلات التكلفة على أساس النشاط الجديدة لا تعتبر حل مبتكر بالنسبة للكثير من المحاسبين، فلقد تم إقتراح تبسيط حسابات التكلفة في حالة الإنتاج المتطور مع أنواع عديده من المنتجات .

ثالثاً:آليات التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت:

قدم (Milgrom& Roberts.2010) إطاراً مقترحاً عن تكامل الأنظمة عند بناء الإستراتيجيات فوجد أن الأنظمة المتكاملة التى تتعاون عناصرها تؤدى بشكل أفضل عن أداء كل نظام بشكل منفرد، وإقترح الإطار أن التنفيذ الناجح لتقنيات التصنيع الحديثة يتطلب أنظمة محاسبة إدارية متكاملة .وبالتالى فإن آليات التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط يمكن أن تتحقق كما يلى :

(أ) مفهوم وأهمية ومقومات التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت .

مفهوم التكامل :

عرف (John Mitchell, 2010) التكامل بصفة عامة بأنه إمكان نقل المعلومات من نظام إلى نظام آخر، و بالتالى فإن التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت يتم عن طريق نقل المعلومات التكاليفية التى يوفرها أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (والتى تمثل مخرجات هذا النظام الفرع) إلى أسلوب التكلفة المستهدفة (والتى تمثل مدخلات هذا النظام) .

أهمية التكامل :

يرى كل من (Ayvaz & Pehlivalt.2011) أن أستخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت يوفر مزايا هامة لمقاييس الأداء الحالية وعوامل النجاح الحاسمة المطلوبة لجميع العمليات، ولذلك بعد إجراء تكامل بين التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت والتكلفة المستهدفة يتم تقييم الشركات من خلال أبعاد مختلفة بطريقة صحيحة

بإستخدام االمقاييس المالية والمستهدفة وذلك فى ضوء رؤية وإستراتيجية هذه الشركات ويؤكد(Kaplan & Norton.2004)على أنه يمكن رؤية المقاييس الطويلة والقصيرة الأجل ،المالية وغير المالية من خلال أخذ الأبعاد الخمسة التالية فى الإعتبار:

١- البعد المالى : حيث يمكن أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت الشركة من معرفة المنتجات والعملاء الأكثر ربحية كما يسمح هذا الأسلوب أيضاً بتوفير معلومات دقيقة عن التكلفة الأساسية للتسعير الإستراتيجى من خلال إظهار العلاقة بين المنتجات وتكلفة إنتاجها، بما يساعد على تحسين التدفق النقدى، وربحية المنتج، ومن ثم تدعيم المركز التنافسى للشركة .

٢- بعد العملاء : تعتبر الربحية عنصر هام للعملاء، وهذا يساعد الشركة على تحديد الإستراتيجية التى تتلاءم مع العملاء وتقوم بتطبيقها فى نفس الوقت.

٣- بعد العمليات الداخلية: يتضمن معرفة العمليات الحاسمة داخل الشركة، ويقوم أسلوب التكلفة المستهدفة بمساعدة عملية التحليل الهرمى AHP على تحديد أهم العمليات من أجل تطبيق الإستراتيجية، بينما يساعد أسلوب التكلفةعلى أساس النشاط الموجه بالوقت على توفير معلومات عن كل من تكلفة وإنتاجية العمليات ، كما يوفر معايير للوقت و الجودة للأنشطة الحيوية والتى تشكل هذه العمليات .

٤- بعد التعلم والنمو: يحصل هذا البعد على أقل مساعدة من أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت، حيث أن هناك حالات بسيطة ظّهر فيها قياس التكلفة، منها قيمة برامج التعليم والتدريب بصفة عامة ونفقات التدريب على تكنولوجيا المعلومات بصفة خاصة، كما يمكن أن يساهم فى تخطيط مستويات التوظيف والتقاعد والعمل على إعادة تخصيص الموارد .

٥- البعد البيئي والمجتمعي : العديد من الشركات فى الوقت الحاضر لديها أهداف لتحسين الإستدامة، ويوفر أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت معلومات التكلفة التى تمكن من قياس وإدارة مبادرات الإستدامة والإفصاح والتقرير عنها (مثل تكاليف برامج خدمة المجتمع، تكاليف منع وإكتشاف التلوث، تكاليف الفشل فى منع التلوث البيئى تكاليف المواد الخام المتضمنة فى المنتجات) وهذه تعد من أهم مقاييس بعد البيئة والمجتمع .

ويرى الباحث أن ما ورد عن العلاقة بين أسلوب التكلفة على أساس النشاط وأسلوب التكلفة المستهدفة يمّكن تكراره هنا، لأن نموذج التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت يعتبر مجرد تطوير لأسلوب التكلفة على أساس النشاط لجعله أسهل للعمل والفهم من قبل مختلف المستخدمين، ورغم أن كلا الأسلوبين نماذج تكاليف فإن النتائج هنا فى حالة أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت متوقع أن تكون أفضل و أكثر سلاسة من النتائج فى حالة أسلوب التكلفة على أساس النشاط ، و يرجع ذلك إلى سهولة التطبيق والإدراك التى يتمتع بها أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت.

مقومات التكامل :(Ahmed Abdel kader.2014)

يستّند التكامل بين أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت وأسلوب التكلفة المستهدفة على العديد من العلاقات المترابطة والتى أيدتها العديد من الدراسات كما يلى :

١- أن أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت وأسلوب التكلفة المستهدفة يعتبرا أدوات إتخاذ قرار، وتزود عملية التكامل بين الأسلوبين الشركات بالأدوات اللازمة لإتخاذ قرارات أكثر كفاءة، وتطوير ومراقبة إستراتجية الشركة ، حيث يمكن لأسلوب التكلفة على أساس النشاط أن يقوم بتوفير تحليل أكثر دقة للتكاليف الحقيقية وبالتالى الأرباح للبدائل المتاحة عن نظام المحاسبة التقليدى، كما يمكن لأسلوب التكلفة على أساس النشاط من توفير توقعات مستقبلية أكثر دقة عن أرباح البدائل ، وبهذه الطريقة يمكن أن يعزز قدرة الشركة على صياغة إستراتيجية فعالة ، وفى نفس الوقت ، فإن التقدير الدقيق للتكاليف والموارد المستهلكة الناتجة عن أسلوب التكلفة على أساس النشاط أيضاً يمكن أن يحسن من دقة مقايس أسلوب التكلفة المستهدفة ، كما يمكن لكل منهما أن يلعبا دوراً تكاملياً فى المساهمة فى رسالة، أهداف، إستراتيجيات الشركة.

٢- أن أسلوب التكلفة المستهدفة يعمل بشكل جيد بالتعاون مع كل من أسلوب التكلفة على أساس النشاط ABC والإدارة على أساس الأنشطة ABM وذلك لكونهما جزء لا يتجزأ من التكلفة المستهدفة حيث يوضحا محركات التكلفة خارج الشركة وكذلك داخلها . فإسلوب التكلفة على أساس النشاط هو أسلوب يحاول الربط بين إستهلاك الموارد والمخرجات المحددة بدقة ، وبالتالى يقوم أسلوب التكلفة على أساس النشاط بتسهيل القياسات داخل أبعاد التكلفة المستهدفة.

٣- يرى كل من (Kaplan & Norton.2004) أنه توجد نقاط إرتباط بين كل من أسلوب التكلفة المستهدفة وأسلوب التكلفة على أساس النشاط يمكن تناولها على النحو التالى :

- إرتباط تشغيلى Operational Linkage : يعتمد أسلوب التكلفة المستهدفة على المعلومات التفصيلية عن التكاليف التى يوفرها أسلوب التكلفة على أساس النشاط عندتحديد المقاييس التشغيلية - خاصة مقاييس التكلفة – المتعلقة ببعد عمليات التشغيل الداخلية لأسلوب التكلفة المستهدفة .
- إرتباط ربحية العميل Customer Profitability Linkage : تعتبر ربحية العميل من أحد أهم المقاييس المالية للشركة والتى يهتم مقياس الأداء بتوفيرها وذلك عن طريق الإستفادة من المعلومات التى يوفرها أسلوب التكلفة على أساس النشاط لقياس ربحية كل عميل .

كما أوضح Kaplan أن أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت يوّفر للشركة نموذجاً دقيقاً لتكلفة وربحية إنتاج وتوصيل منتجاتها بالإضافة إلى مساعدة الشركة فى إدارة علاقاتها مع العملاء . أى أنه يوفر للشركات معلومات التكاليف الأساسية ولكنه يوفر القليل من المعلومات عن القيمة الحقيقية التى يحصل عليها العميل، وبالتال فإن أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت يقوم بتوفيرّ نموذج تكلفة Cost Mode.

(ب) دور نموذج التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت في دعم قياس وإدارة الأداء الإستراتيجي :

يعتبر أسلوب التكلفة المستهدفة التى قدمها(Kaplan & Norton,2011) كنموذج لقياس الأداء الإستراتيجى من أكثر ممارسات الإدارة الإستراتيجية حداثة وقدرة على ترجمة الإستراتيجية فى شكل مجموعة من الأهداف الإستراتيجية والتكتيكية القابلة للقياس والتنفيذ إعتماداً على معلومات دقيقة ومفصلة تغطى كافة أنشطة وعمليات المشروع وفى هذا الصدد تتضح قدرة أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت فى توفير معلومات تكاليفية وفق أبعاد أسلوب التكلفة المستهدفة ويؤكد أيضاً أن دور هذا الأسلوب فى دعم إدارة الأداء الإستراتيجى يتجلى بوضوح فى مرحلة التوصيل الإستراتيجى من خلال تعريف مقاييس تربط الأهداف الإستراتيجية بعوامل النجاح الأساسية، وفى مرحلة تخطيط الأنشطة من خلال تفعيل دور الموازنات على أساس النشاط فى تحديد الموارد المطلوبة وكيفية إستخدامها فى تحقيق إستراتيجية المشروع حيث يسمح أسلوب التكلفة على أساس النشاط

الموجه بالوقت بتقديم موازنة تحليلية مؤسسة على الحدث بطريقة تسهل قيادة الإستراتيجية لقرارات الموازنة وتوجيه الموارد.

ويرى الباحث أن أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت يعمل على توفير المعلومات القادرة على دعم هدف أسلوب التكلفة المستهدفة فى خلق تأكيد بأن ممارسات الإدارة المختلفة تعمل على تحقيق إستراتيجية التنظيم .

(ج) آليات تحقيق التكامل بين أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت وأسلوب التكلفة المستهدفة :

يبدأ هذا التكامل بأسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت ويتم تطبيق آليات التكامل بين الأسلوبين من خلال الخطوات التالية :

١- خطوات أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت لتحقيق التكامل مع أسلوب التكلفة المستهدفة تقوم على الأتى :

أ) تحديد معدل تكلفة وحدة الطاقة :

ويتحددهذا المعدل بقسمة إجمالى تكاليف مجمع الموارد على الطاقة العملية للمجمع، وبالرغم من بساطة هذا المقياس الحسابى لهذا المعدل إلا أن تحديد بسط ومقام هذه العملية يحتاج إلى التحليل الدقيق لمجمعات الموارد وتحديد الطاقات العملية والتكاليف الخاصة بهذه المجمعات وهى ما يتحدد فى مجموعة النقاط التالية :

- **تحديد مجموعة الموارد التى تؤدى النشاط : تحديد التكلفة الإجمالية للموارد التى تؤدي النشاط والذى يتكون من كافة موارد هذا المجمع من موظفين وعمل غير مباشر ومعدات وآلات وأشغال بالاضافة إلى تكاليف الدعم والتكاليف غير المباشرة الأخرى.**
- **تقدير الطاقة العملية لمجمعات الموارد : يتم تقدير الطاقة العملية لمجمعات الموارد إما بشكل تعسفى أو بدراسة تحليلية، فوفقا للطريقة الأولى فقد إتفق المديرين على تحديد الطاقات العملية فى حدود ٨٠% - ٨٥% من الطاقة النظرية .ويتم تحديد تكلفة وحدة الطاقة من خلال قسمة إجمالى تكلفة الموارد على الطاقة المتاحة لمجموعة الموارد.**

ب) تحديد معادلات الوقت:

هى معادلة تحدد مقدار الوقت اللازم لكل نشاط من الأنشطة التى تشكل مع بعضها البعض عملية معينة، وتعتبر مقياس أساسى للطاقة بإعتبارها وسيلة لتحديد كمية الطاقة اللازمة لأداء النشاط .

ت) تخصصّ التكلفة على أغراض التكلفة:

وفقا للخطوات التالية :

- تحديد الأنشطة اللازمة لغرض التكلفة : حيث يحتاج كل غرض تكلفة لمجموعة من أحداث الأنشطة معاً لخصائص غرض التكلفة.
- تحديد تكلفة أحداث الأنشطة : ويتم ذلك بضرب الوقت اللازم لإنجاز حدث النشاط فى معدل تكلفة مجمع الموارد الخاص بالنشاط الرئيسى .
- تحديد التكلفة الكلية لغرض التكلفة من خلال جمع تكاليف كافة أحداث الأنشطة اللازمة لإنتاج غرض.

ث) خطوات أسلوب التكلفة المستهدفة لتحقيق التكامل مع أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت(د/ محمود عبد الفتاح إبراهيم ، ٢٠١٠):

أولاً : تحديد الرؤية الإستراتيجية للشركة وصياغة رسالتها:

- تحديد الشركة المعنية التى سيصمم لها هذا الأسلوب .
- صياغة الرؤية والرسالة الإستراتيجية للشركة المعنية.

ثانياً : وضع الإستراتيجية وتحديدالأهداف الإستراتيجية:

- إستخراج الإستراتيجيات العامة للشركة.
- صياغة مجموعة من الأهداف الإستراتيجية مقابل كل بعد من الأبعاد إنطلاقاً من الإستراتيجيات العامة للشركة.

ويرى الباحث أن أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت يلعب دوراً هاماً هنا، فمن خلال المعلومات التى يوفرها الأسلوب يمكن للشركة أن تحدد الإستراتيجية المناسبة للواقع ، هل هى إستراتيجية من حيث المنافسة أم هى إستراتيجية من حيث زيادة القيمة الإقتصادية وذلك من خلال تتبع الأتى(Ayvaz & Pehlivalt.2011) :

١- من حيث المنافسة : فى ظل المنافسة يكون لدى الشركة إستراتيجيتين هما :

- إستراتيجية التميز السلعى : عرض سلع أو خدمات يلمسها عملائها بأنها الفريدة والأفضل مقارنة بما يقدمه المنافسين.

- **إستراتيجية الريادة التكاليفية : تحقيق أقل التكاليف مقارنة بمنافسها من خلال التحسينات الإنتاجية والكفاءة، والحد من التالف والرقابة المحكمة على التكلفة.**

٢- من حيث زيادة القيمة الإقتصادية : فى ظل زيادة القيمة الإقتصادية يكون لدى الشركة إستراتيجيتين هما :

- **إستراتيجية نمو الإيرادات : عن طريق زيادة المبيعات من خلال فتح أسواق جديدة أوتقديم منتجات جديدة ومبتكرة وتعظيم المبيعات من العملاء الحاليين من خلال تعميق الروابط التبادلية معهم .**
- **إستراتيجية تحسين الإنتاجية : تتضمن عنصرين هما:هيكلة التكلفة ، وكفاءة وفعالية تشغيل الأصول.**

حيث يؤدى إختيار الإستراتيجية المناسبة إلى التطبيق الدقيق لأسلوب التكلفة المستهدفة حيث يقوم بترجمة إستراتيجية الشركة إلى أهداف ومقاييس من خلال تفاعل الأبعاد وتحقيق التوازن بين الأهداف قصيرة الأجل والأهداف طويلة الأجل للشركة .

<u>ثالثاً :</u> تحديد مقاييس الأداء :

وتختص بتحديد مقاييس الأداء للأهداف الإستراتيجية السابق تحديدها، وتحديد مصدر المعلومات لكل مقياس وتصميم علاقات الربط بين المقاييس الداخلية فى كل بعد وبين الأبعاد الأخرى فى أسلوب التكلفة المستهدفة .

<u>رابعاً</u> :إعداد خطط العمل: بيان الأنشطة والأعمال الواجب القيام بها سعياً لإنجاز الأهداف، والإنتقال بالخطة إلى عالم الواقع، وهذا يتطلب توزيع وتخصصّ الموارد، وتحديد المسؤليات ، وتدعيم البرامج، ويقوم فريق من الشركة بتنفيذ أسلوب التكلفة المستهدفة.

<u>خامساً :</u> متابعة وتقييم أسلوب التكلفة المستهدفة : من خلال متابعة المقاييس المعدة فى جميع المستويات الإدارية وتعديلها فى الوقت المناسب.

المبحث الثاني

دعم الميزة التنافسية لسلسلة التوريد الخالية من الفاقد فى ضوء التكامل بين التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت .

تعددت أهداف إدارة التكلفة الإستراتيجية ومنها: تحقيق تميز المنتج، وقياس التكلفة، التحسين المستمر للتكلفة. كما تعددت أدوات إدارة التكلفة الإستراتيجية فى منشآت الأعمال. وفى بيئة التصنيع الحديثة ظهرت الحوافز التي تدفع إلى تطبيق أسلوب سجلات المحاسبة

المفتوحة في منشآت الأعمال ومنها: زيادة حجم التعامل، زيادة المدي الزمني للتعامل، الدعم التقني، الدعم التسويقي. بالإضافة إلى المقومات الأساسية لممارسة هذا الأسلوب ومنها : الثقة والإلتزام المتبادل بين أطراف علاقة الشراكة، جودة أنظمة التكاليف المطبقة فى الشركات محل علاقة التبادل، تحديد الموردين ذوى القيمة والراغبين فى الإشتراك فى تطبيق أسلوب سجلات المحاسبة المفتوحة، وجود أساليب ملائمة لإدارة التكلفة البينية تعمل إلى جانب أسلوب سجلات المحاسبة المفتوحة.

ومما سبق يمكن القول أن زيادة حدة المنافسة أثرت على نظام التكاليف حيث ترتبط الميزة التنافسية المحققة لأى منشأة بمدى ما تحققه من سيطرة على عناصر التكاليف وما تقوم به من تطوير لمنتجاتها مع مواصلة الإبتكار فى المنتجات حتى تصل إلى منتجات أفضل ، بجانب العمل على تثبيت المدخلات الخاصة بسلسلة التوريد وذلك حتى تكون المقارنات ذات دلالة وقيمة ، أى يتم توحيد نظم التكاليف عن كافة الأنشطة الخاصة بدورة حياة المنتج.

ونظراً لأن سلسلة التوريد تتكون من مراحل عدة وذلك من بدايتها لدى المورد مروراً بالمنتج بما لدية من إمكانيات تكنولوجية محددة وإنتهاءاً بالموزع فإنه لزم الأمر التركيز على العمليات لدى كل مرحلة من مراحل السلسلة وخصوصاً جودة تلك العمليات وتمشياً مع الموجه الجديده من التحسين والتى تعرف بستة سيجما وإستبعاد الفاقدLean Six Sigma وهى مقياس للجودة بالنسبة للمنشأت التى تسعى إلى الوصول إلى مستوى قريب من المثالية وبمعنى أخر قياس إحصائى لمستوى العيوب داخل النظام ، مع عرض منهج لتحسين العمليات بهدف خفض مستوى العيوب إلى (٣,٤) لكل مليون فرصة ، وهناك خمس خطوات رئيسية فى تطبيق منهجية Sigma -6 تشمل (Hans W, 2010) :

<u>الخطوة الأولى :</u> التعريف بمعنى اين يتم تشكيل فريق العمل وتحديد العملاء وإحتياجاتهم ومتطلباتهم ، مع صياغة خريطة العمل .

<u>الخطوة الثانية :</u> قياس الأداء .

حيث ترتكز عملية القياس علي تحديد الحد الادني من المواصفات (LSL) والحد الاعلي (USL) والفرق(USL – LSL) يعبر عن مدى مواصفات ، وعادة فإن :

(USL = a+u, LSL= u-a) حيث (u) توقع المواصفات و(a) المستوى المسموح ، وتستخدم(6Ó) للتعبير عن فكرة انه اذا كان الانحراف المعياري (Ó) للعمليات صغير جداً

حيث (a=6Ó) او (USL–LSL=12Ó) فإن الإنتاج لا يزيد عن (3.4 DPMO) أى بمعدل (3.4) عيب لكل مليون فرصة ، وبالنسبة لتقنية الحيود السداسى ، فإنه يتم تعريف العيب بأنه أى سمة بالمنتجات لا توفر رضا تام للعميل ، وتعتمد منهجية القياس على طريقتى، العيوب لكل وحدة (DPU) والعيوب لكل مليون فرصة (DPMO) حيث :

$$DPU = \frac{\text{عدد العيوب}}{\text{عدد الوحدات التي يتم تفتيشها}}$$

اما العيوب لكل مليون فرصة فتحسب بالشكل التالى :

$$DPMO = \frac{\text{عددالعيوب}}{\text{كمية الوحدات المنتجة} \times \text{عدد فرص ظهور العيوب (عدد أنواع العيوب)}}$$

وبالتالى فإن التقنية تركز على العميل بدرجة عالية ، ومعيا الحكم هنا أن منتجات المنشأة تتمتع بجودة عالية فى حالة إنخفاض عدد العيوب ومدى إقترابها من مستوى (٣,٤) عيب لكل وحدة(6Ó) ، وكلما إقتربت الجودة من هذا المستوى يمكن إفتراض دلالة ذلك على وجود رضى كبير لدى عملائها .

