دور التكامل بين نظام التكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود فى إدارة تكاليف سلاسل التوريد بالتطبيق على الأنشطة اللوجيستية فى البيئة المصرية

إعداد

أ.د/ محمد السعيد أبو العز
أستاذ المحاسبة والمراجعة
كلية التجارة جامعة الزقازيق

د./ السعيد عبدالعظيم طلبة الشرقاوى
مدرس المحاسبة
كلية التجارة جامعة الزقازيق

سالى عبدالباسط عبدالفتاح
باحث ماجستير محاسبة
كلية التجارة جامعة الزقازيق

الملخص

يهدف هذا البحث إلى تقديم نموذج للتكامل بين نظام التكلفة على أساس زمن النشاط ($Time-Driven\ Activity\ Based\ Costing$)، ونظرية القيود ($Theory\ Of\ Constraints$) فى إدارة التكاليف اللوجيستية لسلاسل التوريد مع دراسة حالة، حيث تعتبر إدارة الانشطة اللوجيستية من الموضوعات الحديثة التى تناولتها محاسبة التكاليف نظراً لإرتفاع الوزن النسبى لها فى تكلفة المنتج ، بالإضافة إلى تشتت هذه الأنشطة بين وظائف الإنتاج والتسويق ، وبالتالى الحاجة إلى نظام دقيق لقياس هذه التكاليف والتقرير عنها خاصة فى ظل قصور النظام التقليدى للتكاليف على اساس الحجم$Voulme-Based\ Accounting$ فى القياس والتقرير عن التكاليف اللوجيستية ، وأيضا عدم ملاءمة نظام التكلفة على أساس النشاط التقليدى ($Activity-Based\ Costing$) فى إدارة التكاليف اللوجيستية نظراً للمشاكل المتعلقة بتنفيذ وتحديث النموذج كذلك عدم ملاءمة نموذج يعتمد على محرك واحد للتقرير عن التكاليف اللوجيستية، ومن ثم تناولت الدراسة إستخدام نظام التكلفة على أساس زمن النشاط فى إدارة التكاليف اللوجيستية مما ساهم فى خفض التكاليف اللوجيستية، والكشف عن مواضع القيود حيث إستخدمت نظرية القيود فى التعامل مع القيود من خلال أسلوبى خطوات التحسين الخمس، و DBR مما أدى إلى خفض التكاليف اللوجيستية وتحسين إنجاز العميل، كما توصلت الدراسة إلى ملاءمة نظام التكلفة على أساس زمن النشاط لإدارة التكاليف اللوجيستية مقارنة بالانظمة السابقة له.

كلمات مفتاحية: نظام التكلفة على أساس زمن النشاط ($TDABC$)، ونظرية القيود (TOC)، التكاليف اللوجيستية لسلاسل التوريد.

Abstract

This research aims to present a model for the integration of time-Driven Activity Based Costing and theory of constraints in the management of the logistic costs of supply chains with a case study. Cost accounting due to the high relative weight in the cost of the product, in addition to the dispersion of these activities between the functions of production and marketing, and therefore the need for an accurate system to measure and report these costs, especially in light of the inadequacy of the traditional system of costs based on size Voulme-Based Accounting in the measurement and report on costs The inadequacy of the activity-based costing system in the management of logistic costs due to problems related to the implementation and modernization of the model, as well as the inadequacy of a single-engine model for logistical cost reporting. Activity in the management of logistic costs, which contributed to the reduction of logistics costs, and the detection of constraints where the theory of constraints was used in dealing with the constraints through the methods of five improvement steps, and DBR, which led to reduce logistics costs and improve the achievement of the client. Adaptation of the time-based cost system to manage logistic costs compared to previous systems.

Keywords: Activity Time Based Costing System (TDABC), Constraints Theory (TOC), Logistics Costs of Supply Chains.

١- مقدمة ومشكلة البحث

تتنافس المنظمات فيما بينها فى ظل بيئة الأعمال الحديثة لتحقيق ميزة تنافسية، أو تحقيق رضاء العميل من خلال إنتاج منتج أو تقديم سلعة بأقل تكلفة ممكنة وأعلى جودة، وفى سبيل ذلك تسعى لإستغلال مواردها المتاحة بشكل رشيد خاصة بعد التطورات التى شهدتها بيئة الأعمال.

