إستخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت TDABC في إحتساب تكاليف الانشطة اللوجستية بهدف تحقيق الميزة التنافسية بالتطبيق على مصنع بنغازي للاسمنت بليبيا

عمر عبد العليم محمود عبد الجواد

الملخص:

تناولت الدراسة تطبيق اسلوب التكلفة على اساس النشاط الموجه بالوقت TDABC في معالجة التكاليف اللوجستية بهدف تحقيق الميزة التنافسية بالتطبيق على أحد مصانع الاسمنت بليبيا ،حيث هدفت الي دراسة الإطار الفكري للأنشطة اللوجستية وأسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت، ودورهما في تحقيق الميزة التنافسية .

وتوصلت الدراسة إلى إمكانية إستخدام أسلوب TDABC في إحتساب تكلفة الانشطة اللوجستية وإمكانية صياغة معادلات الوقت لكل نشاط لوجستي ،وتبين إرتفاع معدل الطاقة العاطلة للانشطة اللوجستية وبالتالي إرتفاع تكاليفها، وبالتالي فإن إستخدام اسلوب TDABC في معالجة التكاليف اللوجستية يساعد في تحقيق الميزة التنافسية.

Abstract:

This study addresses the application of TDABC in treating logistic costs for the purpose of achieving competitive advantage with application to one of cement factories in Libya. Further, it aims to study the cognitive framework of logistic activities and the TDABC as well as their role in achieving competitive advantage. Moreover, the study found that it is possible to use the TDABC in calculating the cost of logistic activities and to formulate the time equations for each logistic activity.

Also, the current study found that the rate of unused capacity of logistic activities increases and accordingly their cost increases. As a result, using the TDABC in treating logistic costs helps to achieve competitive advantage.

مقدمة ومشكلة الدراسة:

تتعدد أنشطة المشروع من إنتاجية رئيسية ولوجستية داعمة وتشمل الأنشطة اللوجستية أنشطة الشراء والتخزين والنقل والمناولة وغيرها، وتمثل تكلفة الأنشطة اللوجستية نسبة كبيرة من إجمالى التكاليف، وتمثل نحو ٤٠% من تكلفة إنتاج أى سلعة، وتمثل نسبة من ٤٠% إلى ٦٠% من إجمالى تكاليف التشغيل للوحده الاقتصادية، ويرجع ذلك إلى عدم السيطرة علي تكلفة تلك الأنشطة، حيث إن متوسط تكلفة الأنشطة اللوجستية يصل الى حوالى ١٢% من الناتج القومى على مستوى العالم.(١)

وتزامن مع إزدياد أهمية الأنشطة اللوجستية ظهور العديد من الأساليب الإدارية الحديثة والتى أزداد إستخدامها فى السنوات الأخيرة، حيث ظهر إسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC) وهو أسلوب حديث لإدارة التكلفة يعتمد على إحتساب الوقت اللّازم لإتمام النشاط، والذي يناسب بشكل كبير الأنشطة اللوجستية.(٢)

وتؤكد العديد من الدراسات فى مجال المحاسبة الإدارية الإستراتيجية أهمية التكاليف بإعتبارها ركيزة أساسية لتحقيق الميزة التنافسية للمنشأة والتي تعبر عن تمتع المنشأة بقدرات تنافسية تتمكن بواسطتها من أن تمثل مكانا متميزاً بين المنشآت الأخرى المنافسة لها فى نفس مجال الصناعة، ويتحدد المركز التنافسي من خلال أربعة أبعاد هى الإبتكار والوقت والجودة والتكلفة ويتوقف مدى نجاح المنشأة وقدرتها على الإستمرار فى المنافسة على مدى التحسن الذى تحققه فى مستويات الأداء المتعلقة بهذه الأبعاد الأربعة.(٣)

ومن هنا يرى الباحث إن تطبيق أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC) لمعالجة تكلفة الأنشطة اللوجستية يساعد في تحقيق الميزة التنافسية للمنشاة وذلك بالتطبيق على مصنع بنغازي للإسمنت في ليبيا.

أهداف البحث:

تهدف هذه الدراسة الي دراسة الإطار الفكري للأنشطة اللوجستية و أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت، ودور إدارة تكلفة الانشطة اللوجستية في تحقيق الميزة التنافسية، بالاضافة الي تحقيق مزايا تنافسية للشركة محل الدراسة من

خلال تخفيض التكلفة ورفع الجودة والسرعة في الانجاز والابتكار وذلك بتطبيق إسلوب التكلفة على أساسالنشاط الموجه بالوقت لإدارة تكلفة الانشطة اللوجستية.

أهمية البحث:

تأتى أهمية الدراسة من الناحية الأكاديمية نتيجة قلة الدراسات المحاسبية العربية التى تناولت مفهوم الأنشطة اللوجستية وعلاقته بإسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت، وكذلك للتوجه الحديث إلى بيئة التصنيع الحديثة وما يرتبط بها من أدوات حديثة للإدارة الإستراتيجية ، وبالاضافة الي الاهمية التطبيقية حيث تواجه صناعة الاسمنت تحديات كبيرة والمتمثلة فى دخول مستثمرين جدد على سوق المنافسة ورفع الدعم الحكومي عن هذه الصناعة.

فرضيات البحث:

يقوم البحث على الفرضية التالية:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إستخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت TDABC لإدارة تكلفة الأنشطة اللوجستية من ناحية وتحقيق الميزة التنافسية من ناحية اخرى.

حدود البحث:

يقتصرالبحث على مصنع بنغازي للاسمنت وذلك كدراسة حالة عن طريق إستخدام أسلوب التكلفة على اساس النشاط الموجه بالوقت TDABC لاحتساب تكلفة الانشطة اللوجستية بالمصنع محل الدراسة.

خطة البحث :

تم تبويب البحث إلي ثلاثة مباحث حيث خصص المبحث الاول لعرض ومناقشة الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث ، بينما يناقش المبحث الثاني الاطار النظري لادارة تكلفة الانشطة اللوجستية واسلوب التكلفة على اساس النشاط الموجه بالوقت ودورهما في تحقيق الميزة التنافسية ،ويتناول المبحث الثالث الدراسة التطبيقية بالإعتماد علي بيانات مستقاة من دفاتر مصنع بنغازي للاسمنت الليبية، ثم عرض النتائج والتوصيات

المبحث الأول: الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة:

١- دراسة (Kaplan ,& Anderson,2004)[٤]

عرضت هذه الدراسة أسلوب TDABC كأسلوب دقيق لحساب وتوجيه التكلفة، وتعتبر المقالة الأولى فى التعريف بإسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت لكابلان واندرسون، و كحل للمشاكل التى أعاقت تطبيق إسلوب ABC.

وتوصلت الدراسة إلى أن نموذج التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت TDABC يمكن أن يقدر بسرعه وكذلك يمكن مواكبة التغيرات فى العمليات وتنوع النظام وتكاليف الموارد، كما يمكن بسهولة التعامل مع الملايين من العمليات.

٢- دراسة (Anderson, S., Putterman, L, 2005)[٥]

هدفت الدراسة إلى بناء سلسلة التوريد المرتكزة على الربح وذلك للوصول إلي القيمة الحقيقة، وتقوم الدراسة على توضيح كيف يمكن للشركة تطبيق وإستخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط TDABC فى جميع مراحل سلسلة التوريد.

وتوصلت الدراسة إلي أن إستخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت TDABC خلال سلسلة التوريد يحقق إنخفاض للتكلفة، بالإضافة إلي ذلك يسمح بفهم الأحداث الموجهه بالوقت ، والوقت الذى يقتضية إستهلاك الموارد من قبل كل شركة فى جميع مكونات السلسلة، كما توصل الباحثون إلي أن إستخدام الربط بين سلسلة التوريد وأسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت يزيد من فرصة تحسين الربحية.

٣- دراسة (انتصار صالح حسن السيد،٢٠٠٧)[٦]

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مفهوم إدارة لوجستيات الأعمال وإدارة سلاسل التوريد مع بيان دورها الإستراتيجي فى إكتساب المزايا التنافسية.