ونظراً لأن عملية إكتشاف الأخطاء ليست بالسهولة المتوقعة فقد تم التوجه نحو تقنية بوكا يوكى POKA –YOKE ، حيث تم تعريف الخطأ بأنه إجراء أو فعل خاطئ يعود لسؤ التقدير أو عدم الإنتباه ، أما تقنية بوكا يوكى فهى إستراتيجية تحسين وعزل للأخطاء لمنع عيوب أو عدم المطابقة الناشئة أثناء عملية الإنتاج ، مع تحديد الأسباب الخاصة فى حدوث تباين فى عملية الإنتاج التى تؤدى حتماً إلى عدم مطابقة المنتج للمواصفات أو حدوث عيوب .

وتستخدم هذه التقنية بعد عملية تطوير المنتجات عند وقوع مشاكل فى الإنتاج عند تسجيل حالة سؤ إستخدام للمنتج من طرف المستخدمين النهائيين خلال مرحلة تشغيله معتمداً على مجموعة من الطرق والأدوات لقياس الجودة تشمل :

- طريقة المراحل والتى تحلل تسلسل تنفيذ المعايير المحددة لنشاط ما والرقابة عليه .
- طريقة القيمة الثابتة للكشف عن حالات عدم المطابقة المتعلقة بعمليات التصنيع .
- طرقة الإتصال حيث يتم قياس الإنحرافات والتغيرات غير المسموح بها .

وعليه فإن المنشأة تكون فى حالة جيدة وفق هذه التقنية إذا إستطاعت إكتشاف أكبر عدد ممكن من الأخطاء التى كانت ستحدث قبل تصنيع المنتج مع مقارنة العيوب المكتشفة قبل تمام تصنيع المنتج والعيوب التى لم يتم إكتشافها ، لأن الإكتشاف المتأخر يؤدى إلى تحميل تكاليف إضافية خاصة إذا ما تم توزيع هذا المنتج المعيب إلى عملاء المنشأة ، وهو الأمر الذى من شأنه الإضرار بسمعة المنشأة والتأثير سلباً على مكانتها وموقعها فى سلسلة التوريد .

الخطوة الثالثة :الوظيفة التحليلية ، عبر تحديد أسباب الضعف .
الخطوة الرابعة : عملية التحسين وذلك عبر صياغة حلول تساعد فى عملية تحسين الأداء
الخطوة الخامسة :عملية المراقبة ، من خلال مجموعة من الأدوات والتقنيات التى يتم تطبيقها لتحسين أداءSigma -6 بمرور الوقت .

وهو ما سوف نتناوله فى هذا المبحث على النحو التالى :

أولاً : مفهوم سلسلة التوريد :-

تعد سلسلة التوريد من الأساليب الإدارية الحديثة لمواجهة التحديات في عصر الاقتصاديات والتكنولوجيا والمعلوماتية وتشمل هذه السلسلة على مجموعة متكاملة من الأنشطة الوظيفية والفعاليات المتكررة التي تمر عبر قنوات محدده وذلك بقصد تحويل المنتجات الأولية إلي منتجات نهائية جاهزة مع تضمينها إضافات ذات قيمة ملموسة من وجهة نظر الجمهور الذى سيحصل على المنتج النهائي وكماهو معلوم فإن مصادر المواد الخام والمصانع وأماكن البيع لا تجتمع في مكان واحد إلا ان الأنشطة اللوجستية تتم بشكل متكرر ولمرات عديدة قبل وصول المنتج إلى السوق .

ويركز الأداء في سلسلة التوريد على الأداء التنظيمى وفعالية إدارة سلسلة التوريد في الحفاظ على الميزة التنافسية وإتخاذ قرارات وحل للمشاكل في المجالات الأربعة لسلسلة التوريد وهى (الخطة – المصدر – التصنيع – التوصيل) وذلك لتحقيق الأهداف التالية (تركى دهمان البرازى- ٢٠١٢) :

أ – تقليل التكلفة : ويتم تحقيق ذلك من خلال تقليل جميع التكاليف المترتبة من الحركة والتخزين من خلال الإدارة الصحيحة لإختيار المستودعات ومواقعها.

ب- تقليل تكلفة رأس المال : وذلك عن طريق وضع خطة موجهة نحو تخفيض مستوى الإستثمار في نظام اللوجستيات من خلال مثلاً الشحن المباشر للمستهلكين لتجنب التخزين.

ج - تحسين الخدمة : وهذا يعنى أن العوائد تعتمد على مستوى خدمات اللوجستيات المقدمة، وعلى الرغم من أن التكلفة تزداد نتيجة لذلك إلى أن العوائد ستكون أعلى .

وقدألقت العديد من الدراسات الضوء على إدارة مخاطر سلاسل التوريد والإهتمام بتعريف المخاطر والتهديدات وادارة المخاطر وتوضيح أن المخاطر تظهر فى سلاسل التوريد عندما يكون هناك حدث غير متوقع من شأنه أن يعيق تدفق المواد في رحلتها من الموردين

إلى المستهلك النهائى وهذا الخطر يمكن أن يمنع عملية التوصيل أو يحدث تأخير أو يسبب ضرر للبضائع أو يسبب خلل للعمليات .

وهذه السلسلة تتكون من العناصر التالية :

أ- القرارات الاستراتيجية لسلسلة التوريد .

ب- مواقع وامكانات المرافق .

ت- طبيعة المنتجات التي سيتم تخزينها فى أماكن مختلفة .

ث- وسائل النقل .

ج- نظم المعلومات اللوجيستية .

ح- تصميم سلسلة التوريد يجب أن تدعم الأهداف الاستراتيجية .

خ- الأخذ فى الإعتبار حالات عدم التأكد من السوق .

<u>أهداف سلسلة التوريد :</u>

يركز الأداء في سلسلة التوريد علي الأداء التنظيمي كفعالية إدارة سلسلة التوريد في الحفاظ علي الميزة التنافسية وإتخاذ قرارات وحل المشاكل فى المجالات الأربعة لسلسلة التوريد(الخطة ، المصدر ، التصنيع ، التوصيل) ، وذلك لتحقيق الأهداف التالية (محمد جميل ، ٢٠١٤) :

أ- تقليل التكلفة : من خلال تقليل جميع التكاليف المترتبة من الحركة والتخزين من خلال الإدارة الصحيحة لاختيار المستودعات ومواقعها .

ب- تقليل تكلفة رأس المال : وذلك عن طريق وضع خطة موجهة نحو تخفيض مستوى الاستثمار في النظام المتبع من خلال مثلاً الشحن المباشر للمستهلكين لتجنب التخزين.

ج- تحسين الخدمة: وهذا يعنى أن العوائد تعتمد على مستوى الخدمات المقدمة .

<u>أنواع أنشطة سلسلة التوريد :</u>

تقسم أنشطة سلسلة التوريد إلى نوعين من الأنشطة(حسن احمد عطية ،٢٠١٠) :

أ- أنشطة أساسية مثل (اللوجستيات الداخلية والخارجية- المبيعات – العمليات) .

ب- أنشطة داعمة وهى (البنية الأساسية - إدارة الموارد البشرية - تنمية التكنولوجيا) .

ثانياً : تكامل سلسلة التوريد :

تكمن كفاءة وفعالية تكامل سلسلة التوريد فى الدرجة التي عندها تتمكن الشركة من تحقيق تعاون إستراتيجي مع الشركاء لتحقيق تدفق فعال وكفء للمنتجات،الخدمات،المعلومات،والقرارات التى تمدنا بقيمة قصوى للمستهلك النهائي بالتكلفة الأقل كالسرعة العالية. ويتم تقسيم التكامل إلى (حمادة فوزى ثابت ، ٢٠١٥) :

أ- تكامل داخلى :

وهو الدرجة التي عندها تستطيع الشركة هيكلة إستراتيجياتها التنظيمية وممارساتها وإجراءاتها وسلوكها إلى عمليات تعاونية وبالتزامن مع عمليات يتم إدارتها لتحقيق متطلبات مستهلكيها.

ب- تكامل خارجي :

وهو الدرجة التى عندها تستطيع الشركة ان تتشارك مع الأعضاء الرئيسين فى سلسلة التوريد لهيكلة إسراتيجياتها التنظيمية وممارساتها وإجراءاتها وسلوكها لتحقيق التعاون وبالتزامن مع عمليات تدار لتحقيق متطلبات المستهلكين .

وتتعدد أنواع التعقد الخاصة بسلسلة التوريد نتيجة إختلاف الباحثون فى إتجاهات دراساتهم ، مع تنوع الدراسات الإستراتيجية الخاصة بمواجهة هذا التعقد والتى يمكن حصرها على النحو التالى ((Kluth, et al,2014) :

أنواع التعقد	إستراتيجيات التعامل مع التعقد
١- تعقد داخلى وتعقد خارجى	١- التعامل مع التعقد
٢- التعقد التفصيلى والتعقد الديناميكى	٢- تخفيض التعقد
٣- تعقد هيكلى وتعقد وظيفى	٣- تجنب التعقد
٤- تعقد أساسى وتعقد فعلى	٤- تسعير التعقد
٥- تعقد وظيفى وتعقد مادى	٥- خلق التعقد
٦- تعقد المنتجات وتعقد العمليات والتعقد التنظيمى	

ويتوجب على الادارة إختيار الإستراتيجية المناسبة لتعديل مستوى التعقد الداخلى ليتناسب مع مستوى التعقد الخارجى من بين تلك الإستراتيجيات فى ضؤ مكونات وعناصر القدرات المرتبطة بسلسلة التوريد والتى يمكن حصرها فى الأتى (حمادة فوزى ثابت ، ٢٠١٥) :

القدرات التنظيمية	تكاملية قياس الأداء	تعمل علي تمكين المنظمة من ترجمة الأهداف العامة إلي مؤشرات ومستهدفات مالية وتشغيلية محددة للعناصر في السلسلة وبما يساهم في قياس وتحليل مستوي الأداء والعوائد للموردين والمستهلكين .
	فرق العمل	يتم التركيز هنا علي بناء القاعدة المعرفية للإفراد بما يعزز قدرة العاملين علي العمل معا بكفاءة لتحقيق أهداف الإعمال وتحسين الأداء.
	الهيكل التنظيمي	يتم التركيز علي الوظائف بالهيكل التنظيمي من حيث الأهداف وعمليات دعم الأنشطة.
القدرات التشغيلية	المستهلك يقود سلسلة التوريد	قيادة المستهلك لسلسلة التوريد تمكن المنتجين من فهم احتياجات المستهلكين واست باقية تقديم الحلول التي تساهم في توصيل تحسين القيمة.
	التوزيع الكفء	القدرة علي تحريك المواد الخام والمنتجات من الموردين خلال عمليات التصنيع والي المستهلكين عند اقل تكاليف ممكنه والتي ربما تقابل أو تزيد من متطلبات المستهلك .
	الإنتاج الأمثل	القدرة علي الاستغلال الأمثل لأصول الإنتاج بما يحقق درجة عالية من الاعتمادية علي الآلات والحد الأدنى لإعادة العمل ومخزون قليل نسبيا وتحقيق درجة عالية من المرونة والجودة .
	تكاملية إدارة سلسلة التوريد	يتم إدارة سلسلة التوريد علي مستويين : الأول: الإدارة التكتيكية والتي تتم من خلال الوظائف الثاني: الإعتبارات الإستراتيجية للتكلفة وخيارات مستوي الأداء
القدرات التقنية	تكاملية نظم المعلومات	تشمل تحسين الجودة والحدود الزمنية لبيانات الإعمال لتخطيط سلسلة التوريد بما يساهم في متابعة الأداء والاعتماد علي قاعدة علي قاعدة بيانات لدعم صنع القرار.
	التكنولوجيا المتقدمة	تحسين كفاءة تدفقات العمل وتمكين الطرق الجديدة لإدارة سلسلة التوريد.

ثالثاً : دور تكنولوجيا المعلومات فى الوصول لسلسلة التوريد الخالية من الفاقد :

تقوم فلسفة سلسلة التوريد على مبادئ سبعة وهى (ريمون فؤاد ميلاد ، ٢٠١٦) :

المبدأ الأول : تقسيم العملاء إلى مجموعات متميزة اعتمادا على حاجتهم للخدمة وتطويع سلسلة التوريد لخدمة هذه الشرائح المربحة

المبدأ الثانى:إعداد شبكة نظم الإمداد وفقا لاحتياجات الخدمة ووفقا لربحية شرائح العملاء

المبدأ الثالث: إدراك إشارات السوق، وتخطيط الطلب بصورة متطابقة عبر سلسلة التوريد ،محققا دقة التنبؤ والتخصيص الأمثل للموارد .

المبدأ الرابع: تحقيق التميز فى المنتج بصورة كاملة للعميل والتحول السريع عبر سلسلة التوريد

المبدأ الخامس: إدارة مصدر السلسلة بصورة استراتيجية وذلك لتخفيض التكلفة الكلية للمواد والخدمات .

المبدأ السادس: تبنى قناة تربط مقاييس الأداء لضمان نجاح مجمع للوصول إلى المستخدم النهائى بكفاءة وفعالية .

المبدأ السابع: تطوير سلسلة التوريد بإستراتيجية التوسع التكنولوجى والتى تساند المستويات المتعددة من إتخاذ القرار وإعطاء نظرة واضحة لتدفق المنتجات والخدمات والمعلومات .

وطبقاً للمبدأ السابع ساعدت تكنولوجيات المعلومات والإتصال فى تيسير التجارة وأمن سلاسل التوريد ، حيث أنه بإعداد نظم معلومات مختلفة لتلبية إحتياجات محددة فى القطاعات ذات الصلة بهذه النظم، يمكن لهذه النظم في حالات عديدة أن تضيف مزيداً من الكفاءة إذا حدث ترابط وتكامل فيما بينها إن أمكن .

يمكن القيام بالصناعة الخالية من الفاقد بطريقة سهلة وبعيدة عن التقنيات المعلوماتية، ولكن بعض الدراسات الحديثة تسلط الضوء على الأهمية المتزايدة للتكنولوجيا في إدارة الكمية الهائلة من المعلومات والبيانات الحصرية وتحسين القدرة الإستيعابية للشركة للإجابة على التغيير في مطالب المستهلكين. ممارسة هذه الصناعة تؤدي إلى سلسلة من العمليات المكثفة للمعلومات التي تشير إلى الحاجة إلى التصحيح وتطوير تكنولوجية المعلومات. في المقابل، التقنيات المعلوماتية تؤدي إلى نتائج تشغيل خالية من الفاقد. عندما تكون المعلومات الحصرية كثيفة، فالتقنيات المعلوماتية تقوم بدور ادارتها يومياً . وبسبب النقص في الحلول المبتكرة لتطوير المنتجات، ظهرت طريقة التطوير دون فاقد. فعادة ما تؤدى الطرق التقليدية لتطوير المنتجات إلى العديد من المشاكل ولكن طرق التطور الخالي من الفاقد يؤدي إلى الزيادة في المرونة، الديناميكية والتفاعل بين الأطراف في الشركة. وكان لتطور الخالي من الفاقد للمنتجات قدرة على إعطاء الشركات القدرة على تطوير منتجات ذات جودة عالية وفى

وقت قصير جداً. وبعض الأساليب المختصة بالتطور الخالي من الفاقد هي الهندسة، البنيوية والتصميم للتصنيع. كما يتحكم التطور للمنتجات الخالي من الفاقد بالأثر الإيجابى للصناعة الخالية من الفاقد على جودة الأداء وبذلك يكون الأثر أكبر إذا تبنت الشركة وإعتمدت بشكل كبير على التطور الخالى من الفاقد .

ويرى الباحث أن إزدياد حالة التنافس في القطاع الصناعى فى مصر كان له الكثير من الأثر فى تتبنى الكثير من الشركات أنظمة وإستراتيجيات التصنيع التى توفر جودة أكثر وتكلفة أقل. كما أن التوجه نحو الصناعة الخالية من الفاقد يهدف إلى تعظيم الاستفادة الصناعية وتقليل المخزون. ولكن، هذه الصناعة يمكن أن تكون في بعض الأحيان صعبة للتبني وخصوصةً في البلاد التي تفقد الموارد والمعدات والتقنيات التكنولوجية اللازمة. وهذا يتطلب مقاومة الصعوبات والتحديات مثل عدم وجود الموارد الضرورية لهذه الصناعة، التركيز على المهمة الفردية بدلاً من التركيز على مهمة الشركة ككل، نقص فى التدريبات التى تنمى مهارات الموظفين، خاصة وأن هذه التحديات تنحصر فى ثلاثة قضايا
هى رأس المال،التشغيل (العملية)، والاستدامة. اظهرت دراسات التي تمت على ٤٠ شركة صناعية مصرية أن هناك نقص في التخطيط وتوسع وتطوير فى مطالب المستهلكين.. لذلك يجب على الدولة توفير البنية التحتية الملائمة وتمويل بعض الشركات الصناعية المصرية حتى يمكن تعميم فلسفة الصناعة الخالية من الفاقد في الصناعة .

ويكون النظر إلى إدارة سلسلة التوريد بأنها: شبكة أو نظام من منشآت الأعمال المهتمة بصورة مباشره بإنتاج سلعة معينة بداية من الموردين إلى العملاء.
ويرى الباحث أن إدارة سلسلة التوريد (SCM) هى تطور لإدارة الإمداد (اللوجستيات) وأن هذا التطور يشير فى جوهره إلى إدراك منشآت الأعمال أن الإقتصار على المنتج النهائى ليس الوسيلة الأكثر فعالية فى تحسين الأداء المالى والتنافسى لمنشآت الأعمال وإختراق الحدود التنظيمية بالمنشأة والتركيز على مراحل تدفق القيمة من خلال دورة حياة المنتج والتى تمتد من المنبع (الموردين) إلى المصب (العملاء) . مع إدراك أن إستراتيجية الخدمات اللوجستية تضمن تحقيق الأهداف الثلاث التالية (Sahidh Zakariah,2016) :
<u>الهدف الأول</u> : تقليل التكاليف

وذلك عن طريق السعى نحو التقليل من التكاليف المتغيرة المتعلقة بالنقل والتخزين ، وذلك من خلال تقييم المسارات البديلة للعمل ، فضلاً عن حسن إختيار مواقع التخزين المختلفة ، مع دراسة لأسس تقييم وسائل النقل البديلة .

الهدف الثانى : تقليل رأس المال

وذلك عن طريق التقليل من مستوى الإستثمار فى نظام النقل ، وتعظيم العائد على الأصول اللوجستية ويكون ذلك بإتباع ما يلى :

- الشحن المباشر للعملاء لتجنب عمليات التخزين .
- إختيار المستودعات العامة بدلاً من المستودعات المملوكة للقطاع الخاص .
- تطبيق مدخل الإمداد فى الوقت المحدد (just in time) بدل من إجراء عمليات التخزين والجرد .

الهدف الثالث : تحسين الخدمة

عن طريق الإعتراف بأن الأرباح تعتمد على مستوى الخدمة الجيد المقدمة ، وهو ما ما نطالب به بأن تقدم هذه الخدمات بشكل أفضل من المنافسين ، مما يدعم الميزة التنافسية للشركة ويحقق سلسلة التوريد الخالية من الفاقد .وهو ما ركزت عليه الحلول المبتكرة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات فى الشركة محل التطبيق بصورة أساسية .

رابعاً: الفوائد التى تعود على الشركة محل الدراسة من تطبيق التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت :

يعتبر التكامل أحد الخصائص الواجب توافرها فى نموذج التكلفة و يأخذ ثلاثة صور أساسيه هى التكامل المفاهيمى والذي يتوقف على قدرة النموذج على التفاعل مع أساليب وممارسات المحاسبة الإدارية بطر يقة تدعم عمليات ومهام الإدارة المختلفة، والتكامل مع سلسلة القيمة والذى يتحدد بقدرة النموذج على تمييز كمية الموارد وقيمتها خلال كامل سلسلة القيمة، بالإضافة إلى التكامل التقنى والمحدد بالقدرة على الاستفادة من نظام المعلومات الحديثة فى الشركة .

حيث ينظر إلى أسلوب هندسة القيمة (Value Engineering) بأنها تحليل الجدوى الإقتصادية لمكونات المنتج أو التحليل الوظيفي لعناصر المنتج مع الحفاظ على الأداء الوظيفي للمنتج وجودته وذلك بهدف تخفيض التكلفة ، كذلك عرفها أخرون بأنها" الإستخدام الأمثل لبعض الأساليب الهندسية لتحديد مكونات وأجزاء المنتج أو الخدمة والوظيفة التي يؤديها كل جزء مع

تحديد القيمة لكل وظيفة من هذه الوظائف وإنجاز هذه الوظائف بأقل تكلفة " (د. دينا عبد الحليم كريمة ، ٢٠١٦) .