وحازت إدارة الأنشطة اللوجيستية والتكاليف المرتبطة بها من المعلومات على إهتمام الممارسين ووحدات الأعمال على حد سواء، حيث تتشتت هذة الأنشطة بين الإنتاج والتسويق والمشتريات ، وتجاهل دور الأنشطة اللوجيستية كأحد المصادر غير المباشرة التى يمكن الإعتماد عليها فى زيادة الأرباح، بالإضافة إلى إرتفاع التكاليف اللوجيستية فى هيكل التكلفة حيث أشار (سيد،٢٠٠٩) إلى أن الأنشطة اللوجيستية تمثل نحو ٤٠% من تكلفة إنتاج أى سلعة فى الدول المتقدمة، والسبب فى ذلك يرجع إلى عدم السيطرة على تكاليف تلك الأنشطة، حيث يبلغ متوسط تكلفة الأنسطة اللوجيستية حوالى ١٢% من الناتج القومى على مستوى العالم، أى حوالى ١.١٢٦ تريليون دولار أمريكى، أما على مستوى الوحدة الإقتصادية تتراوح التكاليف اللوجيستية بين ٤٠%-٦٠% من تكلفة التشغيل، وتبلغ حوالى ٤٦% من تكاليف التشغيل للقطاع الصحى.

أثرت الازمة المالية العالمية على الأنشطة اللوجيستية فى مصر لنشاط الشحن الذى أرتفع بشكل كبير خاصة مع تغير البيئة الإقتصادية، وكذلك نشاط النقل، وخدمة العملاء، مما يتوجب على وحدات الأعمال إدارة هذه التكاليف بشكل سليم (سيد،٢٠٠٩).

ولكن مع قصور نظام التكاليف التقليدى على أساس الحجم $Volume - Based\ Costing$ فى القياس السليم للتكاليف اللوجيستية والإعتراف بها ، نتيجة إستخدام أساس حكمى مرتكز على الحجم فى تخصيص التكاليف غير المباشرة، كذلك عدم الإعتراف بتكاليف الانشطة اللوجيستية وإعتبارها تكاليف ثابتة، وعدم الإفصاح الكافى عنها فى التقارير المالية (عطية،١٩٩٧، ٢٠٠٦ ، سيد، ٢٠٠٩، عبدالجواد، ٢٠١٤، السيد،٢٠٠٧)، اتجهت الأراء إلى إستخدام التكلفة على أساس النشاط لإدارة التكاليف اللوجيستية كمنهج بديل للنظام التقليدى للتكاليف على أساس الحجم، ولكن مالبث أن واجه العديد من المشاكل سواء فى التطبيق أو فى إفتراضاته، وعدم ملاءمته للتكاليف اللوجيستية، وملاءمة المنهج المعدل نظام التكلفة على أساس زمن النشاط من خلال قدرته على إستيعاب التعقيدات فى الأنشطة اللوجيستية، إستخدام محركات زمن متعددة تلائم طبيعة الانشطة اللوجيستية (عبدالجواد،٢٠١٤،سيد،٢٠٠٩) وغيرهما، بالإضافة إلى إستخدام نظرية القيود $Theory\ Of\ Constraints$ لإدارة الموارد اللوجيستية، وتحديد مواضع الإختناقات

وإدراتها كأداة مكملة للتكلفة على أساس زمن النشاط، ومن هنا يهدف الباحث إلى بناء نموذج متكامل لدمج نظام التكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود فى إدارة التكاليف اللوجيستية مع دراسة حالة فى البيئة المصرية لشركة الصالحية للإستثمار والتنمية.

٢- أهداف البحث

يهدف البحث إلى تحقيق مجموعة من الأهداف المترابطة ، وهذه الأهداف هى :

أ – دراسة الإطار النظرى للأنشطة اللوجيستية وسلاسل التوريد، ومناهج إدارة التكاليف سواء النظام التقليدى على أساس الحجم، والتكلفة على أساس النشاط، ونظام التكلفة على أساس زمن النشاط، ودور كل أسلوب فى إدارة التكاليف اللوجيستية، ودور نظرية القيود فى إدارة التكاليف اللوجيستية كأداة مكملة لأسلوب نظام التكلفة على أساس زمن النشاط.

ب– وضع إطار محاسبى للتكامل بين نظام التكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود فى إدارة التكاليف اللوجيستية.

ج– تحقيق عدد من المزايا من خلال النموذج المقترح، من خلال خفض التكاليف، القياس السليم لها، التقرير عن الإختناقات والطاقة الفائضة، زيادة إنجاز العميل.

٣- أهمية البحث

- على المستوى الأكاديمى

تأتى أهمية الدراسة من الناحية الأكاديمية نتيجة قلة الدراسات المحاسبية العربية التى تناولت الانشطة اللوجيستية محاسبياً، وعلاقتها بأسلوبى نظام التكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود، بالإضافة إلى الوزن النسبى والأهمية الكبيرة لإدارة التكاليف اللوجيستية التى تمثل نسبة كبيرة من تكلفة الإنتاج.