وتوصلت الدراسة إلى إزدياد الإهتمام بالأنشطة اللوجستية نتيجة لتطوّر الميزة التنافسية، وإن مدخل التكاليف الإستراتيجة يعكس التطور الطبيعي فى الدور الذى يجب أن تقوم به المحاسبة الإدارية والتركيز على البيئة الخارجية، بالإضافة

للبيئة الداخلية ومن ثم فهو يوفر للمنشأة معلومات مالية وغير مالية تعكس المفهوم الإستراتيجي للمحاسبة الإدارية.

٤- دراسة (Varila, M., et al,2007)[٧]

هدفت هذه الدراسة إلى وضع نموذج للتكلفة التفصيلية وذلك بدراسة حالة للوجستيات المخازن، وذلك بدراسة حالة على لوجستيات مخازن تجار الجملة للإلكترونيات.

وتوصلت الدراسة إلى أن هناك تفاوت كبير فى تكاليف النشاط الذى لايمكن أن يعزى إلى أى محرك على معاملة واحدة، كما أوضحت الدراسة وجود معوقات تحد من إستخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط ABC في معالجة تكاليف المخازن.

٥- دراسة (Everaert, P., et al,2008)[٨]

عرضت الدراسة التحول من تطبيق أسلوب ABC إلي أسلوب TDABC فى شركة SANAC وذلك كحالة عملية، وتجيب الدراسة عن ما إذا كان يجب الإستمرار فى إستخدام أسلوب ABC أو التحول إلي إستخدام أسلوب TDABC .

وتوصلت الدراسة إلي إن البيئات المختلفة تتطلب أنواع مختلفة من أنظمة التكاليف وكانت شكواهم الأساسية من التكاليف المرتفعة عند تطبيق وتحديث نظام ABC ، بالإضافة إلي ذلك أوضحت هذه الدراسة المفاهيم الخاصة بإسلوب TDABC مع أمثلة حقيقية على العمليات اللوجستية وتوضيح الإختلافات الأساسية بين أسلوبي ABC و TDABC.

٦- دراسة (Everaert, P., et al, 2008)[٩]

هدفت الدراسة إلي وضع نموذج لتكلفة العمليات اللوجستية المعقدة بواسطة TDABC، وكيفية تطبيقه.

وأظهرت النتائج تمكن معادلات الوقت من مواجهة التعقيدات المختلفة بما فى ذلك تضمين شروط مختلفة أو شروط مترابطة، كما تبين إن إستخدام TDABC يقدم معلومات أكثر دقة من تلك التى يقدمها ABC، كما أكد المبحوثين أن نموذج

TDABC مفيد لتقرير الربحية وإدارة الأرباح وإن محركات التكلفة تقدم وجهة نظر واضحه حول أسباب التوزيع المفرط والتكاليف اللوجستية.

٧- دراسة (Keebler, S.,& Plank, E., 2009)[١٠]

هدفت الدراسة إلى قياس أداء الأنشطة اللوجستية فى سلسلة التوريد، حيث عرضت الدراسة وصف حالة لقياس الأداء اللوجستي فى إحدى الشركات الامريكية، وتوصلت الدراسة إلى أن معظم الشركات الأمريكية لا تقيس أداء الخدمات اللوجستية الشاملة وإن التركيز لا يزال على الأداء داخل المنظمة وليس على الأداء بين الشركات، و أن هناك فرصاً كبيرة لخفض التكاليف اللوجستية وتحسين الأداء داخل الشركات وعبر سلسلة التوريد، حيث إنه يمكن للشركات أن تتعاون مع شركائها التجاريين لتنفيذ التدابير المناسبة من الخدمات.

٨- دراسة (Oker, and Adıguzel ،2010)[١١]

تهدف الدراسة إلي التحقق من ملائمة أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت TDABC للمشروعات الصناعية، حيث تم إستعراض عيوب إستخدام أسلوب ABC التقليدى والحلول التى قدمها أسلوب TDABC ومدى ملائمة ذلك للمشروعات الصناعية.

وتبين من خلال الدراسة إن إستخدام أسلوب TDABC أكثر ملائمة وأسهل من حيث التطبيق فى المشروعات الخدمية منه فى المشروعات الصناعية وذلك لصعوبة قياس القدرات وربطها بأوقات تنفيذ العمل فى المشروعات الصناعية، ومع هذا هناك أساليب أخرى تناسب المشروعات الصناعية لقياس القدرات مثل ساعات تشغيل الآله أو ساعات المخازن وغيرها.

٩- دراسة (Somapa et al ,2012)[١٢]

ناقشت الدراسة إستخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت فى النقل البري الصغير والمشروعات اللوجستية، وهدفت الي دراسة إستخدام إسلوب

TDABC في حساب التكلفة المعقدة فى خدمات النقل والخدمات اللوجستية فى شركة نقل بري صغيرة الحجم فى تايلاند كدراسة حالة.

وتوصلت الدراسة إلى أن إستخدام أسلوب TDABC يقدم تفاصيل كبيرة عن التكاليف ويوضح إرتباط التكلفة بكل نشاط، كما إنه يساعد فى تحديد النشاطات الرابحه والنشاطات الخاسرة وتحديد أسباب حدوث هذه الخسائر، كما إنه يقدم حلول لخفض التكاليف وكذلك يساعد فى الاستفادة من موارد الشركة.

من خلال تحليل الدراسات السابقة يمكن إستنتاج الاتي:

١- أشارت دراسة (إنتصار السيد، ٢٠٠٧) إلى زيادة الاهتمام بالانشطة اللوجستية نتيجة لتطور الميزة التنافسية وإن مدخل التكاليف الاستراتيجية يوفر معلومات مالية وغير مالية، و يختلف ذلك مع دراسة (Keebler, & Plank,2009) التي أكدت إن معظم الشركات لاتقيس الخدمات اللوجستية الشاملة وأن التركيز على الاداء داخل المنظمة فقط ، وإن التعاون مع الشركاء التجاريين يساعد في خفض التكاليف وتحسين الاداء.

٢- أكدت دراسة (Varila et al , 2007) وجود تفاوت كبير فى تكاليف الأنشطة اللوجستية التى لا يمكن ربطها بمركز تكلفة معين، ووجود معوقات تحد من إستخدام نظام ABC لتوجيه التكاليف اللوجستية ، ويتفق ذلك مع كل من دراسة (Everaert, P., et al, 2008) ودراسة (Oker, and Adıguzel ،2010) اللتان توصلتا الي ان البيئات المختلفة تتطلب انواع مختلفة من انظمة التكاليف وان مشكلة أسلوب ABC هي ارتفاع تكاليف تطبيقه ويمكن مواجهة ذلك بإستخدام معادلات الوقت في اسلوب TDABC، والذي يتناسب مع المشروعات الخدمية، بالاضافة الي تقديمه لبيانات دقيقة.

٣- إتفقت كل من دراسة (Kaplan ,& Anderson,2004) (Anderson, S., Putterman, L, 2005) علي إن اسلوب TDABC يواكب التغيرات في العمليات وتنوع التظام وتكاليف الموارد كما يسهل التعامل مع الملايين من العمليات وكذلك يحقق تخفيض للتكلفة خلال سلسلة التوريد ، ويتفق ذلك مع ما جاءت به دراسة (Somapa et al ,2012) في ان الاسلوب يقدم تفاصيل كبيرة

ويوضح الانشطة الرابحة وتلك الانشطة الخاسرة واسباب هذه الخسائر كما يقدم حلول لخفض التكلفة والاستفادة من الموارد.

ومن هنا يتضح زيادة الاهتمام بالأنشطة اللوجستية ودورها في تحقيق الميزة التنافسية بالاضافة الي عجز اسلوب التكلفة على أساس النشاط ABC فى قياس تكاليف الأنشطة اللوجستية، و ان اسلوب TDABC قدم حلولا للمشاكل التي واجهت تطبيقه، وإن اسلوب TDABC يناسب بشكل كبير المشروعات الخدمية والانشطة اللوجستية.