فى هذه المرحلة يتم إجراء دراسات ومقارنات بين التكلفة المسموح بها وتكاليف التصميم المقدرة في ضوء خصائص ومواصفات المنتج والتي تسمى أحيانًا التكلفة الجارية التي يمكن تحقيقها لمحاولة خفض التكلفة المقدرة والإقتراب بها من مستوى التكلفة المسموح بها أو الوصول إلى المستوى نفسه .مع إمكانية هذا الأسلوب على تقليل الفجوة التى قد توجد بين التكلفة التقديرية للمنتج والتكلفة المسموح بها .فعند الانتهاء من التصميم المبدئي للمنتج يتم تقدير تكلفة تنفيذه ومقارنتها بالتكلفة المسموح بها ، فإذا ما تبين أن التكلفة المقدرة لتنفيذ هذا التصميم تزيد على التكلفة المسموح بها تبدأ أنشطة هندسة القيمة ، حيث يتم تعديل التصميم والبحث عن بدائل تصميم أخرى تلبي إحتياجات العملاء وتحقق التكلفة المستهدفة ، وذلك من خلال تركيز مدخل هندسة القيمة على مواصفات المواد الخام وإستهلاكها، وعدد الأجزاء، وسهولة الأداء، ومقدار العمالة بحيث لا ينفذ تصميم المنتج إلا إذا كانت التكلفة المقدرة مساوية أو أقل من التكلفة المسموح بها والتى تمثل التكلفة المستهدفة .

ونتيجة لذلك قام معهد المحاسبين الإداريين (Institute of Management Accountants (IMA عام ١٩٩٩ بإصدار قائمة بعنوان "أدوات تحقيق الإدارة المتكاملة لسلسلة التوريد" وأشارت القائمة إلى أن (٢٥%) من الفاقد في تكاليف التشغيل يرجع إلى عدم كفاءة ممارسات سلسلة التوريد، وأن تخفيض (٥%) من هذا الفاقد يؤدى إلى مضاعفة الربح . وأن إستخدام أساليب المحاسبة الإدارية الإستراتيجية في ضبط تكاليف ممارسات سلسلة التوريد يساهم فى تحقيق منشآت الأعمال الميزة التنافسية، وتحسين أدائها المالى . وبالنسبة للعملاء فإن الإعتماد على فلسفة سلسلة التوريد يؤدي إلى توفير منتجات مبتكرة تلبي إحتياجات العملاء، وأن إستخدام أساليب المحاسبة الإدارية الاستراتيجية يُساهم في ضبط تكلفة تلك المنتجات.

ومن أجل التحقق من مدى تحقيق سلسلة التوريد لأهدافها طويلة الأجل فهناك ثلاثة مقاييس شاملة وهى (حسن أحمد عطية ، ٢٠١٠) :

- معدل التدفق .
- المخزون أو الاستثمارات .
- تكاليف التشغيل .

ويمكن توضيح تلك المقاييس كما يلى :

- معدل التدفق Throughput : (ت)

هو المعدل الذى به تولد سلسلة التوريد الأموال من خلال المبيعات وهذا يقيس كل الأموال الداخله إلى سلسلة التوريد من الخارج ، ويستبعد هذا التعريف التحريك الداخلى للسعر .

- الاستثمارات : (أ) هى كل الأموال التى ستثتثمرها سلسلة التوريد فى الأشياء التى تنوى بيعها (بغرض البيع). النصيب الأكبر من هذه الاستثمارات يكون فى المواد الخام أو الأجزاء المشتراه. ويستبعد هذا التعريف القيمة المضافة من العمل والتكاليف المحمله – وفى سلسلة التوريد تأتى الاستثمارات فى ثلاثة أشكال. المواد الخام ،المنتجات التامه التى لم تباع ،ثم المخزون تحت التشغيل
- تكاليف التشغيل (ش) هى كل الأموال التى تنفقها سلسلة التوريد فى تحويل الاستثمارات إلى معدل تدفق . وهذه تشمل العمل المباشر والتكاليف المحمله والتكاليف الثابته الأخرى التى بدونها لا يتحقق الإنتاج للمنتج الواحد . ويلزم لأعضاء السلسلة أن يضعوا فى قائمة أو لوياتهم :
  - زيادة معدل التدفق .
  - تخفيض الاستثمارات .
  - تخفيض تكاليف التشغيل .

ويمكن صياغة معادلات معدل التدفق كما يلى (حمادة فوزى ثابت ، ٢٠١٥) :

- معدل التدفق للوحدة = قيمة المبيعات – التكاليف المتغيرة الحقيقية ـ (١)
- معدل التدفق الكلى للفترة المحاسبية = معدل التدفق للوحدة × كمية المبيعات .

كما يمكن تحديد مقاييس الربحية الأولية اللازمة لسلسلة التوريد بصورة مباشرة كما يلى :

- صافى الربح لسلسلة التوريد=معدل التدفق الكلى للفترة المحاسبية– تكاليف التشغيل لنفس الفترة
- إنتاجية سلسلة التوريد :

$$= \frac{\text{معدل التدفق الكلى للفترة}}{\text{تكاليف التشغيل}}$$

- معدل العائد على الاستثمار فى سلسلة التوريد

$$= \frac{\text{صافى الربح}}{\text{الاستثمارات}} \quad \begin{matrix} \text{مواد خام} & \text{أخرى} \end{matrix}$$

- التدفق النقدى = صافى الربح $\pm$ التغير فى الاستثمار لنفس الفترة

ومما سبق يمكن تحديد الفوائد التى تعود على الشركة محل الدراسة من تطبيق التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت على النحو التالى:

(١) مساعدة المديرين على التركيز على الأهداف التنظيمية ومن ثم تحقيق الإتصال الفعال اللازم لإدارة سلاسل التوريد المبدئية ، الأمر الذى يؤدى إلى نجاح الشركات عموماً فى تحقيق أهدافها، ففى دراسة تمت عن طريق Deloitte Consulting أظهرت أن ٩١% من المنتجين فى أمريكا الشمالية صنفوا إدارة سلسلة التوريد كشئ حيوى وضرورى جدا لنجاح الشركات (على الرغم من أن ٢% فقط قالوا أن سلاسل التوريد الحالية لديهم تمثل تصنيف عالمى) .

(٢) سلاسل التوريد المبدئية هى الأكثر احتمالا أو الأكثر حاجة لتلقى الدعم والمساندة حينما يعبر الآخرون المنظمة لفهم أهمية إدارة سلسلة التوريد .

(٣)العمل عبر الإدارات الوظيفية Cross- Functional هو طبيعة إدارة سلسلة التوريد لطلب المساندة الوظيفية وذلك قبل أن تستطيع الشركات خلق سلاسل التوريد المصنفة عالمياً .

(٤) تحقيق العدالة فى توزيع التكاليف غير المباشرة بين المنتجات المختتلفة.

(٥) التختلص من العشوائية فى توزيع التكاليف غير المباشرة .

(٦) تحديد الطاقات العاطلة غير المستغلة والتى تحتاج إلى دراسة لإستغلالها الإستغلال الأمثل.

(٧) يساعد إدارة الشركة فى تخفيض التكاليف من خلال تحميل تكلفة الطاقة المستغلة فقط على الإنتاج

(٨) توفير معلومات دقيقة فيما يختص بتحميل التكلفة ، معادلات تحليل، قياس طاقات عاطلة وتحديد تكلفتها ، قياس طاقات مستغلة وتحديد تكلفتها ، تحديد إنحرافات التكلفة والتى تستختدم فى إعداد المقاييس وهو ما يعد نقطة الإنطلاق لتدعيم الميزة التنافسية لسلسلة التوريد الخالية من الفاقد ،وهو ما يمثل رفع لكفاءة المؤشرات والمعايير الواجب أن تتبعها الشركة محل الدراسة

كما تنبع أهمية إدارة سلسلة التوريد للشركة محل الدراسة من ضرورة الحاجة إلى تطبيقها بصورة فعالة نظراً لوجود عدة قضايا تدفع المنشأت إلى ضرورة تبنى منهج إدارة سلاسل التوريد وهى (Lin,C,2016) :

- **الحاجة إلى تحسين العمليات .**
- **رفع مستويات الشراء الخارجى .**
- **تخفيض تكاليف النقل .**
- **زيادة أهمية التجارة الإلكترونية .**
- **زيادة ضغوط المنافسة واتساع مدى العولمة .**
- **تعقيد سلاسل التوريد ومن ثم الحاجة لإدارة فعالة للمخزون .**

وبناء على ما سبق يمكن تحديد الفوائد والعقبات الممكنة للتحسينات المتوقعة أو المحتملة فى سلسلة التوريد وذلك كما يوضحها الجدول التالى:

جدول فوائد وعقبات التحسينات فى سلسلة التوريد

المشكلة	التحسينات المحتملة	الفوائد	العقبات
كبر حجم المخزون	– تخفيض حجم المخزون، -- – تكرار أكثر للطلب ، البضائع الواردة دون تخزينها بالمخازن.	– تخفيض تكلفة – الاحتفاظ بالمخزون.	– زيادة تكاليف الطلب. – زيادة تكاليف المورد.
طول فترات التوريد	– إلغاء بعض المراحل الوسيطة – التخزين الضرورى لنضج المنتج.	– سرعة الاستجابة . – سرعة الاستجابة .	– من المحتمل عدم جدواها . – من المحتمل تشبع الوظائف .
كبر عدد الأجزاء	– التصميم القياسى.	– الاحتفاظ ببعض الأجزاء. – الطلب صغير الحجم .	– درجة تنويع أقل .
التكلفة والجودة	– الشراء الخارجى .	– تخفيض التكلفة . – رفع درجة الجودة . – التركيز على العمليات	– عدم القدرة على الرقابة
القابلية للتغيير	– فترات توريد أقل . – تنبؤ أفضل . – تخفيض التغير فى المنتج والخدمة.	– قدرة أكبر على مضاهاة الطلب والعرض.	– تغير أقل .

خامساً:التوجهات الحديثة لإدارة سلسلة التوريد الخالية من الفاقد وفى ضوء التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت :

ظهرت العديد من التوجهات الحديثة التى تسعى لتوجية إدارة سلسلة التوريد الخالية من الفاقد نحو تحقيق هدف معين أو كإستجابة للتغيرات والتطورات التكنولوجية المضطردة والحاجة الماسة لمواكبتها ومن أهمها (إسلام محمد النقيب ، ٢٠١٦) :

١- سلسلة التوريد العكسية (التوريد العكسى) : ويعنى التخطيط والتنفيذ والمراقبة لحركة وتخزين المواد الخام والمخزون تحت التشغيل ، والمخزون التام والمعلومات المتعلقة بها من نقطة الإستهلاك حتى نقطة المصدر ، أى أن هذه السلسلة تقوم على التفاوض مع الموردين ، التكفل بالمنتجات المعيبة المسترجعة ، إستيعاب بقايا

المنتجات المستعملة والعمل على إعادة تدويرها بأقل التكاليف، والإهتمام بمختلف الأنشطة المرتبطة بهذه العملية (نقل– مراقبة – تصنيف – فرز)

٢- سلسلة التوريد الإلكترونية :وهى شبكة من الشركاء المستقلين توفر وتوزع منتجات وخدمات معينة وتحفز الطلب وإستغلال للقدرات والموارد المتاحة فى سلسلة التوريد لتوفير مستويات عالية من الكفاءة والتحكم فى السوق . أى أنها تعبر عن سلسلة التوريد التقليدية ولكن تعمل فى ظل تكامل وتنسيق إلترونى بين الأطراف المشكلة لها لتحقيق ميزة تنافسية مشتركة .

٣- إدارة سلسلة التوريد والشراكة : فلكى تكون المنشأة أكثر نجاحاً فإنها تسعى إلى تخفيض التكاليف وزيادة الأرباح ليس على حساب شركائها فى سلسلة التوريد ولكن تسعى إلى جعل هذه السلسلة بكاملها أكثر تنافسية (تحقيق المنافع للجميع)، من خلال ما توفره السلسلة من المعلومات اللازمة بسهولة ويسر عن طريق إتفاقيات شراكة بين أعضاء السلسلة مما يؤدى إلى إمكانية بناء سلسلة القيمة التى تهدف إلى خفض التكاليف ، والأمر الأهم هو ما يتعلق بالشراكة الخارجية وأهمية قيام المنشأة بإقامة علاقات شراكة دائمة مع شركائها فى سلسلة التوريد تكون قائمة على الإبداع والتكامل وتحميل كل شريك جزء من المسؤلية .

٤- سلسلة التوريد الخضراء :وهى دمج التفكير البيئى فى إدارة سلسلة التوريد بما فى ذلك تصميم المنتجات ، تحديد مصادر التوريد والمفاضلة بينها ، التصنيع ، التسليم النهائى للمنتج ، فضلاً عن إدارة نهاية العمر الإفتراضى للمنتج .

ويرى الباحث أن هذا التوجه من الأمور التى يجب أن تراعيها المنشأة محل الدراسة، حيث أن هذه السلسلة تهدف إلى تقليل أو القضاء على الفواقد بما فى ذلك المواد الكيميائية الخطرة ، الإنبعاث الغازى للطاقة والنفايات الصلبة على طول سلسلة التوريد ، وهو ما يمثل أحد أضلاع مفهوم التنمية المستدامة التى تسعى مصر إلى تحقيقها فى ضؤ استراتيجية ٢٠٣٠ .

كما يرى الباحث أن التوجه الذى تتبعه المنشأت الصناعية فى مصر بهدف إكتساب ميزة تنافسية ، تحديد أولويات النشاط وإمكانية المقارنة مع المنشأت الأخرى ، والمساعدة فى زيادة فعالية سلسلة التوريد يتطلب عرض نموذج مرجع عمليات سلسلة التوريد The Supply Chain Operations Reference (SCOR). والذى يهدف إلى مساعدة المنشأة فى تحقيق ما سبق من خلا مجموعة من المؤشرات لقياس أداء سلسلة التوريد الخالية من الفاقد وذلك كما يلى:

الرقم	المقياس	البيان	المؤشرات
١	الموثوقية	القدرة على أداء المهام حسب ماهو مخطط والتركيز التنبؤ بإستعمال مقاييس الكمية الصحية والنوعية الصحيحة والوقت المناسب	أداء التسليم
			معدلات الشحن
			أمثلية تلبية الطلبيات
٢	الإستجابة	سرعة تنفيذ مهام سلسلة التوريد لتوفير الي العملاء في وقت وجيز	زمن الاسنجابة الطلبيات
٣	المرونة	المواجهة المرنة للمؤثرات الخارجية والاستجابة السريعة لتغيرات السوق واستغلالها لكسب او للحفاظ على الميزة التنافسية والقدرة على التكيف	زمن تلبية للطلبيات
			مرونة الانتاج
٤	التكلفة	تشمل تكاليف تشغيل عمليات سلسلة التوريد (تكاليف العمالة ،التكاليف المادية والادارية ،تكاليف ، تكلفة البضاعة المباعة ٠٠)	تكلفة المنتجات المباعة
			التكلفة الاجمالية لادارة سلسلة التوريد
			القيمة المضافة للعمال
			تكلفة الضمان
٥	كفاءة إدارة الأصول	القدرة على الإستفادة من الاصول بكفاءة من خلال تخفيض تكلفة المخزون والاستعانة بمصادر خارجية ٠٠٠	تدفق النقود
			مؤشر التخزين
			تحول الاصول

المصدر : من إعداد الباحث

وبتحقيق التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت يمكن المنشأة من نقل الإهتمام بعوامل التكلفة والأداء ليكون عامل مشترك بين مهندسى التصميم وأطراف خارجية مثل الموردين وحتى العملاء ، هذا ومن جهة أخرى فإن أطراف سلسلة التوريد من شأنهم التاثير على الأداء الإنتاجى للمؤسسة من خلال التأثير على التكاليف وفق هذا النظام من خلال الأتى:
يقوم مهندسو المنشأة ومصممو المنتج بإستخدام أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت لغرض تحديد الحد الاقصي للتكلفة التى يفترض أن تتحقق للمواد الأخرى المطلوبة فى عملية تصميم وتصنيع المنتج وهو ما يشير الى دور أطراف سلسلة التوريد فى تحديد التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت ، عن طريق التركيز على أهمية العلاقة مع الموردين ، فيما يخص قيود الموارد المتاحة والتى يمكن الحصول عليها من خلال الموردين وكذا أسعارها .

١- تحديد التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت يتطلب تحديد الربح المستهدف والذى يجب أن يراعى امكانيات العملاء الشرائية من جهة ، وأسعار المنافسين من جهة أخرى ، بحيث يجب أن تكون أسعار المنتجات تنافسية ومقبولة لدى شريحة كبيرة من العملاء وتلبى أذواقهم وتطلعاتهم ،أى أن توجهات العملاء بوصفهم أحد أهم اطراف سلسلة التوريد تأثير على تكاليف المنتجات التى يجب على المنشأة توفيرها لهم فى ضوء الإمكانيات المتاحة لديها .

المبحث الثالث

الدراسة التطبيقية

مقدمة :

تهدف الدراسة التطبيقية إلى التحقق من مدى إمكانية تطبيق نظام المراحل الإنتاجية المطورة على إحدى المنشآت الصناعية في مصر فى ظل التطورات الحالية فى بيئة التصنيع الحديثة .

وتتم الدراسة لمنشأة معينة داخل الصناعة و في جميع الحالات تكون الصناعة هي المجتمع محل الدراسة ، والوحدة التى تم إختيارها للتطبيق هي إحدى المنشآت العاملة في مجال صناعة الكيماويات.

كما تتناول الدراسة المدى الذي وصلت إليه الشركة محل الدراسة فى الأخذ بالأساليب الإنتاجية والمحاسبية الحديثة ومدى توافر المقومات التى تساهم فى تطبيق نظام المراحل الإنتاجية المطورة وكذلك الصعوبات والعقبات التى قد تحد من إمكانية تطبيق نظام المراحل الإنتاجية المطورة بالمنشأة محل التطبيق ، والتغلب على الإنتقادات الموجهة لنظام المراحل الإنتاجية التقليدي ، ويتم تناول خطوات الدراسة بالتطبيق على شركة كيما التابعة للشركة القابضة للصناعات الكيماوية المصرية ، وذلك لتحقيق أهداف الدراسة .

أولا : التعريف بالشركة محل الدراسة :

شركة الصناعات الكيماوية المصرية (كيما) من الشركات العريقة فى مجال صناعة وإنتاج الأسمدة الأزوتية والمواد الكيماوية والتى تأسست عام ١٩٥٦ كشركة مساهمة مصرية تابعة للصناعات الكيماوية (ش.ت.م.م) ، وقد قامت فكرة إنشاء (كيما) بأسوان لإستغلال الطاقة الكهربائية المتولدة من محطة كهرباء خزان أسوان (١) سنة ١٩٥٦ لإمكان استغلال الجزء الأكبر الفائض من طاقة المحطة حيث تنتج ٢٨٠ ميجاوات. وتأكيداً لجودة منتجاتها حصلت (كيما) علي شهادة الجودة العالمية (الأيزو ٩٠٠١ / ٢٠٠٠)

صدر قرار تأسيس شركة كيما من رئاسة مجلس الوزراء في ١٩٥٦/٣/٢٢ برأس مال قدره١٦ مليون ج موزعة على ثمانية ملايين سهم تمتلكها حالياً الجهات الآتية :

(أ) الصناعات الكيماوية (شركة قابضة) ٥٥%

(ب) الهيئات والبنوك وشركات التأمين ٣٩%

(ج) الأفــراد ٦%

– تم رفع القيمة الاسمية للسهم إلى من ج٢ الى ٥ ج في ٢٠٠٢/١١/٥ (ليصبح رأس المال٤٠ مليون ج)

- بدأ الإنتاج الفعلي في ١٩٦٠/٥/٢٢ بطاقة إنتاجية ١٥٩٣ طن سماد / يوم بنسبة ٢٠.٥% أزوت تعادل ٢١٠٦ طن سماد / يوم (١٥.٥%) وتم تعديلها فى ١٩٨٨/٦/٢٠ إلى ٩٧٥ طن سماد / يوم بنسبة ٣٠.٥% آزوت

أضيف إلى مصانع الأسمدة الأتى :

الإضافة	بدأ الإنتاج	الطاقة القصوى
مصنع إنتاج حمض الهيدروكلوريك	١٩٦٤/٣/١٦	٢.٥ طن حامض هيدروكلوريك/يوم
مصنع إنتاج الثلج (المصنع الأول)	١٩٦٤/٤/١	١٧٠٠ بلاطة /يوم
مصنع إنتاج الفيروسيليكون	١٩٦٧/١٠/١	٧٢٠٠طن فيروسيليكون/سنة (نسبة٧٥%)
مصنع تعبئةالأكسجين (الضاغط الأول)	٧٣/٠٠/٠٠	٢٧٠أسطوانة/يوم (سعة الأسطوانة ٧م٣
مصنع إنتاج نترات الأمونيوم النقية ٣٤.٨%	١٩٩٨/١٢/١٧	٢٠٠طن نترات/يوم وتم رفع طاقته إلى ٣٠٠ طن /يوم
وحدة فلاتر مصنع الفيروسيليكون وتجميع غبار السيلكا	٢٠٠٦/٧/١٠	٥طن / يوم غبار سيلكا بنسبة ٩٤:٩٢ % SiO2

ثانياً : الجوانب المعضدة للتطبيق بالشركة :

- تعتمد الشركة على طرق وأساليب تكنولوجية حديثة فى مجال التصنيع والتدريب والتحسين المستمر لدورة حياة المنتج .
- تعمل الشركة فى ظل بيئة إنتاج ديناميكية معاصرة والتى تتصف بالتطور التكنولوجى والتقنية الحديثة عن طريق إستخدام الأساليب الفنية الحديثة فى التصميم والإنتاج والتسويق.
- تتجه الإدارة العليا بالشركة إلى تطبيق إستراتيجية الجودة الشاملة على جميع نظم الإنتاج والتصميم الحالية من خلال تكنولوجيا المعلومات وأساليب التقنية الحديثة المتقدمة.
- تهتم الشركة الأن بمشروعات البحوث والتطوير رغم القصور السابق لهذا الأمر بوضع ميزانية خاصة بها ، لإهتمام الشركة الشديد بأن تطور من نفسها حتى تستطيع تحقيق مركز تنافسى فى السوق والإهتمام بمفهوم التنمية المستدامة خاصة فيما يتعلق بالجزء البيئى .
- تهتم الشركة بسرعة تداول المعلومات بين الإدارات وبعضها ، وذلك بتوفير شبكة من الحاسبات الآلية المرتبطة ببعضها البعض مما يساهم فى سرعة تداول البيانات والمعلومات وهو ما يوفر الوقت والجهد والسرعة فى الأداء.