- على المستوى التطبيقى

تاتى أهمية الدراسة من الناحية التطبيقية نتيجة التحولات الكبيرة التى شهدتها البيئة الصناعية فى مصر، خاصة فى مجال المنافسة وتعاظم الإهتمام بالانشطة اللوجيستية، بالإضافة إلى الإطار المقترح الذى تقدمه الدراسة لإدارة التكاليف اللوجيستية فى مصر.

٤- منهج البحث

يعتمد البحث على منهج دراسة الحالة الذى يقوم على تجميع المشاهدات حول الظاهرة موضوع الدراسة، وتحليلها وتفسيرها وبيان كيفية تطبيق النموذج المقترح للتكامل بين نظام التكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود فى إدارة التكاليف اللوجيستية للشركة موضوع الدراسة، مع مقارنة نظام التكلفة على أساس زمن النشاط مع الأنظمة السابقة له والتى تتمثل فى نظامى التكلفة على أساس النشاط التقليدى، ونظام التكلفة على أساس الحجم.

٥- تنظيم البحث

يتم تنظيم بقية البحث إلى أربعة مباحث على النحو التالى :

المبحث الثانى : إدارة التكاليف اللوجيستية لسلاسل التوريد.

المبحث الثالث :التكامل بين نظام التكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود فى إدارة التكاليف اللوجيستية.

المبحث الرابع: الدراسات السابقة.

المبحث الخامس :الدراسة الميدانية.

يستعرض المبحث دراسة الحالة على الشركة موضع الدراسة، مع بيان الإطار النظرى للنموذج المقترح، و تحليل النتائج، وإستخلاص مجموعة من الأسئلة البحثية التى يقترح تناولها فى دراسات مستقبلية.

المبحث الثانى : إدارة التكاليف اللوجيستية لسلاسل التوريد

مصطلح اللوجيستيات ($Logistics$) حديث نسبيا الا أنه يستخدم لوصف ممارسات قديمة ، حيث نشأ المصطلح نشأة عسكرية، ثم تم إقتباسه فى مجال الأعمال بأسم (Business Logistics)، ثم أنتقل بعدها إلى النشاط الإقتصادى ليشمل كل الأنشطة الداعمة للعملية الإنتاجية (أحمد،٢٠١١). تم تعريف الأنشطة اللوجيستية على أنها التوزيع المادى للسلع التامة ، وعرفت فيما بعد بإدارة الأنشطة اللوجيستية التى ظهرت فى الستينات من القرن الماضى، ولكنها لم تأخذ مستوى البحث والدراسة المطلوب (Ballu,2006). إلا أن ظهر مفهوم اللوجيستيات المتكاملة (Integrated Logistics) فى الثمانينات من القرن الماضى والذى يهدف إلى الربط والتكامل بين أنشطة التوزيع المادى وأنشطة إدارة الموارد لمقابلة إحتياجات التشغيل وتحقيق هدف المنظمة (إبراهيم ،٢٠٠٨).

هذا وقد حدثت طفرة نوعية فى مفهوم إدارة الأنشطة اللوجيستية فى خلال العقدين الماضيين مما أدى إلى ظهور مزج جديد من فروع المعرفة اللوجيستية يسمى بإدارة سلاسل التوريد(Ballu,2006).

١/١ مفهوم الانشطة اللوجيستية

تعددت المفاهيم المرتبطة بتعريف الأنشطة اللوجيستية حيث تم تعريفها على أنها تلك الأنشطة المتعلقة بخدمة العملاء، إدارة المخزون، التنبؤ بالطلب، مناولة المواد، النقل، التخزين، التعبئة والتغليف وغيرها التى تسعى المنشآت لإدارتها بشكل فعال وكفء لتحقيق ميزة تنافسية (عبدالجواد،٢٠١٤).وأشار (إدريس،٢٠١٠) أن الانشطة اللوجيستية هى الأنشطة المتعلقة بتنظيم عملية تدفق المنتجات التامة الصنع من المشروع إلى المستهلكين، وجاء هذا التعريف فى الفترة التى أقتصر فيها دور الانشطة اللوجيستية على التوزيع المادى للمنتجات النهائية، ثم تطور ليشمل إدارة التوزيع البيعى وإدارة التوريد، حيث عرفت بعد ذلك بأنها الانشطة الخاصة بتخطيط وتنفيذ ورقابة التدفق والتخزين الكفْ والفعال للمواد الخام والسلع النهائية والمعلومات ذات العلاقة من مكان الإنتاج إلى مكان الإستهلاك لتحقيق رضاء المستهلكين.