المبحث الثاني : تكاليف الانشطة اللوجستية وإمكانية معالجتها بإستخدام أسلوب التكلفة على اساس النشاط الموجه بالوقت TDABC.

المقدمة:

تطورت الأنشطة اللوجستية وإزدات أهميتها وتزامن مع ذلك تطور الاساليب الحديثة لادارة التكلفة من الاسلوب التقليدي إلي ظهور اسلوب التكلفة على اساس النشاط ABC والذي واجهته العديد من المشاكل عند التطبيق مما دعي الي ظهور اسلوب التكلفة على اساس النشاط الموجه بالوقت TDABC والذي يتماشي بشكل واضح مع الانشطة اللوجستية .

أولاً: الأنشطة اللوجستية مفهومها والتكاليف المرتبطة بها:

تعرف الأنشطة اللوجستية بأنها مجموعة متكاملة من الأنشطة الوظيفية المتكررة أثناء تحويل المواد الخام إلى منتجات نهائية مع إضافة قيمة لهذه المنتجات من وجهة نظر عملائها، ومن ثم يكون لكفاءة أداء هذه الأنشطة تأثير هام على التكاليف الإجمالية للمنتجات، ومن هنا تعتبر التكاليف اللوجستية أحد أهم مقاييس كفاءة أداء الوظائف اللوجستية ويعد تحليل إجمالي التكاليف اللوجستية هو أساس إدارة الأنشطة اللوجستية[١٣].

وقد بين العديد من الباحثين إن ما يترواح بين ٣٠ -٥٠ % فى المتوسط من تكاليف الإنتاج لأى سلعة فى الدول المتقدمة يتعلق بتكاليف الأنشطة اللوجستية ،بل إن التكاليف اللوجستية قد تصل من ٤٠ – ٥٠% من القيمة المضافة وتمثل تكاليف الانشطة اللوجستية من ٧ إلى ١٠% من إجمالي قيمة المبيعات للشركات فى بعض الدول(١٤).

وهناك العديد من العوامل التى جعلت إدارة تكاليف الأنشطة اللوجستية هدفاً رئيسياً لمنظمات الأعمال الكبيرة ويمكن حصر هذه العوامل فى الأتي(١٥):

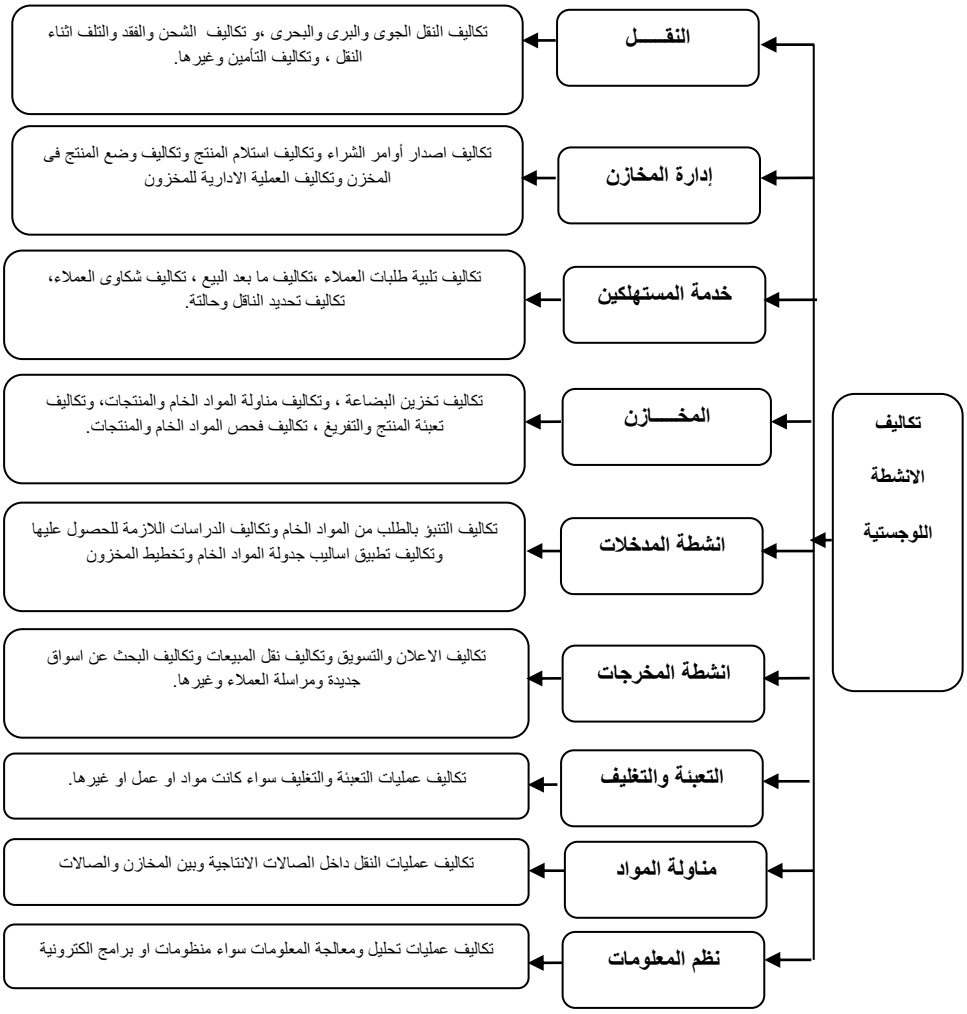
١. تزايد أعباء تكاليف الأنشطة اللوجستية بالمقارنة مع إجمالي تكلفة المنتج فقد ترتب على إدخال النظم الأتوماتيكية فى عمليات التشغيل تغير نسب مكونات التكاليف بحيث إزدات التكاليف الإضافية الناتجة عن الأنشطة اللوجستية مقارنة بالتكاليف الاخري.
٢. عجز نُظم محاسبة التكاليف التقليدية عن تحديد تكاليف الأنشطة اللوجستية وتخصيصها بالدقة الواجبه.
٣. إعتبارات المنافسة الحادة فى السوق العالمي والتى أظهرت الحاجة إلى تقارير قطاعية توفر بيانات تكاليفية على قدركبير من الدقة والإكتمال خاصة بكافة الأنشطة وتكاليفها.

وعرفت التكاليف اللوجستية Logistics Costs على إنها كل ما ينفق على عمليات الشراء والمناولة والتخزين والنقل والتعبئة وخدمة العملاء وغيرها، ويضاف إلى ذلك التكاليف الناشئة عن المعوقات المؤثرة على عمليات التوزيع(١٦).

ولقد اتفقت الدراسات حول تحديد عناصر التكاليف اللوجستية حيث ذكرت بعضها إن التكاليف اللوجستية تشتمل على نشاط النقل وادارة المخازن وخدمة المستهلكين والتخزين والإدارة اللوجستية والتعبئة والتكاليف اللوجستية الغير مباشرة والمناوله ونظم المعلومات(١٧).

ويرى الباحث إنه يمكن توضيح الانشطة اللوجستية والتكاليف المرتبطة بها كالتالي:

شكل رقم (1) أنواع الانشطة اللوجستية والتكاليف المرتبطة بها



المصدر: من إعداد الباحث بناء علي تصنيف الانشطة اللوجستية.

ثانياً: دور الأنشطة اللوجستية فى تحقيق الميزة التنافسية:

تستطيع المنشأة أن تحقق مزايا تنافسية من خلال تميز منتجاتها عن غيرها من المنتجات المنافسة سواء من حيث الجودة المحققة أو من حيث السعر الذي يباع به المنتج للعميل أو من حيث التصميم بحيث يتمتع بمزايا إضافية عن المنتجات البديلة المنافسة وتتميز ملامح تميز المنتج فى تصميم المنتج، وجودته، وكذلك سعرالبيع، والتميز التكاليفي، وأخيراً التميز بالتجديد(١٨).