- تهتم الشركة بنظام التكاليف المعيارية بنطاق محدود ولا تقوم بعمل إنحرافات إلا للمواد.
- نظراً لطبيعة إنتاج الشركة تعتمد فى إنتاجها على مواد كيميائية لذلك تقوم بالإبقاء على مخزون يقابل إحتياجاتها من هذه المواد حتى تستطيع أن تقابل الطلب على منتجاتها طوال العام وتوفيرها بشكل مستمر،وفى نفس الوقت تقوم الشركة بتطبيق أسلوب JIT فيما يخص مخزون الإنتاج والذى يعنى نظام الإنتاج بدون مخزون أو نظام التوقيت المنضبط .

ويمر المنتج بعدة مراحل حتى يصبح بالشكل النهائى الذى يصل إلى المستهلك ويمكن إستنباط هذه المراحل من خلال إستعراض مكونات شركة " كيما " والتى تتكون من الوحدات الآتية :

أولاً : تصنيع نترات الأمونيوم النقية :

- تحضير محلول نترات الأمونيوم من معادلة الأمونيا الغازية.ويضخ المحلول بعد التبخير المباشر عن طريق طلمبات ٨٥ إلى خزان المبخرات العلوى قبل عملية التركيز .
- تركيز محلول نترات الأمونيوم الناتج من أبراج التعادل فى المبخرات للحصول على محلول تركيزه ٩٦ – ٩٧ % .والمبخر المستخدم هو النوع ذو التدوير الطبيعى مع استخدام غرفتى تسخين خارجيتين على جانبى المبخر ويستخدم فى عملية التسخين بخار مشبع ٧.٥ ضغط جوى .
- عملية الإذابة : يضخ المحلول من خزانات ٩٧ % عن طريق طلمبات إلى خلاط الإذابة والذى يقوم بخلط محلول ٩٧ % مع راجع النترات الصلبة الناعمة الناتجة من عملية التصنيف. ثم تجرى العمليات الطبيعية على النترات للحصول على المواصفات المطلوبة .
- التجهيز النهائى للمنتج (الجزء الميكانيكى)

١ ـ عملية التجفيف :

تنتقل نترات الأمونيوم من سير أسفل البرج إلى اسطوانة التجفيف لنزع الرطوبة من النترات

٢ ـ عملية التصنيف :

لفصل الأحجام الكبيرة التى تعاد إلى الكسارة والناعمة والتى تعاد إلى خلاط الإذابة وتمر الأحجام المطلوبة بحيث لا تزيد نسبة الناعم عن (٥ %) فى المنتج النهائى .

٣ ـ عملية التبريد :

ينزع الهواء الجزء المتبقى من الرطوبة للحبيبات وبذلك تنخفض درجة حرارة النترات .

٤ ـ عملية التغليف :

بعد خروج النترات من عملية التبريد يضاف إليها بودرة التلك وذلك قبل رش مادة التغليف على السطح الخارجى لحبيبات النترات فتعمل على أمان عملية التغليف لمنع تماسكأو تحجر النترات ثم ينقل المنتج النهائى إلى المخزن عن طريق السيور المؤدية إلى المخزن

ثانياً : <u>مصنع السماد ويتكون من الأقسام الآتية بالطاقات التصميمية :</u>

١ – قسم انتاج الهيدروجين . (بالتحليل الكهربي للماء) و ينتج حوالي ٣٧٠٠٠متر مكعب /ساعة

٢ – قسم انتاج النيتروجين . (بإسالة الهواء الجوى) ينتج حوالي ١٣٠٠٠ متر مكعب /ساعة

٣ – قسم إنتاج الأمونيا . ٤٠٠ طن / يومياً

٤ – قسم إنتاج حامض النيتريك ـ ١٠٧١ متر مكعب ٥٣ % يكافئ ١٤٢٢ طن ٥٣ % يومياً .

٥ – قسم حامض الهيدروكلوريك بتركيز ٢٨ % بطاقة إنتاجية ٢.٥ طن يوم / والصودا الكاوية بتركيز ٣٣ %

٦ – قسم لانتاج وتعبئة الأكسجين بدرجة نقاوة ٩٩.٩ % بطاقة إنتاجية ٢٧٠ اسطوانة يومياً للأغراض الطبية .

٧ – قسم تنقية الغازات تنتج ٥٠٠٠٠ م مكعب / ساعة .

٨ – قسم نترات النشادر ينتج ٦٦٥ طن سماد ٣٣.٥ % نتروجين يومياً .

٩ – قسم لانتاج نترات الأمونيوم منخفض الكثافة بطاقة ٣٠٠ طن نترات أمونيوم نقية ٣٤.٨ % نيتروجين منخفضة الكثافة يومياً .

١٠ – قسم التعبئة (لتعبئة السماد والنترات)

ثالثاً : <u>مصنع الفيروسيليكون ويتكون من الأقسام الآتية بالطاقات التصميمية :</u>

١ –قسم لإنتاج ٧٢٠٠ طن سنوياً من الفيروسيليكون بنسبة ٧٥ % سليكون طبقا للمواصفات العالمية .

٢ – قسم وحدة فلاتر مصنع الفيروسيليكون وتجميع غبار السيلكا بطاقة إنتاجية ٥ طن يوم غبار سيلكا بنسبه ٩٢ :٩٤ % SIO

ثالثا : <u>الأقسام الإنتاجية المساعدة :</u>

١ – أبراج التبريد والمرافق ومحطات تنقية الصرف الصناعى والصحى .

٢ – الورش الميكانيكية – الورش الكهربائية – ورش أجهزة القياس والتحكم ٠

٣ – غلايات البخار المساعدة.

٤ – المعامل المركزية.

٥ – مخازن السماد والنترات والفيروسيليكون وغبار السيلكا.

وقد وقع إختيار الباحث على ثلاثة منتجات للتطبيق وهى نترات أمونيوم ٣٤.٨ % أزوت منخفض وعاليه الكثافة ،سماد نترو كيما فورت بالعناصر الصغرى ٣٣.٥ % أزوت ، و سبيكة الفيروسيليكون ٧٥% وذلك فى حدود البيانات التى أمكن للباحث الحصول عليها من الشركة والتى تعاونت على قدر المستطاع .

تطبيق المعايير المقترحة :

(١) المعايير المتعلقة بتكلفة المواد :

- تكلفة الخامات كنسبة من إجمالى التكلفة بالنسبة لمنتج نترات أمونيوم ٣٤.٨ % أزوت منخفض وعاليه الكثافة سيتم حسابها على بعض المواد المستخدمة فى تصنيعها وإعتبار أنه لايوجد مواد أخرى و تظهر كما فى الجدول التالى:

المادة الخام	الكمية المستخدمة المعيارية	متوسط سعر وحدة القياس(بالجنيه المصرى)	التكلفة	النسبة التقريبية
حامض النتريك	٣٩٠كجم	٨٢٠	٣٢٠	%٩
أمونيا	٤٤٣كجم	٥٨٩٠	٢٦٠٩	%٧٣
أكسجين	١٩كجم	٤٩٦٠	٤٤٢	%١٢
بودرة	٦٢كجم	٣٦٤٠	٢٢٦	%٦
إجمالى التكلفة			٣٥٩٧	%١٠٠

وعلى ذلك يكون إجمالى تكلفة الخامات لإنتاج طن واحد من منتج نترات أمونيوم ٣٤.٨ % تساوى ٣٥٩٧جنية.

وقد بلغت الكمية المنتجة من نترات أمونيوم ٣٤.٨ % أزوت منخفض وعاليه الكثافة: خلال العام المالي ٢٠١٨/٢٠١٧ ٧٤٧٢١ طن قيمتها ١١١.٤ مليون جنيه مقابل ٨٦٥٤٥ طن قيمتها ١٢٧ مليون جنيه للعام السابق بنسبة ٨٦% كمية ، ٨٨ % قيمة ومقابل ٦٥ ألف طن بالموازنة بنسبة تحقيق ١١٥ % ٠

ويرجع إنخفاض كمية النترات المنتجة للتصدير مقارنة بالعام السابق بسبب المشاكل المتكررة في آلية التصدير سواء كانت متعلقة بالإشتراطات الأمنية للسلامة البحرية أو النقل البري فضلا عن توقف المصانع خلال الفترة من ٢٠٠٨/٢/٢ حتى ٢٠٠٨/٢/٢٦ لإحتراق كابلات الكهرباء ٦ ك فولت والتوقفات الإضطرارية من قبل مركز التحكم القومى لشبكة الكهرباء خلال العام ٠

- **بالنسبة لمنتج سماد نترو كيما فورت بالعناصر الصغرى ٣٣.٥ % أزوت :**

المادة الخام	الكمية المستخدمة المعيارية	متوسط سعر وحدة القياس(بالجنية)	التكلفة	النسبة التقريبية
حامض البوريك	١١ كجم	٩٢٠	١٤	%٥
سلفات الزنك	٢٤كجم	١٨٩٠	٤٥	%١٥
الطفلة	٦٠٠كجم	٢١٠	١٢٦	%٤٢
الحجر الجيرى	٣٠٠كجم	٣٧٠	١١١	%٣٨
إجمالى التكلفة			٢٩٦	%١٠٠

وبذلك يكون إجمالى تكلفة خامات إنتاج طن واحد من منتج سماد نترو كيما فورت ٢٩٦جنية.

نتيجة التركيز على إنتاج النترات النقية المنخفض وعالية الكثافة كمنتج أكثر ربحية فقد بلغت الكمية المنتجة من السماد ٣٥٩٠٥ طن فقط (٤٨% من كمية النترات) قيمتها ٢٥.٢ مليون جنية خلال العام المالي ٢٠١٨/٢٠١٧ مقابل ٣٧٤٢٤ طن فى العام الماضي قيمتها ٢٠ مليون جنية بنسبه تطور ٩٦% للكمية ، ١٢٧ % للقيمة ومقابل ٦٠ الف طن مستهدف بالموازنة للعام المالي ٢٠١٨/٢٠١٧بنسبة تحقيق٦٠ % وإنخفضت كمية السماد المنتجة نتيجة تكرار تخفيض وسحب التيار الكهربائى والمشاكل المترتبة علي ذلك فى معدات خط الإنتاج وخروجها من دائرة التشغيل٠

- **بالنسبة لمنتج وسبيكة الفيروسيليكون ٧٥%**

المادة الخام	الكمية المستخدمة المعيارية	متوسط سعر وحدة القياس (بالجنية)	التكلفة	النسبة التقريبية
الكوارتز	١.٦ طن كوارتز	٢٣١	٣٧٠	%٥
فحم الكوك	٧٠٠ كجم فحم كوك	٦٣٥٠	٤٤٤٥	%٦٠
رايش الحديد	٣٠٠ كجم رايش حديد	٥٥٢٠	١٦٥٦	%٢٢
مادة الأقطاب	٦٣ كجم	١٥٢٠٠	٩٥٨	%١٣
إجمالى التكلفة			٧٤٢٩	%١٠٠

وبذلك يكون إجمالى تكلفة الخامات لإنتاج طن واحد من منتج سبيكة الفيروسيليكون ٧٤٢٩ج.

بلغت الكمية المنتجة منه ٦٢٩٣ طن قيمتها ٣٨ مليون جنية خلال العام المالي ٢٠١٨/٢٠١٧ مقابل ٥١١٢ طن فى العام الماضي قيمتها ٢٣ مليون جنية بنسبة تطور ١٢٣ % للكمية ١٦٤ % للقيمة، ومقابل ٦٥٠٠ طن بالموازنة بنسبة تحقيق ٩٧ %

وإنخفضت الكمية المنتجة بسبب تكرار سحب التيار الكهربائي من قبل مركز التحكم القومي لشبكة الكهرباء ٠

وبعد عرض معايير تكلفة المواد للمنتجات الثلاثة يجب ملاحظة ما يلى:

(١) عند حساب نسبة التلف الفعلية يتبين أن نسب التلف لأى من المنتجات الثلاثة تتمثل فى:

البيان	نسبة التلف (%)
١- التخزين	%٢,٥
٢- التركيز	%١
٣- الاذابة	%٠,٥
٤- الخلط	%١,٥
٥- الرش	%١
٦- التجفيف	%١,٥
٧- التصنيف	%٠,٥
٨- التبريد	%١
٩- التغليف	%١
إجمالى نسبة التلف	١٠,٥

- عند حساب معايير خدمات الإمداد والنقل الداخلى فيما يتعلق بتكلفة النقل الداخلى داخل المصنع بالنسبة لنترات الأمونيوم فإن تكلفة نقل الطن ٨٩ ج وبالنسبة لسماد نتروكيما فورت تكلفة نقل الطن ٦٧ ج وبالنسبة للفيروسيليكون تكلفة نقل الطن ٨٤ ج، وعند حساب المعيار يجب دراسة الإحتياجات من الموارد التى يحتاجها كل منتج على حده وذلك بالنسبة للمواد المشتركة فى إنتاج هذه المنتجات ، للحصول على أكبر وفر ممكن فى التكلفة المتعلقة بها .
- الوقت المستغرق فى تسليم الخامات ١٤ يوم من تاريخ طلب الشركة لإدارة المشتريات لتسليم الخامات، وفى حالة الإستيراد يكون المعيار حوالى ٩٠ يوماً من تاريخ إرسال الشركة للأمر وفى حالة الزيادة عن ذلك يعتبر وقت ضائع بالنسبة للشركة وذلك فى حالة المطابقة للمواصفات وتقع المسئولية على عاتق إدارة المشتريات .
- معيار مستوى المخزون من الإنتاج التام : بالنسبة لمنتج نترات الأمونيوم الحد الأقصى للمخزون ١٢٠٠ طن فى الشهر ، ولمنتج سماد نتروكيما فورت٩٠٠ طن فى الشهر، ولمنتج الفيروسيليكون ٣٥٠ طن فى الشهر، وإذا قل المخزون عن ذلك دل على قصور فى الإنتاج وإذا زاد دل على قصور فى المبيعات أو فى تخطيطها، وبذلك فإن الشركة تقترب من تطبيقJIT .

- معيار فترة بقاء المخزون من الإنتاج التام بالمخازن شهر بالنسبة للتوزيع الداخلى ١٥ يوماً فى حالة التصدير.
- معيار نسبة الفقد والتلف فى الخامات أثناء التخزين٢,٥ % كحد أقصى للتلف أثناء التخزين

(٢) <u>المعايير المتعلقة بتكلفة العمل الآلى(الإلكترونى) :-</u>

- نسبة الآلات الصالحة للعمل إلى إجمالى الآلات ١٠٠%.
- نسبة أوقات الأعطال إلى إجمالى الأوقات المتاحة للعمل ساعة ونصف كل ٢٤ ساعة أى تساوى ٦,٣% .
- الزمن اللازم للتجهيز الآلى ساعتان كل ٢٤ ساعة أى بنسبة ٨,٣%.
- تكلفة الصيانة الوقائية فى الشهر حسبت فنياً عند ١٢٥٠٠٠ جنية تقريباً.
- نسبة استغلال الآلات ٨٣% .
- معيار تكلفة الأعطال الآلية المسموح بها هو١٠٠٠٠٠جنية تقريباً بالنسبة للمنشأة وإذا زاد عن ذلك يعتبر مؤشراً على قصور خدمات الصيانة الوقائية.

(٣) <u>المعايير المتعلقة بالإنتاج والتشكيل :-</u>

- معيار زمن دورة الإنتاج وتستغرق الدورة ساعة من إستلام ٤٨ من المورد حتى تسليمها كمنتج تام ، تستغرق منها ٢٤ ساعة فى العملية الإنتاجية، أى أن نسبة وقت التشغيل الإنتاجى ٥٠ % .

وعلى ذلك فهناك ٥٠ % من وقت الدورة مستغرق فى عمليات التجهيز والنقل وعلى الإدارة أن تدرس كيفية تخفيض الوقت المستغرق فيها وبالتالى تخفيض التكلفة الكلية للإنتاج عن طريق خفض عدد مرات التوقف والإنتظار التى تؤدى إلى إختناق فى سير العمل للمراحل الإنتاجية، مع وضع جداول زمنية تكفل تحقيق هذه الأهداف وتعد بمثابة معايير لتقييم مستوى الآداء والإهتمام بالإستغلال الأمثل للموارد والإمكانيات المتاحة ومن ثم خفض زمن دورة الإنتاج للحصول على أعلى مستوى للإنتاج.

يتبين مما سبق أنه يمكن خفض الوقت غير الفعال عن طريق :-

١- تخطيط ومراقبة الإنتاج. ٢- تحسين ظروف التشغيل. ٣- تدريب العمالة.

(٤) <u>معدلات التحميل المعيارية :-</u>

تقوم الشركة بتحميل التكاليف غير المباشرة بشكل إجمالى على جميع المنتجات ولكن فى ظل بيئة التصنيع الحديثة لا يجب إستخدام الأسلوب التقليدى فى توزيع التكاليف وإستخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط.

وبهذا الصدد يمكن تحديد إجراءات أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط كالأتى:

١- تحديد وتصنيف الأنشطة الرئيسية الداخلة فى تصنيع المنتجات وتخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة لتحديد مجمعات تكلفة مناسبة للنشاط.

٢- تحديد مسببات التكلفة لكل نشاط .

٣- -إحتساب معدل التكلفة غير المباشرة لكل نشاط.

تخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة لكل مجمع تكلفة نشاط على المنتجات وذلك بإستخدام معدلات تكلفة النشاط غير المباشرة لكل محرك تكلفة.

وعلى ذلك سيتم تقسيم المنشأة كما يلى:

(أ) <u>الأنشطة الرئيسية</u> : ويمكن عرضها على النحو التالى :-

<u>أولاً : مصنع السماد ويتكون من الأقسام الآتية بالطاقات التصميمية</u> :

١- قسم انتاج الهيدروجين . (بالتحليل الكهربي للماء) وينتج حوالي ٣٧٠٠٠متر مكعب /ساعة

٢- قسم انتاج النيتروجين . (بإسالة الهواء الجوى) ينتج حوالي ١٣٠٠٠ متر مكعب /ساعة

٣- قسم إنتاج الأمونيا . ٤٠٠ طن / يومياً.

٤- قسم إنتاج حامض النيتريك ـ١٠٧١ متر مكعب ٥٣ % يكافئ ١٤٢٢ طن ٥٣ % يومياً.

٥- قسم حامض الهيدروكلوريك بتركيز ٢٨ % بطاقة إنتاجية ٢.٥ طن/ يوم

٦- قسم لإنتاج وتعبئة الأكسجين بدرجة نقاوة ٩٩.٩ % بطاقة إنتاجية ٢٧٠ إسطوانة يوميا.

٧- قسم تنقية الغازات تنتج ٥٠٠٠٠ م مكعب / ساعة.

٨- قسم نترات النشادر ينتج ٦٦٥ طن سماد ٣٣.٥ % نتروجين يومياً .

٩- قسم لإنتاج نترات الأمونيوم منخفض الكثافة بطاقة ٣٠٠ طن/ يوم .