يرى الباحث أن التعريفات السابقة للأنشطة اللوجيستية أشتقت من الوظائف التى تقوم بها حيث أنتقلت من مهام التوزيع المادى للسلع النهائية إلى وظائف داعمة للعمليات الإنتاجية ، إلى وظائف متكاملة مع أنشطة الإنتاج والتسويق فى إطار إدارة سلاسل التوريد.

٢/١ إدارة الأنشطة اللوجيستية وإدارة سلاسل التوريد

عرف مجلس محترفى إدارة سلاسل التوريد بالولايات المتحدة الامريكية Council Of Supply C□ain Management Professionals إدارة الانشطة اللوجيستية (Logistic Management Activities) على أنها العمليات الخاصة بتخطيط وتنفيذ ورقابة التدفق الامامى والخلفى والتخزين الكفء والفعال للمواد الخام والسلع النهائية والمعلومات ذات العلاقة من مكان الإنتاج إلى مكان الإستهلاك بغرض تحقيق متطلبات إرضاء العملاء (CSCMP, 2007).

كما عرف مجلس محترفى إدارة سلاسل التوريد (CSCMP) مفهوم إدارة سلاسل التوريد (Supply Chain Management)بأنها عملية تخطيط وإدارة جميع الانشطة المتعلقة بتحديد المصادر والإقتناء والتحويل والتنسيق والتعاون مع شركاء السلسلة من موردين ووسطاء

وعملاء ومزودى الخدمات كطرف ثالث، وبصفة عامة تسعى إدارة سلاسل التوريد إلى تحقيق التكامل بين إدارة العرض والطلب خلال المنشأة لتحقيق مزايا تنافسية مستدامة.

لا يجب الخلط بين إدارة الانشطة اللوجيستية وإدارة سلاسل التوريد. إدارة الانشطة اللوجيستية هى جزء من إدارة سلاسل التوريد، حيث تتعلق إدارة الأنشطة اللوجيستية بإدارة الانشطة التى تتعلق بالتدفق الأمامى والخلفى للمواد الخام والسلع النهائية التى تمتد فيما قبل الإنتاج، أثناء الإنتاج، مابعد الإنتاج فى شكل سلعة أو خدمة يتم تقديمها للمستهلك النهائى فى المكان والزمان المناسبين دون القيام بأنشطة تخطيط وجدولة وتنفيذ العملية الإنتاجية، إما إدارة سلاسل التوريد هى تعريف أعم وأشمل ، حيث تشمل إدارة الأنشطة اللوجيستية للشركة بالإضافة إلى الأنشطة المتعلقة بتخطيط وجدولة العملية الإنتاجية المتمثلة فى الإقتناء والتحويل، بالإضافة إلى عمليات التنسيق والدعم اللوجيستي فيما بين الشركة وشركائها فى قناة التوريد .

مفهوم اللوجيستيات وسلاسل التوريد لا يعتبر بديلاً للآخر فكل منهما له دوره ومن ثم يتكامل المفهومان معاً لخلق وإضافة قيمة للعميل وإكتساب ميزة تنافسية (السيد،٢٠٠٧).

٣/١ تقسيمات الأنشطة اللوجيستية

تنقسم الأنشطة اللوجيستية إلى ما يلى (إدريس،٢٠١٠):

١/٣/١حسب زمن تنفيذ النشاط

(١)أنشطة سابقة على الإنتاج مثل إقتناء المواد الخام وتخزينها ونقلها،(٢) أنشطة تتم أثناء الإنتاج مثل عمليات مناولة المواد الخام،(٣) أنشطة تتم بعد الإنتاج مثل التعبئة والتغليف والتخزين والنقل من أماكن الإنتاج للمخازن أو من المخازن للمستهلك النهائى.

٢/٣/١حسب درجة شيوع الأنشطة وتكرارها

(١)أنشطة لوجيستية رئيسية وتشمل :خدمة العملاء والتسويق ،النقل، إدارة المخزون .

(٢)الأنشطة اللوجيستية الداعمة أو المساعدة: وهى الأنشطة التى تختلف ممارستها من مشروع لآخر لأسباب متنوعة منها حجم وطبيعة نشاط المنشأة، والأمكانيات المالية المتاحة وهى تشمل مناولة المواد، التعبئة والتغليف، المخازن.