ويعرف (Porter) الميزة التنافسية على "إنها مركز متميز تحققة الوحده عن منافسيها يساعدها على جذب العملاء اليها ويصعب تقليده ومجاراته من جانب منافسيها على أن يتحقق هذا المركز من خلال تحقيق قيمة متفوقة أو رفيعة المستوى"(١٩).

وتعتمد قيمة المنشأة بالأسواق على القيمة التى يستطيع نقلها للمستهلكين كنتيجة لإستخدام منتجاته، وبالتالي يكون على أي مشروع يرغب فى زيادة قدرتة التنافسية أن يقوم بزيادة القيمة المقدمة للمستهلكين، وهو ما يتم من خلال زيادة قيمة المنافع التى تقدم للمستهلكين من منتجاته مع ثبات تكاليف الحصول عليها أو من خلال تقديم نفس القدر من المنافع عند مستويات أقل من التكاليف أو كليهما بما يؤدى إلى زيادة فائض المستهلك(٢٠).

وتزيد قيمة المنافع المقدمة للمستهلكين مع تقديم المنتج المناسب بالخصائص المناسبة وفى الوقت والمكان الذى يناسب رغباتهم،كما يمكن تخفيض تكاليف الحصول على المنتج من خلال تقليل الفاقد وتخفيض تكاليف الخدمات المصاحبة للعملية الإنتاجية (تكاليف الأنشطة اللوجستية) وكذلك تخفيض الوقت اللاّزم للحصول على المنتج لأقل قدر ممكن وكل هذه العوامل تعتمد على كفاءة النظام اللوجستي(٢١).

ويساعد توافر نظام لوجستي كفء على زيادة حجم المشروعات، وبالتالي الإستفادة من إقتصاديات الحجم، ويتعدى ذلك إلى زيادة القدرة التنافسية للمنتجات خارجياً ويحد من منافسة المنتجات الأجنبية محلياً، وتتسم الكثير من السلع بطبيعة خاصة تحتم معاملتها لوجستياً من قبل متخصصين أو إن الشركة تعجز عن توفير الأصول اللاّزمة لتنفيذ تلك الأعمال ولأسباب أخرى فيتم اللجوء إلى الإعتماد على أطراف خارجية لتنفيذ المهام اللوجستية.

ثالثاً: فلسفة وخطوات تطبيق أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت:

ظهر إسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت TDABC فى المقالة التى قدمها كل من Kaplan ,& Anderson (2004) والتي بينت أن الاسلوب يقوم على فلسفة التخصيص المباشر للموارد من خلال القياس الزمني لطاقات كل الموارد وأخذ النشاط كمحدد للكميات التي تستهلكها اغراض التكلفة النهائية من هذه الطاقات تمهيداً للوصول الى نصيب أغراض التكلفة النهائية من التكاليف غير المباشرة والمحدد ببساطة وفقاً لمقياسين فقط هما معدل تكلفة المورد ومعدل إستهلاك غرض التكلفة(٢٢).

ومن هنا فإن إسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت TDABCيتعامل مع التكلفة بإعتبارها كمية من الموارد المستهلكة فى إنجاز أغراض التكلفة المختلفة وإن الميزة الاساسية لاسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت تظهر فى مفهوم نسبية التكلفة وفق كمية الطاقة وتجاهل التغير فى التكاليف إعتماداً على حجم الانتاج أو النشاط (٢٣).

ويتعامل إسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت TDABC مع النشاط بإعتباره أعلى مستوى يمكن معه تخصيص طاقات الموارد على أغراض التكلفة المختلفة حيث يعتبر الاسلوب العمليات المختلفة للانتاج أنشطة رئيسية وكل أنشطة العملية الواحدة أنشطة فرعية ضمن النشاط الرئيسي(٢٤).

وقد عرف كل من Kaplan & Anderson أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت بأنه نظاماً جديداً لتخصيص التكاليف الصناعية الاضافية يتمتع بمرونه وسرعه لمواجهة إجراء أي تغييرات فى مواصفات العمليات الانتاجية كما يسهل عمليات إعداد التقارير المرحلية بالاضافة إلي إنخفاض تكلفة تشغيله وصيانته(٢٥).

وكذلك وصف Thomson & Gurowka أسلوب التكفة على اساس النشاط الموجة بالوقت بأنه أسلوب مكمل لاسلوب التكاليف التكلفة على أساس النشاط ABC من خلال حسابه للطاقة غير المستغله وتبسيط تخصيص التكاليف (٢٦).

وبالتالي يمكن وضع تعريف لإسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت TDABC بأنه أسلوب لإدارة وتخصيص التكاليف غير المباشرة بإستخدام

كل من معادلات الوقت التي تعتمد على محركات الانشطة المختلفة، ومعدل تكلفة وحدة الطاقة الذي يعتمد على تقدير تكاليف مجمعات الموارد والطاقة العملية لهذه المجمعات.

ويتميز اسلوب التكلفة على اساس النشاط الموجه بالوقت TDABC بالدقة الحسابية من خلال تحديد الموارد اللازمة لكل نشاط من خلال التعبير زمنيا عن فترة استخدام محرك التكلفة وامكانية تطوير معادلات الوقت بسهولة عند تغير محددات النشاط ،بالاضافة الي ذلك يوفر اسلوب TDABC الوقت والجهد اللازمين لجمع البيانات بالاخص في حالة تعدد وتنوع الانشطة

رابعاً/ خطوات تطبيق أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت:

تمر عملية تطبيق أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت بعدة خطوات يمكن عرضها فى النقاط التالية:

١- تحديد معدل تكلفة وحدة الطاقة:

يتم تحديد معدل تكلفة الطاقة عن طريق قسمة إجمالي تكاليف مجمع الموارد على الطاقة العملية للمجمع حيث تبدأ العملية بتحديد مجمعات الموارد بشكل دقيق وفقا لتقسيمات الهيكل التنظيمي في حالة تجانسها من حيث طبيعتها وخدمتها ويمكن تقسيمها وفقا للعمليات الرئيسية داخل الاقسام ، وتقدر الطاقة العملية لمجمعات الموارد بدراسة تحليلية لموارد وطاقات الموارد المنظمة ومن ثم تحديد التكاليف الكلية لمجمعات الموارد والتي تتضمن تكاليف كافة الموارد من العمل الغير مباشر والمعدات والالات والتكاليف الغير مباشرة الاخري[٢٧].

٢- بناء معادلات الوقت Building Time Equation:

يقوم أسلوب التكلفة على اساس النشاط الموجه بالوقت TDABC علي تقدير الوقت اللازم لكل نشاط من الأنشطة التي تشكل مع بعضها عملية معينة، من خلال معادلة خطية للوقت، بحيث تصبح العمليات أو المعاملات أساس لعملية التحليل وتكون المعادلة العامة للوقت على النحو الآتي:

$$t_{j,k} = \{B_0 + B_1x_1 + B_2x_2 + B_3x_3 \ldots . B_ix_i\}$$

حيث تشير:
$t_{j,k}$: إلي الوقت اللازم لأداء الحدث (k) بالنسبة للنشاط (J)
B_0: الوقت المعياري لأداء النشاط الرئيس.
B_1: الوقت المتوقع لأداء نشاط معين رقم (١) داخل العملية محل الاهتمام.
X_1: الكمية من النشاط رقم (١) التي يتطلبها تنفيذ العملية محل الاهتمام.
B_i: الوقت المتوقع لأداء نشاط مميز للعملية Incremental Activity
Xi: الكمية من النشاط المميز أو الإضافي.

ويتم تطوير المعادلة السابقة في ضوء الإختلاف المميز للعملية سواء بإضافة أنشطة أو إستبعاد أنشطة، وكذلك إدخال التعديلات التي تعكس العلاقة بين محركات التكلفة، حيث يتم بناء معادلات الوقت أخذاً فى الاعتبار كل المتغيرات التي من شأنها التأثير على مكونات المعادلة على ألاّ تخرج من الشكل العام للمعادلة.