١٠- قسم التعبئة (لتعبئة السماد والنترات)

<u>ثانياً : مصنع الفيروسيليكون ويتكون من الأقسام الآتية بالطاقات التصميمية</u>:

١ – قسم لإنتاج ٧٢٠٠ طن سنوياً من الفيروسيليكون بنسبة ٧٥ % سليكون ٠

٢– قسم وحدة فلاتر مصنع الفيروسيليكون وتجميع غيار السيلكا بطاقة إنتاجية ٥ طن يوم

ثالثاً : الأقسام الإنتاجية المساعدة :

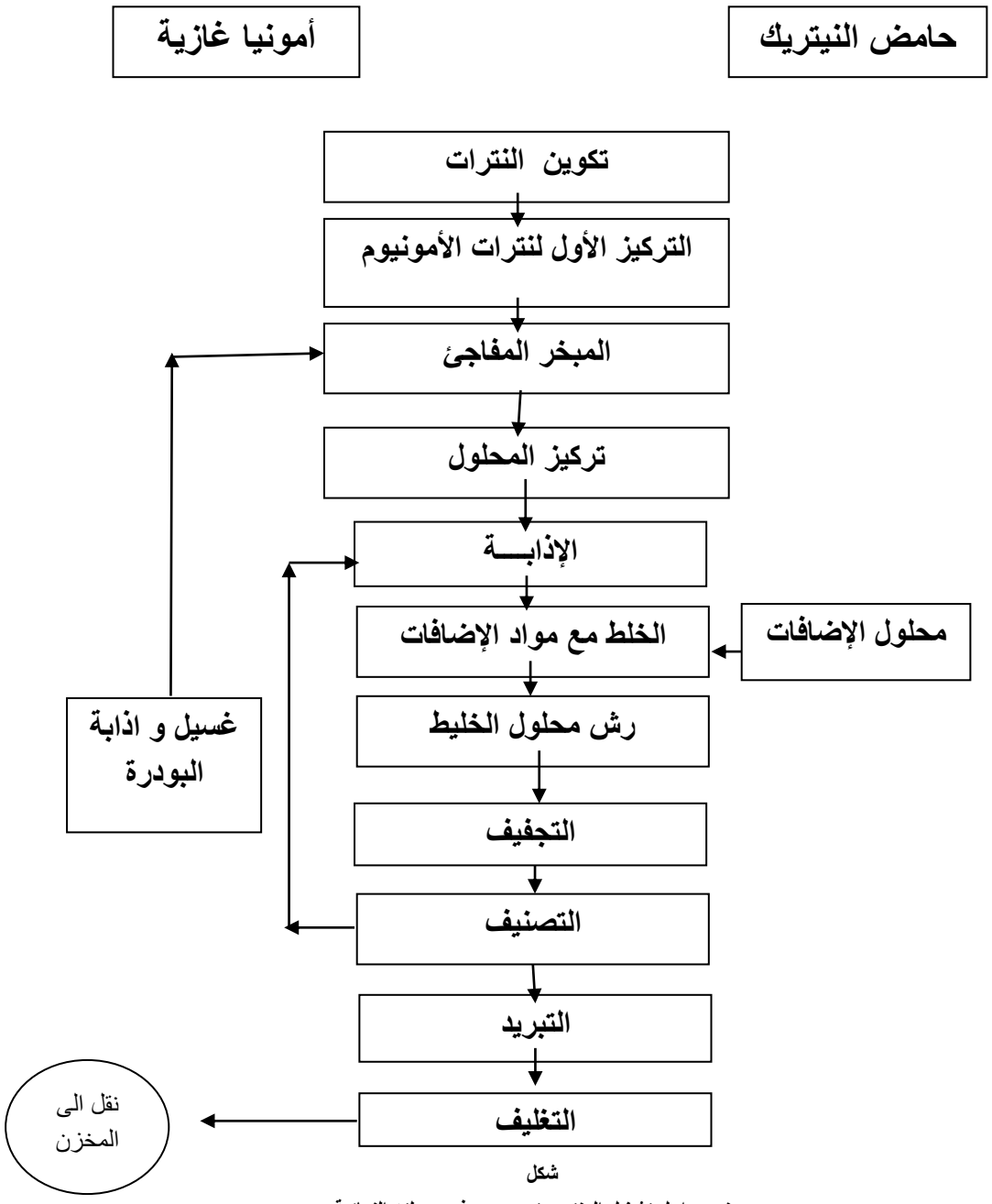
١ – أبراج التبريد والمرافق ومحطات تنقية الصرف الصناعى والصحى٠
٢ – الورش الميكانيكية – الورش الكهربائية – ورش اجهزة القياس والتحكم ٠
٣ – غلايات البخار المساعدة
٤ – المعامل المركزية
٥ – مخازن السماد والنترات والفيروسيليكون وغبار السيلكا .

(ب) الأنشطة الخدمية : ويشتمل على الأنشطة الفرعية التالية :

١ – نشاط االمناولة آلياً . **٢ – نشاط الصيانة.**
٣ – نشاط العلاقات العامة والدعاية والإعلان . **٤ – نشاط الشئون الهندسية.**
٥ – نشاط المشتريات والمخازن **٦ – نشاط المبيعات.**
٧ – نشاط الخدمات الإجتماعية للعاملين . **٨ – نشاط الأمن والحراسة.**
٩ – نشاط الأمن الصناعى.

وسيتم تطبيق الدراسة على النشاط الأول ويعبر الشكل التالى عن ذلك والذى يتضمن:

تسلسل العمليات الإنتاجيةلنترات الأمونيوم المنخفضة الكثافة



شكل

يوضح مراحل تشغيل المنتج حتى يصبح فى مرحلته النهائية

وفيما يلى جدول يبين الأنشطة السابق ذكرها فى الشكل السابق وبعض الأنشطة الخدمية ومسببات التكلفة لكل نشاط :-

النشاط	مسبب تكلفة النشاط
١- التكوين	الكمية المنتجة بالطن
٢- التركيز	الكمية المنتجة بالطن
٣- الاذابة	الكمية المنتجة بالطن
٤- الخلط	الكمية المنتجة بالطن
٥- الرش	الكمية المنتجة بالطن
٦- التجفيف	الكمية المنتجة بالطن
٧- التصنيف	الكمية المنتجة بالطن
٨- التبريد	الكمية المنتجة بالطن
٩- التغليف	الكمية المنتجة بالطن
١٠-النقل	الكمية المنتجة بالطن
١١-نشاط الصيانة	عدد أوامر الصيانة
١٢-نشاط المناولة آلياً	عدد مرات المناولة
١٣-نشاط الشئون الهندسية	عدد أوامر التشغيل
١٤-نشاط المشتريات والمخازن	عدد أذون الصرف

وفى أول الأمر سيتم إعداد تقارير الأنشطة الخدمية لتحديد ما يخص الأنشطة الفرعية من تكلفة هذه الأنشطة، ثم يلى ذلك إعداد تقاريرالأنشطة الفرعية لتحديد ما يخصها من تكاليف، والوصول إلى التكلفة المعيارية لطن من المنتج.

- وفيما يلى تقارير الأنشطة الخدمية التى تخدم النشاط الرئيسى الأول(نترات الأمونيوم) للعام ٢٠١٨/٢٠١٧(والتى تم الحصول عليها من إدارة التكاليف ، والإدارة الهندسية وإدارة المشتريات بالمنشأة محل الدراسة) والتى تنقسم إلى قسمين:

الأول تقارير الأنشطة الخدمية التى لها علاقة مباشرة بالمنتج

والثانى يتعلق بتقارير الأنشطة الخدمية التى لا يتم تحميلها بطريقة مباشرة على المنتج ويتم معالجتها كتكاليف دورية تحمل على حساب الإيرادات لهذه الفترة.

القسم الأول :-

١- تقرير نشاط الصيانة :

يتم تحميل هذا النشاط على الأنشطة الفرعية لنشاط إنتاج نترات الأمونيوم وذلك حسب مسبب التكلفة (عدد أوامر الصيانة) ، فيتم حساب تكلفة النشاط ثم يتم قسمتها على مسبب التكلفة للمصنع ككل ثم يتم تخصيصها للنشاط الرئيسى الأول بما يخصه من مسبب التكلفة.

ويتم حساب تكلفة هذا النشاط كما يلى :-

أجور	**١٩٧٢٢٣**
+ مواد	**٩٨٣٥٣**
+ مصروفات أخرى	**٥٦٨٢٦**
إجمالى التكاليف	**٣٥٢٤٠٢**

ويتم تخصيص هذه التكاليف على الأنشطة الأخرى وذلك كما يلى:

معدل مسبب التكلفة لنشاط الصيانة = ٣٥٢٤٠٢÷ ٨٠ أمر صيانة (إجمالى عدد أوامر الصيانة للمصنع ككل) = ٤٤٠٥

النشاط	أوامر الصيانة	تكلفة النشاط
١- التكوين	٢ أمر صيانة	٢ أمر صيانة×٤٤٠٥ =٨٨١٠
٢- التركيز	٢ أمر صيانة	٢ أمر صيانة×٤٤٠٥ =٨٨١٠
٣- الاذابة	٣ أمر صيانة	٣ أمر صيانة×٤٤٠٥ =١٣٢١٥
٤- الخلط	٤ أمر صيانة	٤ أمر صيانة×٤٤٠٥ =١٧٦٢٠
٥- الرش	٧ أمر صيانة	٧ أمر صيانة×٤٤٠٥ =٣٠٨٣٥
٦- التجفيف	٣ أمر صيانة	٣ أمر صيانة×٤٤٠٥ =١٣٢١٥
٧- التصنيف	٢ أمر صيانة	٢ أمر صيانة×٤٤٠٥ =٨٨١٠
٨- التبريد	٥ أمر صيانة	٢ أمر صيانة×٤٤٠٥ =٨٨١٠
٩- التغليف	٣ أمر صيانة	٥ أمر صيانة×٤٤٠٥ =٢٢٠٢٥
١٠-النقل	٤ أمر صيانة	٤ أمر صيانة×٤٤٠٥ =١٧٦٢٠
الإجمالى	٣٥ أمر صيانة	٣٥ أمر صيانة =١٤٩٧٧٠

٢- <u>تقرير نشاط الشئون الهندسية -</u>

يتم تحميل هذا النشاط على الأنشطة الفرعية لنشاط إنتاج نترات الأمونيوم وذلك حسب مسبب التكلفة (عدد أوامر التشغيل) ، فيتم حساب تكلفة النشاط ثم يتم قسمتها على مسبب التكلفة للمصنع ككل ثم يتم تخصيصها للنشاط الرئيسى الأول بما يخصه من مسبب التكلفة.

ويتم حساب تكلفة هذا النشاط كما يلى :-

أجور	**٤٥٢٧٥٠**
+ مواد	**٥٣٤٧١٩**
+ مصروفات أخرى	**٦٦٨٩٦**
إجمالى التكاليف	**١٠٥٤٣٦٥**

ويتم تخصيص هذه التكاليف على الأنشطة الأخرى وذلك كما يلى:

معدل مسبب التكلفة لنشاط الصيانة = ١٠٥٤٣٦٥ ÷ ١١٠ أمر تشغيل (إجمالى عدد أوامر التشغيل للمصنع ككل) = ٩٥٨٥

النشاط	أوامر التشغيل	تكلفة النشاط
١- التكوين	**٣ أمر تشغيل**	**٣ أمر تشغيل ×٩٥٨٥ =٢٨٧٥٥**
٢- التركيز	**٢ أمر تشغيل**	**٢ أمر تشغيل ×٩٥٨٥ =١٩١٧٠**
٣- الاذابة	**٤ أمر تشغيل**	**٤ أمر تشغيل ×٩٥٨٥ =٣٨٣٤٠**
٤- الخلط	**٤ أمر تشغيل**	**٤ أمر تشغيل ×٩٥٨٥= ٣٨٣٤٠**
٥- الرش	**٧ أمر تشغيل**	**٧ أمر تشغيل ×٩٥٨٥ =٦٧٠٩٥**
٦- التجفيف	**٥ أمر تشغيل**	**٥ أمر تشغيل ×٩٥٨٥ =٤٧٩٢٥**
٧- التصنيف	**٤ أمر تشغيل**	**٤ أمر تشغيل ×٩٥٨٥ =٣٨٣٤٠**
٨- التبريد	**٨ أمر تشغيل**	**٨ أمر تشغيل ×٩٥٨٥ =٧٦٦٨٠**
٩- التغليف	**٦ أمر تشغيل**	**٦ أمر تشغيل ×٩٥٨٥ =٥٧٥١٠**
١٠- النقل	**٧ أمر تشغيل**	**٧ أمر تشغيل ×٩٥٨٥ =٦٧٠٩٥**
الإجمالى	**٥٠ أمر تشغيل**	**٥٠ أمر تشغيل =٤٧٩٢٥٠**

٣- <u>تقرير نشاط المناولة آلياً</u> :

يتم تحميل هذا النشاط على الأنشطة الفرعية لنشاط إنتاج نترات الأمونيوم وذلك حسب مسبب التكلفة (عدد مرات المناولة) ، فيتم حساب تكلفة النشاط ثم يتم قسمتها على مسبب التكلفة للمصنع ككل ثم يتم تخصيصها للنشاط الرئيسى الأول بما يخصه من مسبب التكلفة.

ويتم حساب تكلفة هذا النشاط كما يلى :-

أجور	٢٨٧٣٨٢
+ مواد	٢١٨٧٩٢
+ مصروفات أخرى	١٩٦١٣٧
+ تكاليف من أنشطة أخرى : نشاط الشئون الهندسية نشاط الصيانة	 ٧٩٢٤ ٥٤٩١
إجمالى التكاليف	٧١٥٧٢٦

ويتم تخصيص هذه التكاليف على الأنشطة الأخرى وذلك كما يلى:

معدل مسبب التكلفة لنشاط المناولة = ٧١٥٧٢٦÷ ١٤٥ مرة مناولة (إجمالى عدد مرات المناولة للمصنع ككل) = ٤٩٣٦

النشاط	عدد مرات المناولة	تكلفة النشاط
التكوين	٨ مرة مناولة	٨ مرة مناولة × ٤٩٣٦ =٣٩٤٨٨
التركيز	٦ مرة مناولة	٦ مرة مناولة × ٤٩٣٦ =٢٩٦١٦
الاذابة	٦ مرة مناولة	٦مرة مناولة × ٤٩٣٦ =٢٩٦١٦
الخلط	٧ مرة مناولة	٧ مرة مناولة × ٤٩٣٦ =٣٤٥٥٢
الرش	٩مرة مناولة	٩ مرة مناولة × ٤٩٣٦ =٤٤٤٢٤
التجفيف	٩ مرة مناولة	٩ مرة مناولة × ٤٩٣٦ =٤٤٤٢٤
التصنيف	٨ مرة مناولة	٨ مرة مناولة × ٤٩٣٦ =٣٩٤٨٨
التبريد	٨ مرة مناولة	٨ مرة مناولة × ٤٩٣٦ =٣٩٤٨٨
التغليف	٧ مرة مناولة	٧ مرة مناولة × ٤٩٣٦ =٣٤٥٥٢
النقل	٦ مرة مناولة	٦ مرة مناولة × ٤٩٣٦ =٢٩٦١٦
الإجمالى	٧٤ مرة مناولة	٣٦٥٢٦٤

٤- <u>تقرير نشاط المشتريات والمخازن</u> :

يتم تحميل هذا النشاط على الأنشطة الفرعية لنشاط إنتاج نترات الأمونيوم وذلك حسب مسبب التكلفة (عدد أذون الصرف) ، فيتم حساب تكلفة النشاط ثم يتم قسمتها على مسبب التكلفة للمصنع ككل ثم يتم تخصيصها للنشاط الرئيسى الأول بما يخصه من مسبب التكلفة.

ويتم حساب تكلفة هذا النشاط كما يلى :-

أجور	٤٥٢٣٦٤
+ مواد	٢٧٢٥٨٧
+ مصروفات أخرى	١٧٩٦٥٤
إجمالى التكاليف	٩٠٤٦٠٥

ويتم تخصيص هذه التكاليف على الأنشطة الأخرى وذلك كما يلى:

معدل مسبب التكلفة لنشاط المشتريات والمخازن = ٩٠٤٦٠٥÷ ٦٣٥ إذن صرف (إجمالى عدد إذون الصرف للمصنع ككل) = ١٤٢٥

النشاط	عدد أذون الصرف	تكلفة النشاط
١- التكوين	٤٣ إذن صرف	٤٣إذن صرف × ١٤٢٥= ٦١٢٧٥
٢- التركيز	٣٥ إذن صرف	٣٥إذن صرف × ١٤٢٥=٤٩٨٧٥
٣- الاذابة	٣٤ إذن صرف	٣٤إذن صرف × ١٤٢٥=٤٨٤٥٠
٤- الخلط	٢٧إذن صرف	٢٧إذن صرف × ١٤٢٥=٣٨٤٧٥
٥- الرش	٣٩ إذن صرف	٣٩إذن صرف × ١٤٢٥=٥٥٥٧٥
٦- التجفيف	٢٦ إذن صرف	٢٦إذن صرف × ١٤٢٥=٣٧٠٥٠
٧- التصنيف	٢٥إذن صرف	٢٥إذن صرف × ١٤٢٥=٣٥٦٢٥
٨- التبريد	٣١إذن صرف	٣١إذن صرف × ١٤٢٥=٤٤١٧٥
٩- التغليف	٤٢ إذن صرف	٤٢إذن صرف × ١٤٢٥=٥٩٨٥٠
١٠- النقل	١٦ إذن صرف	١٦إذن صرف × ١٤٢٥=٢٢٨٠٠
الإجمالى	٣١٨ إذن صرف	٤٥٣١٥٠

القسم الثانى :-

١- تقرير نشاط المبيعات :

ويتم حساب تكاليف هذا النشاط كما يلى:

أجور	٣٦٧٢١٧
+ مصروفات أخرى	١٧٦٥٨٢
إجمالى التكاليف	٥٤٣٧٩٩

٢- <u>تقرير نشاط الخدمات والعلاقات العامة :</u>

ويتم حساب تكاليف هذا النشاط كما يلى:

أجور	٥٦١٠٩٣
+ مصروفات أخرى	١٩٧٣٣١
إجمالى التكاليف	٧٥٨٤٢٤

٣- <u>تقرير نشاط الخدمات الإجتماعية للعاملين :</u>

ويتم حساب تكاليف هذا النشاط كما يلى:

أجور	٣٤٤٣١٧
+ مصروفات أخرى	١١٢٣٥٦
إجمالى التكاليف	٤٥٦٦٧٣

٤- <u>تقرير نشاط الأمن والحراسة :</u>

ويتم حساب تكاليف هذا النشاط كما يلى:

أجور	٢٠٩٥٩١
+ مصروفات أخرى	١٢٢٥١١
إجمالى التكاليف	٣٣٢١٠٢

٥- <u>تقرير نشاط الأمن الصناعى :</u>

ويتم حساب تكاليف هذا النشاط كما يلى:

أجور	١٦٩٧٨٧
+ مصروفات أخرى	١٠٩٢٢١
إجمالى التكاليف	٢٧٩٠٠٨

تقرير عام :

ويتم فيه تجميع التكاليف التى لا يتم تحميلها على المنتج بشكل مباشر ويتم التعامل مع هذه التكاليف كتكاليف دورية ويتم تجميعها كما يلى :

نشاط المبيعات	٥٤٣٧٩٩
تقرير نشاط الخدمات والعلاقات العامة	٧٥٨٤٢٤
نشاط الخدمات الإجتماعية للعاملين	٤٥٦٦٧٣
نشاط الأمن والحراسة	٣٣٢١٠٢
نشاط الأمن الصناعى	٢٧٩٠٠٨
مصروفات إدارية وتمويلية	٦٣٢٨٨٢
مصروفات تسويقية	٤٦٥٨٢٠
إجمالى التكاليف	٣٤٦٨٧٠٨

- وفيما يلى تقارير الأنشطة الفرعية لأنشطة الإنتاج الرئيسية :

وهى تتعلق بأنشطة النشاط الأول نشاط إنتاج الأسمدة ، وإستعراض الأنشطة الفرعية لإنتاج منتج نترات الأمونيوم تجنباً للتكرار، وذلك على النحو التالى :-

١- تقريرنشاط التكوين :

يتم تجميع جميع التكاليف الخاصة بالنشاط كما يلى :

المواد (٨٦٧٤٤ طن × ٥٧٣,٤٢ جنية / طن)	٤٩٧٤٠٧٤٤
الأجور المباشرة	٧٥٣٧٨٦٦
لمصروفات الأخرى المتغيرة	٣٤٥٦٠٢١
نشاط الصيانة	٥٦٨١٠٦
نشاط الشئون الهندسية	٩٨١٢٠٥
نشاط المناولة آلياً	٣٤٥٩٩١
نشاط المشتريات والمخازن	٤٧٢٠٠
إجمالى التكاليف	٦٢٦٧٧١٣٣
يطرح نسبة فقد ١%	٤٩٧٤٠٧
صافى تكاليف (٨٥٨٧٧ طن بتكلفة ٧٢٤ جنية / طن)	٦٢١٧٩٧٢٦

٢- تقريرنشاط التركيز :

يتم تجميع جميع التكاليف الخاصة بالنشاط كما يلى :

تكاليف محولة (٨٥٨٧٧ طن بتكلفة ٧٢٤ جنية / طن)	٦٢١٧٩٧٢٦
الأجور المباشرة	١٣١٠٩٦٥٩
لمصروفات الأخرى المتغيرة	٢٨٥٤٤٠
نشاط الصيانة	٢٨٣٠١١
نشاط الشئون الهندسية	٣٤٢٩١٧
نشاط المناولة آلياً	١٢٩٣٧١
نشاط المشتريات والمخازن	٢١٩٨٥
إجمالى التكاليف	٧٦٣٥٢١٠٩
صافى تكاليف (٨٥٨٧٧ طن بتكلفة ٨٨٩ جنية / طن)	٧٦٣٥٢١٠٩

٣- تقريرنشاط الإذابة :

يتم تجميع جميع التكاليف الخاصة بالنشاط كما يلى :

تكاليف محولة (٨٥٨٧٧ طن بتكلفة ٨٨٩ جنية / طن)	٧٦٣٥٢١٠٩
الأجور المباشرة	١٦٦٢٠٨٨
لمصروفات الأخرى المتغيرة	١٢٣٣٤٤
نشاط الصيانة	٣١٢٦٤١
نشاط الشئون الهندسية	٥٩١٠١٧
نشاط المناولة آلياً	٣١٤٣٧١
نشاط المشتريات والمخازن	٤٤٢٠٠٥
إجمالى التكاليف	٧٩٧٩٧٥٧٥
يطرح ٠.٥%	٣٨١٧٦١
صافى تكاليف (٨٥٤٤٨ طن بتكلفة ٩٢٩ جنية / طن)	٧٩٤١٥٨١٤

٤- تقريرنشاط الخلط :

يتم تجميع جميع التكاليف الخاصة بالنشاط كما يلى :