٣- تحديد تكلفة غرض التكلفة:

يتم تحديد تكلفة غرض التكلفة وفقاً لعدة خطوات كالتالي:

- تحديد الانشطة والاحداث اللازمة لغرض التكلفة وفقاً لخصائص غرض التكلفة.
- تحديد تكلفة احداث الانشطة وهي حاصل ضرب الوقت اللازم لتنفيذ حدث النشاط في معدل تكلفة مجمع الموارد الخاص بالنشاط الرئيس .
- تحديد التكلفة الكلية لغرض التكلفة وذلك عن طريق جمع تكاليف كافة أحداث الانشطة اللازمة لانتاج التكلفة والتي يمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية:

$$TOC = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{m} \sum_{k=1}^{i} tj\ ,k.Ci$$

حيث تشير مكونات المعادلة السابقة إلي ما يأتي:
TCO: تمثل إجمالي التكلفة الخاصة بهدف / موضوع التكلفة (عميل / طلبية / عملية)
Ci: تشير إلي تكلفة وحدة الزمن (ساعة / دقيقة) بالنسبة لمجمع تكلفة المورد (i)
tj,k: تشير إلي الوقت المستنفذ بالنسبة للحدث (k) بالنسبة للنشاط (j)
n: تمثل عدد مجمعات تكلفة الموارد المستخدمة.
m: تمثل عدد الأنشطة المطلوبة لموضوع التكلفة.

I: تشير إلي عدد الأزمنة الخاصة بالنشاط (j) الذي تم اداؤه، أو عدد الأحداث للنشاط المعين(j).

خامساً: خصائص تكاليف الانشطة اللوجستية وإمكانية إدارتها من خلال أسلوب TDABC:[٢٨]

تتصف تكاليف الانشطة اللوجستية بالعديد من الخصائص المعقدة والتي يمكن مواجهتها بإستخدام أسلوب TDABC ويمكن توضيح ذلك في النقاط التالية :

١- إن الأنشطة اللوجستية غير متجانسة من حيث التكلفة وتوقيت الحدوث والزمن اللازم لتنفيذها والقدرات التي تحتاجها، و يمكن لأسلوب TDABC التعامل مع ذلك نظراً لمرونته فى إختيار محرك الوقت المناسب لكل نشاط عند صياغة معادلة الوقت .

٢- تزايد نسبة التكاليف اللوجستية بالمقارنة مع إجمالى تكلفة المنتج،والناتج عن إدخال التقنيات الحديثة إلى عمليات التشغيل وبالتالي زادت التكاليف الإضافية والناتجة غالباً عن الأنشطة اللوجستية،وإن أسلوب TDABC يسهل إستخدامه فى توجيه وإحتساب التكلفة لكل نشاط لوجستي وربطه بالمنتج.

٣- عدم الإفصاح عن بيانات التكاليف الخاصة باللوجستيات فى التقارير والقوائم المالية والذى لم يتماشى مع تحرير التجارة العالمية والاسواق المفتوحة، وحاجة الشركات إلى التقارير القطاعية والبيانات التفصيلية عن هذه الانشطة بهدف إدارتها ودعم الميزة التنافسية، وإن أسلوب TDABC يعالج التكاليف اللوجستية كل على حده وبالتالي يسهل عرضها وإدارتها بغرض تحقيق الميزة التنافسية.

٤- يتكون كل نوع من الانشطة اللوجستية من مهام فرعية مختلفة ولكل منها محرك تكلفة مختلف وهذه المهام تتطلب محركات تكلفة مختلفة ، ويمكن مواجهة ذلك من خلال أسلوب TDABC من خلال تضمين كل المهام الفرعية المختلفة ضمن معادلة واحدة للوقت بإدخال عدة رموز مختلفة لكل المهام الفرعية وإختيار محرك الوقت المناسب لكل مهمة.

٥- قد تختلف عملية عن أخرى بالنسبة لنشاط لوجستي معين من حيث الزمن اللازم لتنفيذها فقد يتطلب تنفيذ عملية معينة مهارات مختلفة أو وقت تنفيذ مختلف عن عملية أخرى لنفس النشاط مما يستلزم الأمر معالجة تكاليفية مختلفة، وعالج نظام

التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت TDABC ذلك بإمكانية إستخدام أكثر من محرك وقت لكل نشاط.

المبحث الثالث: الدراسة التطبيقية:

تقوم الدراسة على استخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت TDABC لإدارة تكاليف الانشطة اللوجستية وتطبيقه علي الانشطة اللوجستية للشركة محل الدراسة وفقاً للخطوات الاتية:

أولاً: مجتمع الدراسة:

نظراً لكون صناعة الاسمنت فى ليبيا من أنشط الصناعات وأكثرها تقدما وذلك لما تلاقيه من إهتمام من الدوله بالإضافة إلى إحتكار هذه الصناعه من قبل شركتين حكوميتين، لذلك تم إختيار صناعة الاسمنت فى ليبيا لكى تكون المجال التطبيقي لهذه الدراسة، وتم إختيار أحد المصانع لتطبيق أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت على الانشطة اللوجستية بالمصنع محل الدراسة .

ثانياً: تجميع البيانات الخاصة بالمصنع محل الدراسة:

يعتمد الجانب التطبيقي للدراسة على البيانات والمعلومات التي تم تجميعها من المصنع محل الدراسة وذلك عن طريق المقابلة الشخصية مع المسؤولين بالمصنع خلال عدة زيارات، ومن خلال المقابلة تم التعرف على طبيعة الانتاج وآليات ومراحل التصنيع والاقسام والوحدات التي يتكون منها المصنع وطبيعة عمل كلٍ منها ،بالإضافة إلي أنه تم الحصول العديد من البيانات حول التكاليف والإنتاج.

و تتلخص الانشطة اللوجستية للمصنع محل الدراسة في نشاط التخطيط والمتابعة ونشاط المشتريات ونشاط نقل المواد الاولية ونشاط إدارة المخازن ونشاط المناولة ونشاط التعبئة والتغليف ونشاط المبيعات ونشاط المعلومات والإحصاء.

ثالثاً: تحديد تكلفة الانشطة اللوجستية المختلفة بإستخدام أسلوب TDABC:

أ- تحديد معدل تكلفة وحدة الطاقة الانتاجية:

يتحدد معدل تكلفة وحدة الطاقة بقسمة إجمالي تكاليف مجمع الموارد على الطاقة العملية للمجمع ويعتبر تحديد مجمعات الموارد هو حجر الزاوية لأسلوب التكلفة على اساس النشاط الموجه بالوقت وأحد أهم أسباب دقة وبساطة نماذج تكلفة هذا الأسلوب، ومجمعات الموارد هى الاقسام أو الانشطة الرئيسية عندما تكون الموارد متجانسة من حيث طبيعتها داخل القسم، أما بالنسبة للطاقة العملية لمجمعات الموارد فهى عملية تقديرية وهى غالباً فى حدود 80% أو 85% من الطاقة النظرية للموارد ويكون ذلك وفقا للآتى:

١- التكاليف الكلية لمجمعات الموارد:

تتحدد تكاليف مجمع الموارد بتكاليف كافة موارد هذا المجمع من مواد غير مباشرة وعمل غير مباشر واستهلاكات الالات والمعدات والتكاليف الغير مباشرة الاخرى، ويوضح الجدول رقم (١) التكاليف الكلية السنوية للأنشطة اللوجستية للشركة محل الدراسة لإحدي السنوات:

الجدول رقم (١)
التكاليف الكلية السنوية للانشطة اللوجستية

الأنشطة اللوجستية بيان التكاليف	التخطيط والمتابعة	المشتريات	نقل المواد الاولية	إدارة المخازن	مناولة المواد	التعبئة والتغليف	المبيعات	المعلومات والاحصاء
تكاليف المواد الغير مباشرة	١٩٥٠	٢٧٦٠	٣٢٥٠٠	٧٦٩٠	-	٥٧٨٩٠	٤٩٠٠	٥٨٧٠
تكاليف العمل الغير مباشر	٢٣٤٧٠	٢٣٦٩٠	٦٨٦٧٠	٤٢٧٨٠	١١٢٦٠٠	٧٧٨٢٠	٢٨٦٥٠	٢٣٦٠٠
إستهلاكات الالات	٥٩١٠	٤٢٧٠	٣٢١٨٨٠	٢٢٠٣٤٠	١٩٦٤١٠	٤٢٣١٠	٧٦٣٠	٥٨٩٠
إستهلاكات السيارات	-	٧٦٠٠	٦١٤٦٣٠	٣٩٦٦٠	١٧٩٨٠	-	٩٩٧٠	-
إستهلاكات المباني	-	-	-	٤٨٧٩٢٠	-	-	٢٢٠٥٠	-
تكاليف	٤٢٥٠	٣٧٨٠	٢٢٦٩٠	٦٥١٠	١٧٧٣٠	٦٤٩٠	٩٨٤٠	٢١٩٠

غير مباشرة أخرى								
إجمالي التكاليف	٣٥٥٨٠	٤٢١٠٠	١٠٦٠٣٧٠	٨٠٤٩٠٠	٣٤٤٧٢٠	١٨٤٥١٠	٨٣٠٤٠	٣٧٥٥٠

المصدر: قائمة التكاليف للشركة محل الدراسة لإحدي السنوات.

٢- تقدير الطاقة العملية لمجمعات الموارد ويتم ذلك بشكل تعسفي حيث تقدر بين 80% أو 85 % من الطاقة النظرية وقد يتم تقديرها بدراسة تحليلية، حيث يتم تحديد طبيعة الموارد التى يضمها مجمع الموارد وتقدير وإستبعاد كافة الطاقات النظرية التى لايمكن تحقيقها للوصول الى الطاقة العملية، ويتم تقدير الطاقة العملية للانشطة اللوجستية بضرب عدد ساعات الفعلية للعامل الواحد بعدد العاملين فى كل نشاط لوجستي كالتالي:

- عدد ساعات العمل اليومية ٨ ساعات يومية.
- عدد ساعات العمل الاسبوعية ٨×٦= ٤٨ ساعة/ اسبوع.
- عدد ساعات العمل السنوية المتاحة =٤٨×٥٢=٢٤٩٦ ساعة / السنة.
- عدد ساعات العمل الفعلية للعامل الواحد (٨٥% المتاحة)=٢١٢٢ ساعة / السنة.

ويوضح الجدول رقم (٢) عدد الساعات العمل السنوية الفعلية للانشطة اللوجستية المختلفة:

الجدول رقم (٢)

عدد ساعات العمل الفعلية للانشطة اللوجستية

الانشطة	التخطيط والمتابعة	المشتريات	نقل المواد الاولية	إدارة المخازن	مناولة المواد	التعبئة والتغليف	المبيعات	المعلومات والاحصاء
عدد العاملين*	٧	١١	٢٦	١٧	٢٢	٣٢	١٢	٩
عدد ساعات العمل الفعلية للعامل	٢١٢٢	٢١٢٢	٢١٢٢	٢١٢٢	٢١٢٢	٢١٢٢	٢١٢٢	٢١٢٢
عدد ساعات العمل الفعلية للانشطة	١٤٨٥٤	٢٣٣٤٢	٥٥١٧٢	٣٦٠٧٤	٤٦٦٨٤	٦٧٩٠٤	٢٥٤٦٤	١٩٠٩٨

*تم الحصول على عدد العاملين من خلال المقابلة الشخصية لمدير الشؤون الادارية بالشركة محل الدراسة.

٣- معدل تكلفة وحدة الطاقة الانتاجية: يتم إحتساب معدل تكلفة الطاقة الانتاجية بقسمة التكاليف الكلية لمجمعات الموارد المقدرة على الطاقة العملية لمجمعات الموارد والتي يمكن توضيحها فى الجدول التالي:

الجدول رقم (٣)
معدل تكلفة وحدة الطاقة الانتاجية:

الانشطة	التخطيط والمتابعة	المشتريات	نقل المواد الاولية	إدارة المخازن	مناولة المواد	التعبئة والتغليف	المبيعات	المعلومات والاحصاء
التكلفة الكلية لمجمعات الموارد	٣٥٥٨٠	٤٢١٠٠	١٠٦٠٣٧٠	٨٠٤٩٠٠	٣٤٤٧٢٠	١٨٤٥١٠	٨٣٠٤٠	٣٧٥٥٠
عدد ساعات العمل الفعلية	١٤٨٥٤	٢٣٣٤٢	٥٥١٧٢	٣٦٠٧٤	٤٦٦٨٤	٦٧٩٠٤	٢٥٤٦٤	١٩٠٩٨
معدل تكلفة وحدة الطاقة دينار/ساعة	٢.٣٩٥	١.٨٠٤	١٩.٢١٩	٢٢.٣١٢	٧.٣٨٤	٢.٧١٧	٣.٢٦١	١.٩٦٦
معدل تكلفة وحدة الطاقة دينار/ دقيقة	٠.٠٤٠	٠.٠٣٠	٠.٣٢٠	٠.٣٧٢	٠.١٢٣	٠.٠٤٥	٠.٠٥٤	٠.٠٣٣

ب- صياغة معادلات الوقت وإحتساب التكلفة للانشطة اللوجستية:

من خلال مقابلة المسؤولين أمكن الحصول على البيانات والمعلومات المتعلقة حيث تم تقسيم الانشطة اللوجستية الى النشاطات الفرعية، وتحديد محرك التكلفة المناسب لكل نشاط وحالة المتغيرات الثابت منها والمتغير وأخيرا تحديد رمز المتغير وفترة إستخدام المحرك، وتأخذ معادلة الوقت العامة الشكل التالي:

$$T_{j,k}=BO_1+ B_1X_1+ B_2X_2+ B_3X_3+ B_4X_4$$

وفيما يلي إستعراض لكيفية صياغة معادلات الوقت وإحتساب الوقت السنوي والتكلفة السنوية المقدرة للانشطة اللوجستية المختلفة وذلك من خلال عرض نشاط التخطيط والمتابعة، وبنفس الطريقة يمكن احتساب تكاليف بقية الانشطة اللوجستية:

نشاط التخطيط والمتابعة:

أ- بناء معادلة الوقت لنشاط التخطيط والمتابعة ويتم ذلك بتحديد محركات الوقت للأنشطة الفرعية لنشاط التخطيط والمتابعة وتقدير فترة وحالة إستخدام كل محرك ويتم ذلك وفقاً للجدول التالي:

جدول رقم (٤)

العمليات الفرعية لنشاط التخطيط والمتابعة والمعلومات اللازمة لمعادلة الوقت

ر.م	الانشطة الفرعية لنشاط التخطيط والمتابعة	محرك الوقت	الحالة	رمز المتغير	فترة إستخدام المحرك
١	إصدار أوامر التخطيط أو المتابعة	عدد أوامر التخطيط والمتابعة	ثابت	BO1	8 دقائق
٢	عملية التخطيط أوالمتابعة	زمن عملية وضع الخطة او المتابعة	متغير	B1X1	دقيقة واحدة
٣	عملية كتابة تقرير	عدد صفحات التقرير	متغير	B2X2	6 دقائق
٤	مراجعة التقرير	زمن عملية المراجعة	متغير	B3X3	دقيقة واحدة
٥	تسليم ومناقشة التقرير	زمن تسليم ومناقشة التقرير	متغير	B4X4	دقيقة واحدة

من خلال الجدول السابق يمكن بناء معادلة الوقت لنشاط التخطيط والمتابعة كالتالي:

$$T_{j,k}=8+ 1X_1+ 6X_2+ 1X_3+ 1X_4$$

ب- حساب الوقت المقدر لكل عملية من عمليات التخطيط والمتابعة ويتم ذلك بإستعراض الوقت المقدر لكل عملية من عمليات التخطيط والمتابعة كما يتضح من الجدول رقم (٥)، ومن ثم التعويض فى معادلة الوقت الخاصة بالنشاط للحصول على الوقت المقدر لكل عملية.