تكاليف محولة (٨٥٤٤٨ طن بتكلفة ٩٢٩ جنية / طن)	٧٩٤١٥٨١٤
الأجور المباشرة	١٣٢١٠٧٧
لمصروفات الأخرى المتغيرة	٦٧٤٠٠٠
نشاط الصيانة	٥٦٣٩١٨
نشاط الشئون الهندسية	٣٤٥٨٠١
نشاط المناولة آلياً	١٤٨٦٩١

نشاط المشتريات والمخازن	٥٨٤٣٩٧
إجمالى التكاليف	٨٣٠٥٣٦٩٨
يطرح فقد ١%	٧٩٤١٥٨
صافى تكاليف (٨٤٥٩٣ طن بتكلفة ٩٧٢ جنية / طن)	٨٢٢٥٩٥٤٠

٥- تقريرنشاط الرش :

يتم تجميع جميع التكاليف الخاصة بالنشاط كما يلى :

تكاليف محولة (٨٤٥٩٣ طن بتكلفة ٩٧٢ جنية / طن)	٨٢٢٥٩٥٤٠
الأجور المباشرة	١٦٦٩١٢٣
لمصروفات الأخرى المتغيرة	٧٦٢٠٨٧
نشاط الصيانة	٤٨٩٠٣٤
نشاط الشئون الهندسية	٣٧٩٣٤٠
نشاط المناولة آلياً	٢٧٤٩٠٢
نشاط المشتريات والمخازن	٤٩٣٠٧١
إجمالى التكاليف	٨٦٣٢٧٠٩٧
يطرح فقد ٢%	١٦٤٥١٩١
صافى تكاليف (٨٢٩٠١ طن بتكلفة ١٠٢١ جنية / طن)	٨٤٦٨١٩٠٩

٦- تقريرنشاط التجفيف :

يتم تجميع جميع التكاليف الخاصة بالنشاط كما يلى :

تكاليف محولة (٨٢٩٠١ طن بتكلفة ١٠٢١ جنية / طن)	٨٤٦٨١٩٠٩
الأجور المباشرة	٨٧٥٤٤٦
لمصروفات الأخرى المتغيرة	٨٧٦٢٠٧
نشاط الصيانة	٢٥٨٣٤٨
نشاط الشئون الهندسية	٢٦١٩٥٢
نشاط المناولة آلياً	٣٨٤٠٠١
نشاط المشتريات والمخازن	٦٠١٨٤
إجمالى التكاليف	٨٧٣٩٨٠٤٧
يطرح فقد ٤%	٣٣٨٧٢٧٦
صافى تكاليف (٧٩٥٨٥ طن بتكلفة ١٠٥٥ جنية / طن)	٨٤٠١٠٧٧١

٧- تقريرنشاط التبريد :

يتم تجميع جميع التكاليف الخاصة بالنشاط كما يلى :

تكاليف محولة (٧٩٥٨٥ طن بتكلفة ١٠٥٥ جنية / طن)	٨٤٠١٠٧٧١
الأجور المباشرة	١٥٩٨٢٠٨
لمصروفات الأخرى المتغيرة	١٩٨٧٢٣٢
نشاط الصيانة	٣٢٥٦٧٩
نشاط الشئون الهندسية	٨٥٩٣١
نشاط المناولة آلياً	٧٦٤٠٤
نشاط المشتريات والمخازن	٢٠٠٨٥٣
إجمالى التكاليف	٨٨٢٨٥٠٧٨
يطرح فقد ٢%	١٦٨٠٢١٥
صافى تكاليف (٧٧٩٩٣ طن بتكلفة ١١١٠ جنية / طن)	٨٦٦٠٤٨٦٣

٨- **تقريرنشاط التغليف :**

يتم تجميع جميع التكاليف الخاصة بالنشاط كما يلى :

تكاليف محولة (٧٧٩٩٣ طن بتكلفة ١١١٠ جنية / طن)	٨٦٦٠٤٨٦٣
الأجور المباشرة	٦٧٥٣٨٩
لمصروفات الأخرى المتغيرة	٤٤٦٢٠٩
نشاط الصيانة	٣٢٦٧٨
نشاط الشئون الهندسية	١٤٢١٨
نشاط المناولة آلياً	٥٥٣٤٢
نشاط المشتريات والمخازن	٤٥٦٢٤
إجمالى التكاليف	٨٧٨٧٤٣٢٣
يطرح فقد ٢%	١٧٣٢٠٩٧
صافى تكاليف (٧٦٤٤٣ طن بتكلفة ١١٢٦ جنية / طن)	٨٦١٤٢٢٢٦

٩- **تقريرنشاط النقل والتحميل :**

يتم تجميع جميع التكاليف الخاصة بالنشاط كما يلى :

تكاليف محولة (٧٦٤٤٣ طن بتكلفة ١١٢٦ جنية / طن)	٨٦١٤٢٢٢٦
الأجور المباشرة	٣٧٧٣٣٣
لمصروفات الأخرى المتغيرة	١٢٦٣٨٨
نشاط الصيانة	٣٤٥٧٦
نشاط الشئون الهندسية	٢٣٦٧٣
نشاط المناولة آلياً	٦٧٨٣٣
نشاط المشتريات والمخازن	٤١٦٢٦
إجمالى التكاليف	٨٦٨١٣٦٥٥
يطرح فقد٢%	١٧٢٢٨٤٥
صافى تكاليف (٧٤٩١٤ طن بتكلفة ١١٣٦ جنية / طن)	٨٥٠٩٠٨١٠

تطبيق الإنحرافات المقترحة المتعلقة بعناصر التكاليف:

أولاً : تقارير الإنحرافات المتعلقة بتكاليف المواد :-

نموذج (١) تقرير عن إنحرافات المواد عن العام ٢٠١٥/٢٠١٦

المادة	(١) كمية مطلوب شراؤها	(٢) كمية مشتراة	(٣) كمية مستخدمة	(٤) كمية معيارية	(٥) السعر المعيارى	(٦) السعر الفعلى للشراء	(٧) السعر الفعلى للأمر	(٨) إنحراف المواد الخام المطلوبة (١×٦)-(٢×٧)	(٩) إنحراف المخزون (٢-٣)×٥	(١٠) إنحراف الكفاءة (٣-٤)×٥
حامض النتريك المركز	٥٦٧١	٥٦٧١	٥٤٨٣	٥٧٤٠	٩٤٢	٩٤٣	٩٤٣	-	١٧٧٠٩٦-	٢٤٢٠٩٤
أمونيا غازية	١١٧٨	١١٧٨	١٠٨٩	١٢١٣	٣٧٢٠	٣٧٢٠	٣٧٢٠	-	٣٣١٠٨٠-	٤٦١٢٨٠
البودرة	٢٩٨٦	٢٩٨٦	٢٧٨٣	٣٠٥٦	٥٩٣٠	٥٩٣٠	٥٩٣٠	-	١٢٠٣٧٩٠-	١٦١٨٨٩٠
أكسجين	٤٧٦	٤٧٦	٤٥٦	٤٩٨	٩٨٤٤	٩٨٤٧	٩٨٤٧	-	١٩٦٨٨٠-	٤١٣٤٤٨
حامض البوريك	١٢٤٥	١٢٤٥	١١٩٥	١٢٧٨	١٦٧	١٦٧	١٦٧	-	٨٣٥٠-	١٣٨٦١
سلفات الزنك	٣١٤	٣١٤	٣٠٦	٣٢١	١١٤٣	١١٤٣	١١٤٣	-	٩١٤٤-	١٧١٤٥
الطفلة	٧٨٥	٧٨٥	٧٧٤	٧٩٣	٢٦١٠	٢٦١٠	٢٦١٠	-	٢٨٧١٠-	٤٩٥٩٠
الحجر الجيرى	٨٦	٨٦	٨١	٨٩	٥٤٣٦	٥٤٣٦	٥٤٣٦	-	٢٧١٨٠-	٤٣٤٨٨
كوارتز	١٩٥٠	١٩٥٠	١٩٢٣	١٩٥٤	١٨٠	١٧٧	١٧٧	-	٤٧٧٩-	٥٥٨٠
رايش	٤٠٠	٤٠٠	٣٨٤	٤١٢	١٤٠٠	١٤٠٠	١٤٠٠	-	٢٢٤٠٠-	٣٩٢٠٠
فحم الكوك	١٢٥٠	١٢٥٠	١٢٣٦	١٢٥٩	٣٧٧٠	٣٧٧٠	٣٧٧٠	-	٥٢٧٨٠-	٧٦٧١٠
مادة أقطاب	٩٥	٩٥	٩١	٩٧	٨٠١٠	٨٠١٠	٨٠١٠	-	٣٢٠٤٠-	٤٨٠٦٠

نموذج (٢) تقرير عن إنحرافات المواد عن العام ٢٠١٧/٢٠١٦

المادة	(١) كمية مطلوب شراؤها	(٢) كمية مشتراة	(٣) كمية مستخدمة	(٤) كمية معيارية	(٥) السعر المعيارى	(٦) السعر الفعلى للشراء	(٧) السعر الفعلى للأمر	(٨) إنحراف المواد الخام المطلوبة (١×٦)-(٢×٧)	(٩) إنحراف المخزون (٣-٢)×٥	(١٠) إنحراف الكفاءة (٤-٣)×٥
حامض النتريك المركز	٥٨٨٣	٥٨٨٣	٥٧٤٥	٥٩٦٣	٩٥٢	٩٥٢	٩٥٢	-	٣٦١٧٦-	٢٠٧٥٣٦
أمونيا غازية	١٢٦٦	١٢٦٦	١١٤٧	١٢٩٦	٣٧٨٥	٣٧٨٥	٣٧٨٥	-	٤٥٠٤١٥-	٥٦٣٩٦٥
البودرة	٣٠٥٦	٣٠٥٦	٢٨٩٩	٣١٣١	٥٩٥٦	٥٩٥٦	٥٩٥٦	-	٩٣٥٠٩٢-	١٣٨١٧٩٢
أكسجين	٤٨٥	٤٨٥	٤٧٤	٤٩٨	٩٨٧١	٩٨٧٩	٩٨٧٩	-	١٠٨٥٨١-	٢٣٦٩٠٤
حامض البوريك	١٢٨٧	١٢٨٧	١١٥٤	١٢٩٨	١٨٣	١٨٣	١٨٣	-	٢٤٣٣٩-	٢٦٣٥٢
سلفات الزنك	٣٢٢	٣٢٢	٣١٢	٣٢٦	١١٧٥	١١٧٥	١١٧٥	-	١١٧٥٠-	١٦٤٥٠
الطفلة	٧٩٨	٧٩٨	٧٧٧	٨٠٩	٢٦٨٩	٢٦٨٩	٢٦٨٩	-	٥٦٤٦٩-	٨٦٠٤٨
الحجر الجيرى	٩٤	٩٤	٨٦	٩٨	٥٤٩٤	٥٤٩٩	٥٤٩٩	-	٤٣٩٥٢-	٦٥٩٢٨
كوارتز	٢١٤٤	٢١٤٤	١٩٨٧	٢٢١٣	١٨٧	١٨٧	١٨٧	-	٢٩٣٥٩-	٤٢٢٦٢
رايش	٤٣٢	٤٣٢	٤١١	٤٥١	١٤٣٧	١٤٣٧	١٤٣٧	-	٣٠١٧٧-	٥٧٤٨٠
فحم الكوك	١٢٩٠	١٢٩٠	١٢٧٥	١٢٩٧	٣٧٨٣	٣٧٨١	٣٧٨١	-	٥٦٧٤٥-	٨٣٢٢٦
مادة أقطاب	٩٨	٩٨	٩٤	٩٩	٨٠٥٤	٨٠٥٤	٨٠٥٤	-	٣٢٢١٦-	٤٠٢٧٠

نموذج (٣) تقرير عن إنحرافات المواد عن العام ٢٠١٨/٢٠١٧

المادة	(١) كمية مطلوب شراؤها	(٢) كمية مشتراة	(٣) كمية مستخدمة	(٤) كمية معيارية	(٥) السعر المعيارى	(٦) السعر الفعلى للشراء	(٧) السعر الفعلى للأمر	(٨) إنحراف المواد الخام المطلوبة (١×٦)-(٢×٧)	(٩) إنحراف المخزون (٣-٢)×٥	(١٠) إنحراف الكفاءة (٤-٣)×٥
حامض النتريك المركز	٥٩٧٨	٥٩٧٨	٥٨٩٥	٥٩٩٧	٩٥٩	٩٥٩	٩٥٩	-	-٧٩٥٩	٩٧٨١٨
أمونيا غازية	١٢٩٦	١٢٩٦	١٢١٣	١٣٢٧	٣٧٩٨	٣٧٩٨	٣٧٩٨	-	-٣١٥٢٣٤	٤٣٢٩٧٢
البودرة	٣١٤١	٣١٤١	٣٠٦٦	٣١٨٥	٥٩٨٦	٥٩٨٦	٥٩٨٦	-	-٤٤٨٩٥٠	٧١٢٣٣٤
أكسجين	٤٩٧	٤٩٧	٤٨٥	٥٠٨	٩٨٩٢	٩٨٩٢	٩٨٩٢	-	-١١٨٧٠٤	٢٢٧٥١٦
حامض البوريك	١٣٤٣	١٣٤٣	١٣١١	١٣٧١	١٩٦	١٩٣	١٩٣	-	-٦٢٧٢	١١٧٦٠
سلفات الزنك	٣٥٤	٣٥٤	٣٣٢	٣٦٨	١١٨٩	١١٨٩	١١٨٩	-	-٢٦١٥٨	٤٢٨٠٤
الطفلة	٨٢٤	٨٢٤	٨١٢	٨٣٨	٢٧١٥	٢٧١١	٢٧١١	-	-٣٢٥٨٠	٧٠٥٩٠
الحجر الجيرى	٩٨	٩٨	٨٩	١٠٩	٥٥١٤	٥٥١٤	٥٥١٤	-	-٤٩٦٢٦	١١٠٢٨٠
كوارتز	٢١٨٣	٢١٨٣	٢١٥٤	٢٢١٤	١٩٥	١٩٥	١٩٥	-	-٥٦٥٥	١١٧٠٠
رايش	٤٤٨	٤٤٨	٤١٥	٤٩١	١٤٤٦	١٤٤٩	١٤٤٩	-	-٤٧٧١٨	١٠٩٨٩٦
فحم الكوك	١٣٢٥	١٣٢٥	١٢٩٦	١٣٤٧	٣٧٩٨	٣٧٩٨	٣٧٩٨	-	-١١٠١٤٢	١٩٣٦٩٨
مادة أقطاب	١١٣	١١٣	١٠٣	١١٩	٨٠٨٧	٨٠٨٧	٨٠٨٧	-	-٨٠٨٧٠	١٢٩٣٩٢

ثانياً : جداول المقارنة بين الإنحرافات طبقاً للنموذج التقليدى والمقترح :

جدول (١) مقارنة بين الانحرافات لعام ٢٠١٥/٢٠١٦

المادة	النموذج التقليدى		النموذج المقترح		
	إنحراف السعر (سعر معيارى – سعر فعلى) كمية فعلية	إنحراف الكمية (كمية معيارية – كمية فعلية) سعر معيارى	إنحراف الماد الخام المطلوبة	إنحراف المخزون	إنحراف الكفاءة
حامض النتريك المركز	-٥٤٨٣	٢٤٢٠٩٤	-	-١٧٧٠٩٦	٢٤٢٠٩٤
أمونيا غازية	-	٤٦١٢٨٠	-	-٣٣١٠٨٠	٤٦١٢٨٠
البودرة	-	١٦١٨٨٩٠	-	-١٢٠٣٧٩٠	١٦١٨٨٩٠
أكسجين	-١٣٦٨	٤١٣٤٤٨	-	-١٩٦٨٨٠	٤١٣٤٤٨
حامض البوريك	-	١٣٨٦١	-	-٨٣٥٠	١٣٨٦١
سلفات الزنك	-	١٧١٤٥	-	-٩١٤٤	١٧١٤٥
الطفلة	-	٤٩٥٩٠	-	-٢٨٧١٠	٤٩٥٩٠
الحجر الجيرى	-	٤٣٤٨٨	-	-٢٧١٨٠	٤٣٤٨٨
كوارتز	٥٧٦٩	٥٥٨٠	-	-٤٧٧٩	٥٥٨٠
رايش	-	٣٩٢٠٠	-	-٢٢٤٠٠	٣٩٢٠٠
فحم الكوك	-	٨٦٧١٠	-	-٥٢٧٨٠	٧٦٧١٠
مادة أقطاب	-	٤٨٠٦٠	-	-٣٢٠٤٠	٤٨٠٦٠

بالنظر إلى الجدول السابق يتبين أن الانحرافات فى النموذج التقليدى تتمثل فى إنحراف السعر وإنحراف الكمية ويشير الإنحراف الأول إلى أن المنشأة حققت إنحراف غير مقبول بالنسبة لمادة حامض النتريك المركز وإنحراف مقبول للأكسجين والكوارتز ولبواقى المواد لا يوجد أى إنحرافات بين المعيارى والفعلى ، أما بالنسبة لإنحراف الكمية فنجد أنه بالنسبة للمواد (حامض النتريك المركز – أمونيا غازية– البودرة– أكسجين) هناك إنحراف غير مقبول ، وإنحراف مقبول بالنسبة لبواقى المواد وهذه الإنحرافات توضح أن المنشأة تحقق وفر فى التكاليف.

أما بالنسبة للنموذج المقترح فإن إنحراف المواد الخام المطلوبة يوضح أن إدارة المشتريات تقوم بعملها على أكمل وجه وتقوم بشراء الكميات المطلوبة منها، أما بالنسبة لإنحراف المخزون فيتضح أن هناك إنحراف غير مقبول يدل على تراكم فى المخزون يشير إلى قصور فى إدارة الانتاج فى إستخدام الكميات المطلوبة وأيضا قصورها فى تحديد احتياجاتها من المواد.أما بالنسبة لإنحراف الكفاءة فيتبين أنه لا يختلف عن إنحراف الكمية فى ظل النموذج التقليدى فى طريقة حسابه وهو يوضح أن المنشأة حققت كفاءة فى إستخدام المواد ما عدا الأربع مواد التى حققت إنحرافاً غير مقبول وهم (حامض النتريك المركز – أمونيا غازية– البودرة– أكسجين) .

جدول (٢) مقارنة بين الانحرافات لعام ٢٠١٦/٢٠١٧

المادة	النموذج التقليدى		النموذج المقترح		
	إنحراف السعر (سعر معيارى – سعر فعلى) كمية فعلية	إنحراف الكمية (كمية معيارية – كمية فعلية) سعر معيارى	إنحراف الماد الخام المطلوبة	إنحراف المخزون	إنحراف الكفاءة
حامض النتريك المركز	–	٢٧٥٣٦	–	-٣٦١٧٦	٢٠٧٥٣٦
أمونيا غازية	–	٥٦٣٩٦٥	–	-٤٥٠٤١٥	٥٦٣٩٦٥
البودرة	–	١٣٨١٧٩٢	–	-٩٣٥٠٩٢	١٣٨١٧٩٢
أكسجين	-٣٧٩٢	٢٣٦٩٠٤	–	-١٠٨٥٨١	٢٣٦٩٠٤
حامض البوريك	–	٢٦٣٥٢	–	-٢٤٣٣٩	٢٦٣٥٢
سلفات الزنك	–	١٦٤٥٠	–	-١١٧٥٠	١٦٤٥٠
الطفلة	–	٨٦٠٤٨	–	-٥٦٤٦٩	٨٦٠٤٨
الحجر الجيرى	-٤٣٠	٦٥٩٢٨	–	-٤٣٩٥٢	٦٥٩٢٨
كوارتز	–	٤٢٢٦٢	–	-٢٩٣٥٩	٤٢٢٦٢
رايش	–	٥٧٤٨٠	–	-٣٠١٧٧	٥٧٤٨٠
فحم الكوك	٢٥٥٠	٨٣٢٢٦	–	-٥٦٧٤٥	٨٣٢٢٦
مادة أقطاب	–	٤٠٢٧٠	–	-٣٢٢١٦	٤٠٢٧٠

بالنظر إلى الجدول السابق يتبين أن الإنحرافات فى النموذج التقليدى تتمثل فى إنحراف السعر ويشير إلى أن المنشأة حققت انحراف غير مقبول بالنسبة لمادة حامض النتريك المركز وانحراف مقبول للأكسجين والكوارتز.

ولبواقى المواد لا يوجد أى إنحرافات بين المعيارى والفعلى ، أما بالنسبة لإنحراف الكمية فنجد أنه بالنسبة للمواد (حامض النتريك المركز – أمونيا غازية– البودرة– أكسجين) هناك إنحراف غير مقبول ، وإنحراف مقبول بالنسبة لبواقى المواد وهذه الإنحرافات توضح أن المنشأة تحقق وفر فى التكاليف.

أما بالنسبة للنموذج المقترح فإن إنحراف المواد الخام المطلوبة يوضح أن إدارة المشتريات تقوم بعملها على أكمل وجه وتقوم بشراء الكميات المطلوبة منها، أما بالنسبة لإنحراف المخزون فيتضح أن هناك إنحراف غير مقبول يدل على تراكم فى المخزون يشير إلى قصور فى إدارة الانتاج فى إستخدام الكميات المطلوبة وأيضا قصورها فى تحديد إحتياجاتها من المواد.أما بالنسبة لإنحراف الكفاءة فيتبين أنه لا يختلف عن إنحراف الكمية فى ظل النموذج التقليدى فى طريقة حسابه وهو يوضح أن المنشأة حققت كفاءة فى إستخدام المواد ما عدا الأربع مواد التى حققت إنحرافاً غير مقبول وهم (حامض النتريك المركز – أمونيا غازية– البودرة– أكسجين) .

جدول (٣) مقارنة بين الانحرافات لعام ٢٠١٨/٢٠١٧

المادة	النموذج التقليدى		النموذج المقترح		
	إنحراف السعر (سعر معيارى – سعر فعلى) كمية فعلية	إنحراف الكمية (كمية معيارية – كمية فعلية) سعر معيارى	إنحراف الماد الخام المطلوبة	إنحراف المخزون	إنحراف الكفاءة
حامض النتريك المركز	–	٩٧٨١٨	–	٧٩٥٩-	٩٧٨١٨
أمونيا غازية	–	٤٣٢٩٧٢	–	٣١٥٢٣٤-	٤٣٢٩٧٢
البودرة	–	٧١٢٣٣٤	–	٤٤٨٩٥٠-	٧١٢٣٣٤
أكسجين	–	٢٢٧٥١٦	–	١١٨٧٠٤-	٢٢٧٥١٦
حامض البوريك	٣٩٣٣	١١٧٦٠	–	٦٢٧٢-	١١٧٦٠
سلفات الزنك	–	٤٢٨٠٤	–	٢٦١٥٨-	٤٢٨٠٤
الطفلة	٣٢٤٨	٧٠٥٩٠	–	٣٢٥٨٠-	٧٠٥٩٠
الحجر الجيرى	–	١١٠٢٨٠	–	٤٩٦٢٦-	١١٠٢٨٠
كوارتز	–	١١٧٠٠	–	٥٦٥٥-	١١٧٠٠
رايش	١٢٤٥-	١٠٩٨٩٦	–	٤٧٧١٨-	١٠٩٨٩٦
فحم الكوك	–	١٩٣٦٩٨	–	١١٠١٤٢-	١٩٣٦٩٨
مادة أقطاب	–	١٢٩٣٩٢	–	٨٠٨٧٠-	١٢٩٣٩٢

بالنظر إلى الجدول السابق يتبين أن الإنحرافات فى النموذج التقليدى تتمثل فى إنحراف السعر ويشير إلى أن المنشأة حققت إنحراف غير مقبول بالنسبة لمادة حامض النتريك المركز وإنحراف مقبول للأكسجين والكوارتز .

ولبواقى المواد لا يوجد أى إنحرافات بين المعيارى والفعلى ، أما بالنسبة لإنحراف الكمية فنجد أنه بالنسبة للمواد (حامض النتريك المركز – أمونيا غازية– البودرة– أكسجين) هناك إنحراف غير مقبول ، وإنحراف مقبول بالنسبة لبواقى المواد وهذه الإنحرافات توضح أن المنشأة تحقق وفر فى التكاليف.

أما بالنسبة للنموذج المقترح فإن إنحراف المواد الخام المطلوبة يوضح أن إدارة المشتريات تقوم بعملها على أكمل وجه وتقوم بشراء الكميات المطلوبة منها، أما بالنسبة لإنحراف المخزون فيتضح أن هناك إنحراف غير مقبول يدل على تراكم فى المخزون يشير إلى قصور فى إدارة الانتاج فى إستخدام الكميات المطلوبة وأيضا قصورها فى تحديد إحتياجاتها من المواد.أما بالنسبة لإنحراف الكفاءة فيتبين أنه لا يختلف عن إنحراف الكمية فى ظل النموذج التقليدى فى طريقة حسابه وهو يوضح أن المنشأة حققت كفاءة فى إستخدام المواد ما عدا الأربع مواد التى حققت إنحرافاً غير مقبول وهم (حامض النتريك المركز – أمونيا غازية– البودرة– أكسجين) .

ثالثاً : تقارير الإنحرافات المتعلقة بتكاليف الإنتاج والجودة :-

نموذج (١) تقرير تكلفة الإنتاج والجودة عن العام المالى ٢٠١٥ /٢٠١٦

المنتج	(١) كمية الإنتاج الفعلى بالطن	(٢) كمية الإنتاج الجيد بالطن	(٣) كمية الإنتاج المخطط بالطن	(٤) التكلفة المعيارية للطن	(٥) إنحراف تكلفة الجودة ٤(٢-١)	(٦) إنحراف تكلفة الإنتاج (٣-٢)٤
نترات الأمونيوم	٧٦٤٣٨	٧٦١٦٥	٧٧٥٠٠	١٧٣٣	-٤٧٣١٠٩	٢٣١٣٥٥٥
سماد نتروكيما فورت	٣٧٢١٣	٣٧١٠٣	٣٩٤٠٠	٦٥٧	-٧٢٢٧٠	١٥٠٩١٢٩
الفيروسيليكون	٥٣٤٦	٥٢٦٩	٥٩٠٠	٦٧٦٥	-٥٢٠٩٠٥	٤٢٦٨٧١٥

نموذج (٢) تقرير تكلفة الإنتاج والجودة عن العام المالى ٢٠١٦ /٢٠١٧

المنتج	(١) كمية الإنتاج الفعلى بالطن	(٢) كمية الإنتاج الجيد بالطن	(٣) كمية الإنتاج المخطط بالطن	(٤) التكلفة المعيارية للطن	(٥) إنحراف تكلفة الجودة ٤(٢-١)	(٦) إنحراف تكلفة الإنتاج (٣-٢)٤
نترات الأمونيوم	٨٦٥٤٥	٨٦٣٤١	٩٠٠٠٠	١٧٦٥	-٣٦٠٠٦٠	٦٤٥٨١٣٥
سماد نتروكيما فورت	٣٧٤٢٧	٣٧١١٥	٣٩٦٠٠	٦٩٥	-٢١٦٨٤٠	١٧٢٧٠٩٥
الفيروسيليكون	٥١١٢	٥٠٣٦	٥٨٨٠	٦٩٨٠	-٤٤٦٨٨٠	٥٨٩١١٢٠

نموذج (٣) تقرير تكلفة الإنتاج والجودة عن العام المالى ٢٠١٧ /٢٠١٨

المنتج	(١) كمية الإنتاج الفعلى بالطن	(٢) كمية الإنتاج الجيد بالطن	(٣) كمية الإنتاج المخطط بالطن	(٤) التكلفة المعيارية للطن	(٥) إنحراف تكلفة الجودة ٤(٢-١)	(٦) إنحراف تكلفة الإنتاج (٣-٢)٤
نترات الأمونيوم	٧٤٧٢١	٧٤٤٦٣	٧٥٤٤٥	١٨٩٠	-٤٨٧٦٢٠	١٨٥٥٩٨٠
سماد نتروكيما فورت	٣٥٩٠٥	٣٥٥٧١	٣٩٦٣٣	٧١٠	-٢٣٧١٤٠	٢٨٨٤٠٢٠
الفيروسيليكون	٦٢٩٣	٦١١٤	٦٣٠٠	٧٤٩٨	-١٣٤٢١٤٢	١٣٩٤٦٢٨

رابعاً : جداوال المقارنة بين الإنحرافات طبقاً للنموذج التقليدى والنموذج المقترح :-

جدول (١) مقارنة بين الإنحرافات للعام المالى ٢٠١٥ /٢٠١٦

المنتج	التكلفة المعيارية للوحدة بالمنشأة	النموذج التقليدى		النموذج المقترح	
		إنحراف تكلفة الجودة	إنحراف تكلفة الإنتاج	إنحراف تكلفة الجودة	إنحراف تكلفة الإنتاج
نترات الأمونيوم	١٨٦٥	-١٨٦٥	٢٥٦٧٤٤١	-٤٧٣١٠٩	٢٣١٣٥٥٥
سماد نتروكيما فورت	٧٧٥	٧٩٨	١٦٥٤٢٣٧	-٧٢٢٧٠	١٥٠٩١٢٩
الفيروسيليكون	٦٩٨٤	٥٢٣٣٥٥	٤٢٦٨٩٧٧	-٥٢٠٩٠٥	٤٢٦٨٧١٥

جدول (٢) مقارنة بين الإنحرافات للعام المالى ٢٠١٦ /٢٠١٧

المنتج	التكلفة المعيارية للوحدة بالمنشأة	النموذج التقليدى		النموذج المقترح	
		إنحراف تكلفة الجودة	إنحراف تكلفة الإنتاج	إنحراف تكلفة الجودة	إنحراف تكلفة الإنتاج
نترات الأمونيوم	١٧٩٨	١٨٦٤	-	-٣٦٠٠٦٠	٦٤٥٨١٣٥
سماد نتروكيما فورت	٧٣٥	٧٨٢	١٨٣٦٩٤١	-٢١٦٨٤٠	١٧٢٧٠٩٥
الفيروسيليكون	٧٢١٣	٧٤٣٢	٥٩٧٣٢٥٦	-٤٤٦٨٨٠	٥٨٩١١٢٠

جدول (٣) مقارنة بين الإنحرافات للعام المالى ٢٠١٧ /٢٠١٨

المنتج	التكلفة المعيارية للوحدة بالمنشأة	النموذج التقليدى		النموذج المقترح	
		إنحراف تكلفة الجودة	إنحراف تكلفة الإنتاج	إنحراف تكلفة الجودة	إنحراف تكلفة الإنتاج
نترات الأمونيوم	١٩٧٥	١٩٩٤	١٩٦٥٧٤١	-٤٨٧٦٢٠	١٨٥٥٩٨٠
سماد نتروكيما فورت	٧٣٥	٧٨٤	٢٩٧٣٢١٣	-٢٣٧١٤٠	٢٨٨٤٠٢٠
الفيروسيليكون	٧٥٧٥	٨٧٤٢	١٤٨٦٦٧٣	-١٣٤٢١٤٢	١٣٩٤٦٢٨

بالنظر إلى الجداول السابقة يتضح أن الإنحرافات المقترحة فى ظل التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت للمنشأة تحقق إنحرافات عن الإنتاج المخطط وبقيم أعلى من النموذج المقترح ولكن نجد أن المنشأة لم تحقق الهدف الأساسى لها وهو إنتاج ما تحتاجه فعلاً (الإنتاج المخطط)،أما بالنسبة لإنحراف الجودة نجد أن المنشأة تحقق انحرافاً غير مقبول أى أن نسبة التلف زادت عن المخطط ونجد أن قيمته فى ظل التكلفة المعيارية للمنشأة أعلى من التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط طبقاً للنموذج المقترح.

التعليق على الدراسة التطبيقية والنتائج التى تم التوصل اليها :

١- الهدف الرئيسى من الدراسة تحديد مدى كفاءة التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت، وتبين من الدراسة أن المنشأة تقوم باعداد إنحراف كمية وإنحراف سعر للمواد الخام ، ومن خلال الدراسة تبين أن هذه الإنحرافات أعطت للمنشاة نتيجة إيجابية بأنها تحقق وفورات فى التكلفة وأن ذلك فى صالح المنشاة ، على الرغم من أنه فى الحقيقة وتبعاً للإنحرافات المقترحة تبين أن هناك تراكم فى المخزون ، وأن هناك قصوراً فى إدارة الإنتاج فى تحديد إحتياجاتها ، مما يبين عدم كفاءة النظام التقليدى لنظام التكاليف فى ظل بيئة التصنيع الحديثة والتى هدفها الإنتاج طبقا للإنتاج المخطط ، حيث أتاح النظام التقليدى لمؤشرات لا تساهم فى الامداد بصورة واضحة عن الواقع .

٢- على الرغم من توافر جميع مقومات بيئة التصنيع الحديثة داخل المنشأة ومقومات وضع نظام مراحل انتاجية ملائمة مع هذة البيئة الا أن المنشأة مازالت تستخدم نظام المراحل الإنتاجية التقليدية .

٣- أوضحت الدراسة أن الأساليب المحاسبية يمكن أن تساعد فى تطويرالتكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط وانها لا تعد بديلا عنه ، وذلك بأستخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط فى الحصول على المراحل الإنتاجية بطريقة أدق ، حيث يتم تحديدها تبعا للأنشطة التى ساهمت فعلا فى إنتاج المنتج .

٤- يتطلب نجاح أسلوب تحليل إنحرافات التكاليف فى ظل أسلوب التكلفة على أساس النشاط وأسلوب التكلفة المستهدفة التحديد الجيد للأنشطة التى تضيف قيمة للمنتج ، مع التحديد السليم لمسببات التكلفة لهذة الأنشطة .

٥- تتم تطبيق الإنحرافات المقترحة لمدة ثلاث سنوات وذلك للتأكد من نتيجة تطبيقية و مقارنته بنتائج النظام التقليدى للإنحرافات ، وقد تبين أن الإنحرافات المقترحة أعطت نتائج أفضل من الإنحرافات المطبقة فى المنشأة .

٦- تبين من الدراسة أن المرحلة الإنتاجية الموضوعة تبعا لأسلوب التكلفة على أساس النشاط و أسلوب التكلفة المستهدفة أدق من المراحل الإنتاجية الموضوعة تبعاً للنظام التقليدى المتبع فى المنشأة وذلك لأن تحديد التكلفة جاء تبعاً للأنشطة التى أضافت قيمة المنتج ، ودعم الميزة التناغسية لسلسلة التوريد الخالية من الفاقد.

نتائج البحث :

من أهم نتائج القيام بالدراسة النظرية وتطبيق التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت المقترح فى ضوء متطلبات بيئة التصنيع الحديثة ما يلى:

أولاً : نتائج إختبار فروض البحث :-

١- ثبت صحة الفرض الأول للبحث فى أن أساليب التكاليف التقليدية المطبقة فى بيئة التصنيع التقليدية لا تتلاءم مع متطلبات بيئة التصنيع الحديثة ، وبالتالى لا الدور الرقابى المرجو منه ، وذلك لإختلاف مفهوم الرقابة فى ضوء متطلبات بيئة التصنيع الحديثة عن النظام التقليدى لرقابة التكاليف وهو ما تم توضيحه فى المبحث الأول من البحث.

٢- ثبت صحة الفرض الثانى للبحث فى أن نظم التصنيع الحديثة لا تعنى الإستغناء عن تحقيق التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت لدعم الميزة التنافسية لسلسة التوريد الخالية من الفاقد.وأن الخطأ فى التطبيق وليس فى الأسس والأصول العلمية لإدارة التكلفة وثبت ذلك من خلال المبحث الثانى من البحث .

٣- ثبت صحة الفرض الثالث للبحث فى أن المفاهيم والأساليب المستخدمة فى قياس التكلفة لا تعتبر بديلاً عن التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت ، ولكن يمكن إحاث التكامل فيما بينهم لتحقيق أقصى إستفادة ممكنة من هذه الأساليب لتطوير مفهوم سلسلة التوريد الخالية من الفاقد وتحقيق الهدف الأساسى فى دعم الميزة التنافسية للشركة فى ظل متطلبات بيئة التصنيع الحديثة .

ثانياً : نتائج عامة للبحث :

انتهت الدراسة إلى مجموعة من النتائج العامة أهمها :

١- أن الشركات الصناعية المصرية تدرك أهمية التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت اة في إدارة تكاليفها، من خلال إدراكها لأهمية استخدام كل عنصر من عناصر هذين الأسلوبين وأثره على تخفيض تكلفة المنتج وتطويره والمحافظة على جودته وبالتالي زيادة الربحية، كما أن الشركة الصناعية محل الدراسة تطبق مجموعة من هذه العناصرفي إدارة تكاليفها.

٢- التحليل التقليدى لإنحرافات التكاليف يتضمن التركيز على بعض الجوانب التى فقدت أهميتها فى ظل متطلبات بيئة التصنيع الحديثة ، مع تجاهله لبعض الجوانب الأخرى التى يعد التركيز عليه أمر هام فى ظل هذه البيئة وذلك تبعاً لما أظهرته الدراسة .

٣- التغيرات التى حدثت فى بيئة التصنيع الحديثة غيرت الكثير من المفاهيم والطرق الخاصة بافنتاج ، بل تعدت إلى ضرورة تبنى مفهوم سلسلة التوريد الخالية من الفاقد لتدعيم الميزة التنافسية للمنشأة .

٤- أن قياس فعالية سلسلة التوريد الخالية من الفاقد من خلال تتبع مختلف العمليات والعلاقات الناشئة واللازمة لتوفير منتج معين بنوعية معينة فى توقيت معين لعميل معين . مع إستخدام مؤشرات من خلالها يمكن تقييم أداء السلسلة ككل .

٥- تبين من الدراسة أن كفاءة التكامل بين أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت بهدف دعم الميزة التنافسية لسلسلة التوريد الخالية من الفاقد فى المنشأة محل الدراسة ، تتطلب نجاح أسلوب أسلوب تحليل إنحرافات التكاليف ، مع التحديد السليم لمسببات التكلفة لهذه الأنشطة .

التوصيات :

١- التركيز على ضرورة بناء مؤشرات بسيطة وواضحة تحدث باستمرار تمكن المنشآت الصناعية من تقييم فعالية سلسلة التوريد وأداء العمليات الإنتاجية بصفة موضوعية ، على ان تتمتع بخاصيتي الشمولية والتنوع لتشمل نسب ، فترات ، مبالغ ، أرقام مطلقة ، يمكن تتبعها زمنيا ومقارنتها بقيم معيارية أو بقيم لمؤسسات منافسة .

٢- ينبغي على المنشأة محل الدراسة ان تقوم باستخدام النماذج العلمية فى تسيير مخزونها من المواد الأولية وقطع الغيار ومعدات الصيانة والإصلاح للقضاء على المشاكل المرتبة عن طول فترة التموين وارتفاع تكاليفه ، بالموازاة مع التصريف المستمر لمخزونها من المنتجات تامة الصنع ، مما يسمح بتحقيق مبيعات مستمرة تؤدي الى ارتفاع معدل دوران الاصول الذي يؤدي بالمقابل الى تحسين ربحيتها وضمان استمرارية عملياتها الإنتاجية .

٣- التركيز على توسيع أنشطة هذه المؤسسات لتشمل مشاريع ذات علاقة بمدخلات عملياتها الإنتاجية كان تقوم بإنشاء منشأة تابعة تتكفل بعملية التموين أو نقل المواد الأولية ، وهو ما يفضي الى تحقيق استقرار فى العلاقات بين إطراف سلسلة التوريد مما ينعكس إيجابا عبر تحسين مرونة وموثوقية سلسلة التوريد (التحكم فى زمن أداء التسليم وارتفاع نسبة الأوامر فى الوقت المحدد) ويسمح بترقية ادائها الإنتاجي الى مستويات أفضل .

٤- العمل على بذل المزيد من الجهود لتوفير متطلبات بناء علاقات تعاونية بين شركاء سلسلة التوريد عن طريق استهداف أسواق جديدة بمنتجات جديدة ، أسواق حالية بمنتجات جديدة أسواق

جديدة بمنتجات حالية و /أو تطوير منتجات حالية للأسواق الحالية وهو ما من شانه تمكين المنشأة من تعزيز علاقاتها مع مورديها وعملائها عبر إبرام عقود طويلة الاجل نتيجة لحالة الاستقرار والاطمئنان على سلامة وموثوقية معاملاتهم معها ، وهي ظروف ضرورية من اجل تدعيم جهود تطوير منتجات المنشأة بناءا على أذواق العملاء من جهة ومن خلال تحسين جودة مدخلات النظام الإنتاجي من جهة أخري (تنسيق أمامي وخلفي).

٥- توجيه الاهتمام نحو تبني التوجيهات الحديثة لإدارة سلسلة التوريد لما لها من اثأر ايجابية على أداء المنشآت الصناعية لاسيما فيما يتعلق بزيادة سرعة تسوية المعاملات وتدفق المعلومات بين مختلف الإطراف ذات المصلحة (مثل تبني توجه سلسلة التوريد الالكترونية) فضلا عن تحسين صورة هذه الممنشآت تجاه الجماهير (كتبني توجه سلسلة التوريد الخضراء) ، وتقليل الفاقد من العملية الإنتاجية (كتبني توجه سلسلة التوريد العكسية) .

٦- استخدام الأساليب الحديثة فى المنشآت الصناعية المصرية وتدعيم التكامل فيما بينها خاصة أسلوبى التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت لتحسين كفاءة وفعالية عملياتها الإنتاجية ، ووضع تخطيطات تتلاءم وإمكانيات المنشأة وحاجات السوق عبر الوصول الى نتائج وحاجات السوق عبر الوصول الى نتائج غير متحيزة وأكثر واقعية فضلا عن تحمل مستوى ادنى من المخاطر يعوض التركيز على أسلوب معين فشله يؤدي الى التسبب فى حدوث خسائر .

٧- زيادة القيمة المضافة للعمال فى الإنتاج عبر تشجيعهم بتبني تحفيزات متنوعة ماليا ومعنويا وهو يسمح بتحسين إنتاجية المنشأة ككل .

٨- توجيه اهتمام الحكومة نحو تشجيع المشاريع الصناعية عبر دعم الصناعات المحلية المرتبطة بها كالصناعات الأستخراجية (استخراج المواد الأولية وتهيئتها للاستخدام) أو النشاط ذات الطابع الخدمي (مؤسسات نقل المواد الأولية والبضائع) . وما ما تعلق بمتطلبات سير هذه المشاريع (كالتوسع فى التحفيزات الضريبية وتوفير البنية التحتية الضرورة لنشاط هذه المشاريع مثلا).