جدول رقم (٥)

حساب الوقت المقدر لكل حالة من حالات نشاط التخطيط والمتابعة

ر.م	الحالة	قيم المتغيرات المناظرة لكل حالة				
		عدد اوامر التخطيط أو المتابعة	زمن عملية وضع الخطة أو المتابعة	عدد صفحات التقرير	زمن عملية المراجعة لكل عملية	زمن تسليم ومناقشة التقرير
1	إعداد خطة الانتاج	1	40 ساعة/ خطة	20 ورقة	60 دقيقة/خطة	20دقيقة
2	إعداد خطة المشتريات	1	30 ساعة /خطة	15 ورقة	45 دقيقة/خطة	15دقيقة
3	إعداد خطة المبيعات	1	20 ساعة/ خطة	10 ورقات	40 دقيقة/خطة	١٥ دقيقة
4	تقارير متابعة الانتاج	1	3ساعات/تقرير	10 ورقات	20دقيقة/تقرير	10دقائق
5	تقارير متابعة المشتريات	1	ساعتين/تقرير	5ورقات	20 دقيقة/تقرير	10دقائق
6	تقارير متابعة المبيعات	1	ساعتين /تقرير	5ورقات	15دقيقة/تقرير	10 دقائق

من خلال الجدول السابق يتم تقدير الوقت بالدقيقة لكل حالة من الحالات التفصيلية لنشاط التخطيط والمتابعة كالتالي:

- حالة إعداد خطة الانتاج:

$$T_{j,k}=8+ (1\times40\times60)+(6\times20) + (1\times60)+(1\times20) =2608$$

- حالة إعداد خطة المشتريات:

$$T_{j,k}=8+ (1\times 30\times60)+(6\times15) + (1\times45)+(1\times15) =1958$$

- حالة إعداد خطة المبيعات:

$$T_{j,k}=8+ (1\times 20\times60)+(6\times10) + (1\times40)+(1\times15) =1323$$

- حالة تقرير متابعة الانتاج:

$$T_{j,k}=8+ (1\times 3\times60)+(6\times10) + (1\times20)+(1\times10) =278$$

- حالة تقرير متابعة المشتريات:

$$T_{j,k}=8+ (1\times 2\times60)+(6\times5) + (1\times20)+(1\times10) =188$$

- حالة تقرير متابعة المبيعات:

$$T_{j,k}=8+ (1\times 2\times60)+(6\times5) + (1\times15)+(1\times10) =183$$

ج - إحتساب تكلفة كل حالة من حالات نشاط التخطيط والمتابعة:

من خلال الوقت المقدر وتكلفة الدقيقة لكل حالة من حالات نشاط التخطيط والمتابعة يتم تقدير التكاليف المقدرة ويتضح ذلك فى الجدول التالى:

جدول رقم (٦)

الوقت السنوي المقدر والتكاليف المقدرة

ر. م	حالات التخطيط والمتابعة	الوقت المقدر بالدقيقة	تكلفة الدقيقة	التكلفة المقدرة	العدد السنوي للخطط والتقارير	الوقت المقدر السنوي	التكلفة السنوية
1	إعداد خطة الانتاج	٢٦٠٨	.040	104.320	12	31296	1251.840
2	إعداد خطة المشتريات	١٩٥٨	.040	78.320	12	23496	939.840
3	إعداد خطة المبيعات	١٣٢٣	.040	52.920	12	15876	635.040
4	تقارير متابعة الانتاج	٢٧٨	.040	11.120	12	3336	133.440
5	تقاريرمتابعة المشتريات	١٨٨	.040	7.520	12	2256	90.240
6	تقارير متابعة المبيعات	١٨٣	.040	7.320	12	2196	87.840
	إجمالي الوقت السنوي والتكلفة السنوية لنشاط التخطيط والمتابعة					78456 دقيقة	3138.240د ينار

وبذلك يمكن عرض التكاليف الاجمالية السنوية للانشطة اللوجستية كما بالجدول التالي:

جدول رقم (٧)

التكاليف الإجمالية السنوية المقدرة للانشطة اللوجستية

الانشطة	التخطيط والمتابعة	المشتريات	نقل المواد الاولية	إدارة المخازن	مناولة المواد	التعبئة والتغليف	المبيعات	المعلومات والاحصاء
إجمالي التكلفة السنوية*	3138.240	1211.400	450784.000	36248.424	297490.752	176904.000	9687.600	3298.020

*تم إحتساب تكاليف الانشطة اللوجستية بنفس الطريقة التي تم بها احتساب تكاليف نشاط التخطيط والمتابعة.

د- تكاليف الطاقات المتاحة والمستغلة:

تتمثل طاقة الموارد المتاحه فى الوقت السنوي المتاح لتنفيذ المهام لكل نشاط لوجستي، بينما تمثل الطاقة المستغلة ذلك الوقت الذي أستنفذ عند تنفيذ الانشطة والذي يمكن توضيحة فى الجدول رقم (٨) كالتالي:

الجدول رقم (٨)

تكاليف الطاقات المتاحة والمستغلة

الانشطة	التخطيط والمتابعة	المشتريات	نقل المواد الاولية	إدارة المخازن	مناولة المواد	التعبئة والتغليف	المبيعات	المعلومات والاحصاء
الطاقة المتاحة	١٤٨٥٤	٢٣٣٤٢	٥٥١٧٢	٣٦٠٧٤	٤٦٦٨٤	٦٧٩٠٤	٢٥٤٦٤	١٩٠٩٨

بالساعات								
الطاقة المتاحة بالدقائق	891240	1400520	3310320	2164440	2801040	4074240	1527840	1145880
الطاقة المستغلة بالدقائق	78456	40380	1408700	97442	2418624	3931200	179400	99940
الطاقة العاطلة	812784	1360140	1901620	2066998	382416	143040	1348440	1045940
معدل إستغلال الطاقة	% 9	% 3	% 43	% 3	%86	% 96	% 12	% 9

يظهر من الجدول السابق إنخفاض معدل إستخدام الطاقة المتاحة بشكل كبير للانشطة اللوجستية التي يغلب عليها الجانب الإداري حيث بلغ المعدل 3 % لكل من نشاطي المشتريات، وإدارة المخزون، وبلغ 9 % لنشاطي التخطيط والمتابعة،والمعلومات والاحصاء وكذلك معدل ١٢% لنشاط المبيعات، بينما ظهر معدل إستغلال الطاقة مرتفعاً جداً لنشاطي التعبئة والتغليف ومناولة المواد بمعدل إقترب من الاستغلال الكامل لموارد الطاقة المتاحة، وما يميز هذين النشاطين هو أنهما يتعلقان بالعملية الانتاجية بشكل مباشر، كما بلغ معدل إستغلال الطاقة بالنسبة لنشاط نقل المواد الاولية 43%.

ونظراً لعدم الاستغلال الجيد للطاقة المتاحة فى الأنشطة اللوجستية الادارية يتبين وجود طاقة عاطلة وبنسب كبيرة، وتمثل تكاليف الطاقة العاطلة عبئاً على التكاليف الاجمالية للانشطة اللوجستية والتي يمكن توضيحها فى الجدول التالي:

الجدول رقم (٩)

تكاليف الطاقة العاطلة

الانشطة	التخطيط والمتابعة	المشتريات	نقل المواد الاولية	إدارة المخازن	مناولة المواد	التعبئة والتغليف	المبيعات	المعلومات والاحصاء
تكاليف الطاقة المتاحة	35580	42100	1060370	804900	344720	184510	83040	37550
تكاليف الطاقة المستغلة	3138	1211	450784	36248	297491	176904	9688	3298

تكاليف الطاقة العاطلة	32442	40889	609586	768652	27229	7606	73352	34252
معدل التكلفة العاطلة	% 91	% 97	% 59	% 97	%14	% 4	% 88	% 91

يتضح من الجدول السابق إرتفاع تكلفة الطاقة العاطلة للانشطة اللوجستية والتي يجب دراسة أسبابها ومعالجتها حيث تجاوزت في بعض الانشطة نسبة ٩٠ % وهي نسبة مرتفعة جدا، ويظهر للباحث إستخدام الشركة محل الدراسة للعمالة بكثافة أكثر مما يجب فى الانشطة اللوجستية الادارية كنشاط التخطيط والمتابعة ونشاط المشتريات والمبيعات ونشاط المعلومات والاحصاء مما يستوجب دراسة تخفيض عدد العاملين في هذه الانشطة والتخلص من التكاليف المرتبطة بهم، مع إمكانية تبرير جزء من إرتفاع معدل تكلفة الطاقة العاطلة بعدم إستمرار العمل لهذه الانشطة.

ومع ذلك إنخفضت تكاليف الطاقة العاطلة بالنسبة لكل من نشاط مناولة المواد ونشاط التعبئة والتغليف حيث لم تتجاوز معدل التكلفة العاطلة لهما 5 % ويمكن تبرير ذلك لعدم حاجة النشاطان إلي عمالة ماهرة، بالاضافة الي إرتباطهما بالانتاج الذي يعمل بشكل مستمر وبدون توقف.

النتائج والتوصيات:

توصلت الدراسة إلى تطبيق أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت TDABC في إحتساب تكلفة الانشطة اللوجستية ودور ذلك في تحقيق الميزة التنافسية، ووذلك بالتطبيق على أحد مصنع الاسمنت موضوع الدراسة **حيث تبين الآتي:**

١- إنه يمكن إستخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت لإحتساب تكاليف الأنشطة اللوجستية وإمكانية صياغة معادلات الوقت لكل نشاط لوجستي.
٢- إن إرتفاع معدل الطاقة العاطلة للانشطة اللوجستية وبالتالي إرتفاع تكاليفها مما حمل الشركة تكاليف إضافية.
٣- إن عملية تحليل الانشطة اللوجستية الرئيسية الى انشطة فرعية ودراسة كل نشاط فرعي على حده يمكن من دراسة الوقت اللازم لتنفيذ الانشطة وتكلفة التنفيذ، بالاضافة الى امكانية ابتكار وسائل جديدة للرفع من جودة تنفيذ العمليات، وبالتالى تنفيذ الانشطة اللوجستية بطرق مبتكرة اقل تكلفة وبشكل أسرع وجودة أعلى وبالتالي تحقيق الميزة التنافسية.

وتوصي الدراسة بضرورة إستخدام الشركات لاسلوب التكلفة على اساس النشاط الموجه بالوقت لمعالجة التكاليف الانتاجية واللوجستية ، وذلك من أجل السعي لتحقيق الميزة التنافسية للشركات ،بالاضافة الي تبني اساليب الادارة الاستراتيجية والاستفادة منها.

المراجع:

١. محمد عبد الفتاح العشماوى ،(٢٠٠٨) "الاتجاهات المعاصرة فى ادارة الانشطة اللوجستية **،المنتدى العربى للتجارة الالكترونية**" ، شبكة الانترنت ، www.eacfnh.com

2. Oker, F. & Adiguzel, H. (2010), Time –Driven- Activity Based Costing :An Implementation in a Manufacturing Company, The **journal of corporate Accounting &finance**, November / December, p76.

٣. سيد عبد الفتاح سيد، (٢٠١٠)"تقييم فعالية الاساليب الحديثه لادارة التكلفة وتقييم الاداء فى ترشيد قرارات الاداره الاستراتيجية لمنظمات الاعمال "دراسة ميدانية " ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية ، جامعة حلوان ، العدد الثانى – الجزء الثانى، ص ٢٤٧.

4. Kaplan, R. S. ,& Anderson, S. R., (2004)Time Driven Activity Based Costing , harvard business review Vol. 82 No.11, pp.131-140.

5. Anderson, S., &Putterman, L., (2005), Building the Profit Focused Supply Chain: A Game Plan for Capturing Real Value, February ,Online on: http://costkiller.net/tribune/Tribu-PDF.

٦. إنتصار صالح حسن السيد (٢٠٠٧) ، **إستخدام مدخل إدارة التكاليف الاستراتيجية بغرض إكتساب المزايا التنافسية فى الانشطة اللوجستية ، دراسة نظرية تطبيقية** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التجارة بورسعيد، جامعة قناة السويس.

7. Varila, M.,et al, (2007),"Detailed cost modelling: a case study in warehouse logistics", **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, Vol. 37 Iss: 3 pp. 184 – 200

8. Everaert, P.,et al. (2008) , Sanac Inc.: From ABC to time-driven ABC (TD ABC) – An instructional case , **Journal of Accounting Education**, pp.118–154.

9. Everaert, P.,et al., (2008) "Cost modeling in logistics using time-driven ABC: Experiences from a wholesaler", Op.Cit pp. 172 - 191

10. Keebler, S.,& Plank, E., (2009),"Logistics performance measurement in the supply chain: A benchmark", **Benchmarking: An International Journal**, Vol. 16 Iss: 6, pp.785 – 798.

11. Oker, F. & Adiguzel, H.Op Cit,pp.75-90.
12. Somapa, S., et al. ,(2012), Time Driven Activity Based costing in a Small Road Transport and Logistics Company , **Logistics and Transport**, Vol 16, No3, pp 281-300.
13. Arvis. J., et al, (2007), Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy, The International Bank for Reconstruction and Development The World Bank, Washington, Internet: **www.worldbank.org** ,p.33.
14. Deleney , V.R.& Wilson, R.,(2000),State Of Logistic Report, **Remarks to the National, Press** Club, Washington, DC,p.76.

١٥. د.أحمد صلاح عطية ، (٢٠٠٦) ، محاسبة تكاليف النشاط ABC للاستخدامات الادارية ، الدار الجامعية للنشر والتوزيع ، الاسكندرية ، الطبعة الاولى، ص ١٣٢.

١٦. أحمد صلاح عطية ،مرجع سبق ذكره، ص ١٣٢.

17. Engblom, J. , et al ,(2012) Multiple-method analysis of logistics costs **, Science Direct, International Journal Production Economics** ,p30.

١٨. انوار محمد امبارك، (٢٠٠٨)،إطار مقترح لتحقيق التكامل بين إدارات المنشأة لتحقيق مزايا تنافسية (دراسة نظرية تطبيقة)، **المجلة المصرية للدراسات التجارية**، كلية التجارة – جامعة المنصورة،العدد الثاني،ص263.

١٩. مها على جودة على (٢٠١١)، **اطار محاسبى مقترح لتدعيم القدرة التنافسية للوحدات الاقتصادية فى ظل نظام اعادة التصنيع** (دراسة ميدانية)، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التجارة-جامعة عين شمس، ص٩٢

٢٠. عبد الستار محمد العلى، د.خليل ابراهيم الكنعانى، (٢٠٠٩)، "إدارة سلاسل التوريد" ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الطبعة الاولى .،ص ٧٦.

21. Voortman, C.(2008). Global Logistics Management**, Lansdowne Juta Academic**, (South Africa) November, p.4.
22. Kaplan, R., & Anderson, S., (2007), Time-Driven Activity-Based Costing: A Simpler and More Powerful Path to Higher Profits, **Harvard Business School**, Online Library., P 9.

23. Weirich, T.,(2010),Why is Time Driven Activity Based Costing such a Game Changer?, The Bottom Line Available **at http://blog. acornsys.com.**
24. Tse, M. S. , (2007) ,A development Time Driven Activity Based Costing , **IADIS International Conference E-commerce**,pp.184-185.
25. Kaplan, R., & Anderson, S. (2004),Op. Cit, p١٣٢.
26. Thomson, J. & Gurowka , J. (2005),Sorting Out the Clutter-ABC , ABM ,TOC-Which strategic costing method is right for you? ,**Strategic Finance**, p.30.
27. Giannetti, R., et al, (2011),Time Driven Activity Based Costing and Capacity Cost Management :The Case of A Service Firm, **Cost Management,** p26.

٢٨. للمزيد من التفاصيل يمكن الاطلاع على الاتى:

- **Everaert, P., et al., (2008) Op. Cit, pp. 180 - 182**
- أحمد صلاح عطية ، مرجع سبق ذكره، ص ص ١٣١ – ١٤٥.