٩- ضرورة إعادة هيكلة المنشآت الصناعية العامة التى تم إنشائها فى فترة زمنية مختلفة عن الحالية (الفترة الاشتراكية) بأنظمة إنتاجية متقادمة ، من اجل تحقيق نتائج تتلاءم والإمكانيات والدعم الحكومي الذى توفره الدولة لها مع الربط بين الفكر الأكاديمى والفكر المطبق على أرض الواقع ،وذلك بتطبيق نتائج الأبحاث المحاسبية الحديثة على المنشآت الصناعية المصرية ، ورفع كفاءة المحاسبين بعقد دورات تدريبية مستمرة فى محاسبة التكاليف لسد الفجوة بين الفكر الأكاديمى والواقع العملى .

قائمة المراجع

أولاً: مراجع باللغة العربية:

أ) الكتـــب:

– د . احمد صلاح عطية ، " محاسبة تكاليف النشاط ABC للاستخدامات الإدارية " ، مكتبة التكامل للنشر والتوزيع ، القاهرة ١٩٩٨.

– د/ شوقى السيد فودة، " محاسبة التكاليف الفعلية "، مكتبة الدار الجامعية، الاسكندرية، ٢٠١٦.

ب) الدوريات العلمية:

– د/ إسلام محمد النقيب، " دور دور برنامج المشغلين الإقتصاديين المعتمدين على تعزيز أمن وسلامة سلاسل التوريد الدولية ، دراسة حالة عن مقدمى الخدمات الوجستية فى مصر " ، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية ، كلية التجارة ، جامعة الاسكندرية ٥١ ، العدد الاول ، الجزء الثانى ،٢٠١٦.

– د / أيمن صابر سيد ، استخدام منهج الوقت الموجه بالتكلفة على أساس النشاط TDABC لإدارة التكلفة اللوجستية فى ضوء مستجدات الأزمة المالية العالمية ، مجلة الفكر المحاسبى ، قسم المحاسبة ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، المجلد ١ ، العدد ٢ ،٢٠١١.

– د/ زاهر حسنى المشهراوى ، "تقييم نظام تكاليف الأنشطة الموجهه بالوقت (ADABC) ونظام تكاليف الأنشطة فى الشركات الصناعية "، المجلة العلمية للإقتصاد والتجارة ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، المجلد الأول ، العدد الثانى ، ٢٠١٥ .

– د/ صالح محمد حسني الحملاوي، " مدخل مقترح لتطوير إجراءات مراجعة المشتقات المالية مع دراسة تطبيقية في البنوك التجارية "، مجلة الدراسات والبحوث التجارية، كلية التجارة – جامعة بنها، العدد الأول، المجلد الأول، ٢٠١١.

– د/ جمال عبد الحميد عبد السميع، " أثر رأس المال الفكري في الميزة التنافسية – دراسة تطبيقية علي بنوك القطاع العام التجارية "، مجلة الدراسات والبحوث التجارية، كلية التجارة، جامعة بنها، العدد الثانى، المجلد الأول، ٢٠١٠.

– د/ حسن أحمد عطية ، اللوجستيات وسلسلة القيمة كمتطلب لتحقيق الميزة التنافسية بالمؤسسات الرياضية ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية ، العدد ٦١ ، ٢٠١٠ .

– د/ حمادة فوزى ثابت ، تأثير تكامل سلاسل التوريد على الأداء المؤسسى بإستخدام مدخل القدرات التنظيمية ، المجلة العلمية للتجارة والتمويل ، كلية التجارة ، جامعة طنطا ، العدد الأول ، ٢٠١٢.

– د/ دينا عبد العليم كريمة ، إطار مقترح بين مدخلى التكلفة على اساس النشاط الموجه بالوقت والتكلفة على اساس النشاط المركز على الاداء فى ظل بيئة الاعمال المعاصرة، ،مجلة الفكر المحاسبى ، قسم المحاسبة ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، السنة التاسعة عشر ، العدد الثالث ،٢٠١٥.

- د/ ريمون ميلاد فؤاد ، أثر تكامل حكومة سلسلة التوريد وأساليب المحاسبة الإدارية الإستراتيجية على أداء منشأة الأعمال ، ،مجلة الفكر المحاسبى ، قسم المحاسبة ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، المجلد ١ ، العدد ١ ،٢٠١٦.
- د/سامي محمد أحمد غنيمي، " مدي فعالية دور التكلفة المستهدفة في زيادة القدرة التنافسية لخدمات البنوك التجارية – دراسة تحليلية "، مجلة البحوث التجارية، كلية التجارة، جامعة الزقازيق، العدد الأول، ٢٠١٤ .
- د/سليمان محمد مصطفى، "إدارة التكلفة فى ظل التقنيات الحديثة"، مجلة البحوث التجارية، كلية التجارة، جامعة الزقازيق،المجلد الثالث والثلاثون،العدد الأول، ٢٠١١ .
- د / سمير أبو الفتوح صالح ، "المحاسبة الإدارية الاستراتيجية – مدخل معاصر لدعم القرارات في.ظل البيئة التنافسية" ، المكتبة العصرية ، المنصورة ، مصر ، ٢٠٠٠.
- د. سهير فتحي الطنمبلي ، " الإدارة الإستراتيجية للتكلفة حتمية تنافسية فى البيئة المؤتمتة " ، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، العدد الثالث، يوليو، ٢٠٠٢ .
- د. عصافت سيد احمد عاشور ، " نموذج مقترح لتدفق التكاليف الصناعية فى ظل أنظمة التصنيع المتكاملة باستخدام الكمبيوتر " ، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، ملحق العدد الثاني ، ٢٠١٣.
- د/مجدى وائل الكبيجى، " مدي تطبيق التكلفة المستهدفة وهندسة القيمة كمدخل لتخفيض التكاليف فى الشركات الصناعية المساهمة العامة الفلسطينية "، مجلة دراسات العلوم الادارية، المجلد الرابع والأربعون، العدد الثانى، ٢٠١٤.
- د/ محمد علي لطفى،"استخدام أساليب تخفيض تكلفة دورة حياة المنتج لتحسين أداء الشركات الصناعية وزيادة قدرتها التنافسية– دراسة تطبيقية"، مجلة الفكر المحاسبي، العدد الأول، جامعة عين شمس، ٢٠١٠.
- د/ محمد جميل ، " دور توظيف وتحليل الاعمال فى اداء سلسلة التوريد : دراسة تطبيقية فى الشركات الصناعية فى المملكة العربية السعودية " ، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية ، كلية التجارة ، جامعة الاسكندرية ،المجلد ٥١ ، العدد الاول ، ٢٠١٤.
- د/محمد محمد منصور " دور الأساليب الحديثة للمحاسبة الإدارية فى تدعيم القدرة التنافسية للمنشاة " ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية ، كلية التجارة ، جامعة حلوان ، العدد الثالث والرابع ، ٢٠٠٢.
- د/ محمد مصطفى الجبالي ، " التوجه نحو استخدام قواعد بيانات التكلفة فى تحقيق مفاهيم التصميم فى حدود تكلفة معينة واعتبارات نظم الإنتاج المرنة " ، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، العدد الثالث ، يوليو ، ١٩٩٩.

– د/ محمود حازم مصطفى ، " استخدام تكنولوجيا المعلومات فى تحسين الأداء اللوجستي بالمنظمات الخدمية ، المجلة المصرية للدراسات التجارية ، كلية التجارة ، جامعة المنصورة ، العدد الثاني ، ٢٠١١.

-- د/ محمود عبد الفتاح إبراهيم ، " نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت(TDABC) كأداة لتوفير البيانات اللازمة لحسن إستغلال الموارد المتاحة بالتطبيق على قطاع الصحة ، المجلة المصرية للدراسات التجارية ، كلية التجارة ، جامعة المنصورة ،المجلد ٣٤ ، العدد الأول ، ٢٠١٠.

– أ/ معاد إبراهيم الجنابي، " الدور الاستراتيجي لتقنية التكلفة المستهدفة في تحقيق قيادة التكلفة "، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، كلية الإدارة والاقتصاد – جامعة تكريت، المجلد السابع، العدد الواحد والعشرون،٢٠١١ .

– د/ طه عليوي ناصر، "استخدام مدخل التكلفة المستهدفة في ترشيد قرارات التسعير: دراسة تطبيقية في معمل الألبسة الولادية في الموصل"، مجلة الإدارة والاقتصاد، العددالخامس والثمانون، ٢٠١٠.

– د/ عبدالعال مصطفى أبو الفضل،"إستخدام نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت فى قياس تكاليف النشاطات المصرفية فى البنوك السعودية لتحسين مركزها التنافسى "،مجلة الدراسات التجارية والإدارية،كلية التجارة، جامعة دمنهور،العدد السادس،٢٠١٣.

– د / ولاء محمد عبدالعليم فتيح، " إستخدام التكلفة المستهدفة فى تطوير معايير التكلفة "، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، العدد الرابع، المجلد الثامن، ٢٠١٧.

– د / هيثم محمد غبن، " نظام التكاليف على أساس الأنشطة الموجهة بالوقت (TDABC) وأثره على توزيع الإرياح لدى شركات المساهمة العامة المدرجة فى بورصة فلسطين " ، الفكر المحاسبى ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، العدد الثاني، ٢٠١٣.

ج) الرسائل العلمية:

– أحمد يسرى أمين، "إستخدم أسلوبي محاسبة استهلاك الموارد والتكلفة على أساس النشاط الموجة بالوقت بهدف إدارة التكلفة "، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التجارة ، جامعة قناة السويس ، ٢٠١٢ .

- تركى دهمان البرازى ، " أثر إدارة سلسلة التوريد على أداء المنظمة " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الأعمال ، جامعة الشرق الأوسط ، ٢٠١٢ .

– جهاد يحي عبد القادر ، ،" استخدام نموذج التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت لتطوير إدارة التكلفة "، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التجارة ، جامعة قناة السويس ، ٢٠١١ .

– فوزي رجب بشير أبو زيد، " استخدام أسلوب التكلفة المستهدفة لأغراض خفض التكاليف في شركات النفط والغاز بالجماهيرية الليبية في ظل التطورات البيئية ومتطلبات الجودة"، رسالة ماجستيرغير منشورة، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، عمان،، ٢٠١٠.

– صباح فوزى صالح، "الإدارة الإستراتيجية للتكلفة ودورها فى اتخاذ القرارات فى شركات قطاع الخدمات الفلسطينية فى قطاع غزة – دراسة ميدانية"، رسالة ماجستير فى المحاسبة، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية بغزة، ٢٠١٤ .

– خديجة محمد كوسة، "تكامل أساليب إدارة التكلفة بغرض تحقيق المزايا التنافسية –دراسة ميدانية"، رسالة ماجستير فى المحاسبة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، ٢٠١٢ .

– كرار عبد الإله الخالدى، " تقنية التكلفة المستهدفة أداة لإدارة التكلفة الاستراتيجية – دراسة تطبيقية علي معمل أسمنت الكوفة الجديد "، رسالة ماجستير في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة،، ٢٠١٠.

– رغدة حسن عبدالحفيظ، "دور نظام التكاليف المستهدفة فى إدارة وخفض تكلفة اللوجستيات –دراسة ميدانية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، جامعة حلوان، ٢٠١١.

– علي عدنان أبو عودة، " أهمية استخدام منهج التكلفة المستهدفة في تحسين كفاءة تسعير الخدمات المصرفية – دراسة تطبيقية علي المصارف العاملة في قطاع غزة "، رسالة ماجستير في المحاسبة، قسم المحاسبة والتمويل، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية بغزة، ٢٠١٠.

– محمد خميس بدوى، " نظام التكاليف على أساس النشاط وفقا بالوقت كمدخل جديد فى تخصيص التكاليف فى ظل بيئة التصنيع المصرية – دراسة حالة "، رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، ٢٠١٢ .

– محمد صالح هاشم حماد " نموذج مقترح لزيادة فعالية التكاليف لمواكبة البيئة المتقدمة دراسة نظرية تطبيقية " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التجارة ، جامعة قناة السويس ، ٢٠٠١ .

– نانيس محمد صلاح الدين، "تطوير نظام الرقابة على التكاليف فى ضوء متطلبات بيئة التصنيع الحديثة –دراسة تطبيقية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، جامعة بنها، ٢٠١٢،

هـ) المؤتمرات والندوات:

– د/ فؤاد أحمد حمد العفيري، "مدخل متكامل لإدارة التكاليف في ظل المنافسة في الشركات الصناعية"، الندوة (١٢)لسبل تطوير المحاسبة بالمملكة العربية السعودية بعنوان" مهنة المحاسبة في المملكة العربية السعودية وتحديات القرن الحادي والعشرين"، كلية إدارة الأعمال – جامعة الملك سعود، ١٨ – ١٩ مايو ٢٠١٠.

– د/ محمد شحاته خطاب، " التكامل بين أدوات إدارة التكلفة وحوكمة الشركات، إطار مقترح – دراسة نظرية وميدانية "، الندوة (١٢) لسبل تطوير المحاسبةبالمملكة السعودية بعنوان "مهنة المحاسبة في المملكة العربية السعودية وتحديات القرن الحادي والعشرين"، كلية إدارة الأعمال – جامعة الملك سعود، ١٨ – ١٩ مايو ٢٠١٠ .

– د ليلى عبد الحميد لطفي " دور نظم التكاليف الحديثة فى تطوير الصناعة العربية ، المؤتمر العلمي السنوى (١٩)، كلية التجارة ، جامعة المنصورة ، تحديث الصناعة العربية فى ضوء المتغيرات الدولية ، القاهرة ٢٢ – ٢٤ ابريل ٢٠٠٣ .

- زيدان ، " أسلوب التكلفة المستهدفة " ، المحاسب العربى ،الأول من يوليو ، ٢٠١١ .
www.accountant-jo.blogspot.com/2011/07/blog-post

ثانياً: مراجع باللغة الإنجليزية :

-Ahmed ,Ahmed . A,' The Use AHP in Integrating BSC & TDABC to Improve the performance of Commercial Banks ',New York Science Journal ,Vol. 7,No.5,2014.

- Arbulo, P, Fortuny, J, Garcia, j., Basurto, P, &Zarrabeitia, e, "A Comparison Between Time- driven Activity-Based Costing and Value Stream Costing in an Auto-Part Factory", Innovation Cost Management Ch . 14,2012.

- Ayvaz ,E & pehlival , D."The Use Time Driven Activity Based Costing and Analytic Hierarchy process Method in the Balanced Score Card Implementation", International Journal of Business and Management , Vol .6, No .3, 2011.

- Balakrishnan, Karthik., Brian Goico, Ellis M. Arjmand, "Applying Cost Accounting to Operating Room Staffing in Otolaryngology Time-Driven Activity-Based Costing and Outpatient Adenotonsillectomy ", Cost .Management, 2015.

- Banker ,R.D, et al , 'The Role OF Manufacturing practices in Mediating the Impact of ABC on plant performance' ,Accounting , organizations and Society,2008.

- Basuki, B. and Riediansyaf, M.D. ' The application of Time Driven ABC in the Hospitality Industry : An Exploratory Case Study', Journal of apptied Management accounting Research , Vol,12, No.1,winter 2014 .

- Basuki ,Bas .and Mertizha , Dwiputri, "The Application of Time-Driven Activity-Based Costing In Hospitality Industry :An Exploratory Case Study:,Jamar,Vol.12,No.1,2014.

- Bilal Z', Sureye Dayli faaliyet Tabanli Maliyetleme :Bir Kobi de Uygulama" ,Journal of Accounting & Taxation ", vol 52 No 69-94, 2017.

- Blocher , etal ., ' Cost Management : A Strategic Emphasis ", {Boston : Me Graw – Hill Companies , Inc .}, 2001.

- Caleb J. Rattray ,Beverley R. Lord, Yvonne P. Shanahan, "Target Costing in New Zealand Manufacturing Firms",Pacific Accounting Review, Emerald , Vol. 19 , Issue 1,2007.
- Gary C, and Douglas D, "Time-Driven or Driver Rate-Based Abc: How Do You Choose?" Strategic Financ,2016.
-Chunge Y, ' The Analysis of the Chain National Logistics Cost Stnucture', Journal of Management & Engineering , Vol. 21,No 1838 -5745, 2015.
- Davila, Antonio &Wouters, "Designing Cost – Competitive Technology .Products Through Cost Management",Accounting Horizons, Vol. 18,Mar 2004.
- Farooq, A.and Hussain ,z. ' Balanced Scorecard perspective on Change & performance : a Study of Selected Indian Companies ' , Social & Behavioral Sciences , Vol . 24, 2011.
- George H. Bodnar , William S. Hopwood," Accounting Information Systems ", pearson prentice Hall , 9 th , 1997 .
- Hans W ,"Total Cost of logistic in South Africa Need to be Reduced", Science Scope, Vol.34, No.1,2010.
- Henrik Find Fladkjar Erling Jensen " The ABC-paradox: is Time Driven ABC relevant for small and Medium sized enterprises (SME)?" , Department of Business and Management, The Faculty of Social Sciences, Working .paper,2011.
- Henri Dekker, &Peter Smidt,"A Survey ofThe Adoption and Use ofTargetCostinginDutch Firms" , InternationalJournalof ProductionEconomics, Vol. 84 , Issue 3,2003.
- Horngren , C.T, et al , "Cost Accounting :A Managerial Emphasis ", prentice Hall , New Jersey , 14 th edition ,2012 .
-John L, ' Third – party Logistics Study – The State OF Logistics Outsourcing, 2016 .
- Kaplan ,R.S, and Norton. D.P."Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System ,Harvard Business Review,Vol.74,No.1,January – February,1996.
- Kaplan R and Anderson S, Time Driven Activity Based Costing Costing,Working Paper, Harvard Business School,2004.

- Kaplan, R.S. “Adding Time to Activity Based Costing”, Interview, April 2007, Available at: http://hbswk.hbs.edu/item/5657.html.
- Kate – Riin Kont ,(2012)'New Cost accounting models in measuring of library employees performance ' , library management , Vol. 33 ,No1/2.
- Kugel,Robert,'ABC": The Next Generation ', Business Finance, Vol.14,No.5,2008.
- Kee, R. C,'Measuring & Managing the Cost of governmental Services: A Case of Time Driven Activity based Costing ' , Journal of government Financial Management ,Vol.61, Isse 3, fall 2012 .
- Kee, R "The Sufficiency of Target Costing for Evaluating Production-Related Decision", International Journal of Production Economic, Vol126, Issue .2, Augest ,2010.
- kugel , Robert , 'ABC : The Next Generation ", Business Finance , Vol .14 ,No.5, 2008 .
- Liberatore, M.J and Miller, T. “A Framework for Integrating Activity-Based Costing and The Balanced Scorecard into the Logistics Strategy Development and Monitoring Process.”, journal of business logistics, Vol. 19, No. 2, 1998 .
Lin, C, "Logistic cost and Environmental Impact analyses Of Urban Delivery Consolidation Strategies", Networks & Spatial Economics, vol1.6, No.1, 2016 .
- Lisa M. Ellram, "The ImplementationofTargetCostingin The United States: Theory Versus Practice", Journal of Supply Chain Management: A global Review Purchasing & Supply, Vol. 42 , Issue 1, 2006.
- Mirijana T ,'The Key Aspects of the Building and Application of Time Equations In Cost Calculation ' Economic Horizons ,Voll6,No3, 2014.
- Michel Gervais,YvesLevant,CharlesDucrocq," Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC): An Initial Appraisal through a Longitudinal Case Study" , JAMAR, Vol. 8 , No. 2, 2010.
- Mitchell ,John "Accounting Integration – What Can It Mean in Real Terms ?,Article pushed on January 14 ,2010, Available at : http://

blog.arlo.co/2010/01/accounting-integration – what – can – it- mean-in –real-terms/.
- Mohammad Namazi, “Time-driven activity-based costing: Theory, applications and limitations”, Iranian Journal of Management Studies, Vol. 9,Is.3, 2016.
- Murat Kocsoy, KadirGurdal , Mehmet EminKarabayir " Target costing in Turkish manufacturing enterprises", Problems and Perspectives in Management, Volume 7, Issue 1, 2009.
-Ratnatunga , J. et . al , ' Cost Management in sri Lanka : A Case Study Volume , Activity & Time as Cost Drivers ' , International Journal of accounting , Vol. 47 , Issue .3, September 2012 .
- SamanehSharafoddin, “The Utilization of Target Costing and its Implementation Method in Iran”, Procedia Economics and Finance,Vol. 36, 2016.
-Sahidh Zakariah , " Logistics Cost Accounting and Management in Malaysia Current State and Challenge", International Journal of Trade, Economics and Finance, Vol. 4, No. 3,2016.
- Stouthuysen ,K.et.al 'Time driven activity – based Costing for public Services ', public Money & Management ,Vol .No4,June 2014.
-Takeyuki.T.and others, "Target Costing Management in Japanese Companies:Current State of the Art. "Management Accounting Research,VOL.5,March,1994.
-Terungwa, A.' practicability of TDABC on profitability of Restaurants in Makurdi Metropolis of Benue State, Nigeria ', Journal of contemporary Management , October,2012.
- Tiago. P. Filomena , Francisco J. KliemannNeto&Michael R. Duffey, " Target Costing Operation alization During Product Development: Model and Application " , International Journal Production Economics, Vol. .118,Is.2,2009.