(٣)الأنشطة اللوجيستية المتعلقة بالمشتريات : من خلال تحديد مصادرالتوريد وبالكميات المناسبة للشراء، ووقت الحصول عليها والإعلان عنها .

(٤)الأنشطة اللوجيستية المتعلقة بالتوزيع : تشمل الأنشطة المتعلقة بتوزيع المنتجات من أماكن الإنتاج إلى أماكن الإستهلاك.

(٥)نظم المعلومات والإتصالات :يتضمن معلومات متنوعة عن الموردين والموزعين والمستهلكين والمعلومات عن أنظمة النقل والشحن ومعدلات المخزون والإيرادات والنفقات، وتوقف عملية إتخاذ المنظمات للقرارات السليمة فيما يتعلق بالشراء والإنتاج والبيع والتعاقد والتوسع فى الأعمال على مدى توافر المعلومات المطلوبة لإتخاذ القرار المناسب فى الزمن المناسب.

٤/١ إدارة الانشطة اللوجيستية وأهدافها الإستراتيجية

يتمثل دور الأنشطة اللوجيستية فى محاولة التغلب على فجوة العرض والطلب، حتى يتمكن العملاء من الحصول على السلع والخدمات فى المكان والزمان المحدد وبالحالة والشكل المطلوبين، وبأقل تكلفة ممكنة، وبالتالى تحقيق منفعة زمانية ومكانية (عبد الجواد،٢٠١٤ نقلا عن رونالد أتش هالو،٢٠١٠).

٥/١ الأهداف الإستراتيجية لإدارة الأنشطة اللوجيستية

١/٥/١خفض التكلفة

تهدف إدارة الانشطة اللوجيستيةإلى تخفيض تكاليف الانشطة اللوجيستية من خلال إستبعاد الأنشطة التى لاتضيف قيمة للعميل، وإدارة الطاقات المتاحة بشكل أفضل .

٢/٥/١ تخفيض تكلفة رأس المال

من خلال تخفيض مستوى الإستثمار فى اللوجيستيات عن طريق التخلص من الإنفاق على الأصول الرأسمالية ذات القيم الكبيرة من مخازن ووسائل نقلوالتعاقد مع طرف خارجى ممايرفع العائد على الأصول ويقلل مخاطر التعامل مع الأصول(عبدالجواد،٢٠١٤ نقلا عن رونالد اتش هالو،٢٠١٠).

٣/٥/١ تحسين خدمة العملاء

من خلال تحسين مستوى وحجم الخدمات المقدمة للعميل، ممايؤدى إلى زيادة العائد بنسبة أعلى من زيادة التكاليف.

٤/٥/١ إدارة الموارد بصورة أفضل

إدارة الموارد المتاحة بشكل كفْ وفعال، من خلال تحميل الانشطة اللوجيستية التى أستهلكت بالفعل على وحدة المنتج، والتعامل مع الموارد الفائضة أو العاطلة وإدارتها بين مواضع النقص فى الطاقة او توجيهها لأنشطة تخلق قيمة للعميل ويتحقق ذلك من خلال الإستعانة بنظرية القيود لإدارة القيود من خلال توظيف الطاقة الفائضة (Shaltot, 2014).

٢- أساليب إدارة التكاليف ومدى ملاءمتها لإدارة التكاليف اللوجيستية

١/٢ مفهوم التكاليف اللوجيستية ، والأهمية النسبية لها فى هيكل التكلفة

١/١/٢التكاليف اللوجيستية

هى التكاليف المرتبطة بتخطيط وتنفيذ التدفق الامامى والخلفى والتخزين والتعبئة والتغليف وخدمة العملاء والنقل والتوزيع وغيرها من تكاليف الانشطة اللوجيستية المتعلقة بإقتناء المواد الخام حتى وصول المنتج او تقديم الخدمة للعميل (عبدالجواد،٢٠١٤؛عطية،٢٠٠٦).

٢/١/٢ يرجع الإهتمام بتكاليف الانشطة اللوجيستية فى الفكر المحاسبى للأسباب الأتية (عطية،٢٠٠٦):

١/٢/١/٢ زيادة التكاليف اللوجيستية للوحدات الإقتصادية خاصة بعد التوسع فى عمليات توزيع السلع والخدمات على المستوى الدولى وتجاهل أساليب المحاسبة التقليدية لهذه التكاليف .

٢/٢/١/٢عدم تحديد معدلات التحميل المناسبة التى يتم على أساسها تحديد التكاليف اللوجيستية ، وإعتبارها تكاليف فترة فى ظل محاسبة التكاليف التقليدية الأمر الذى ترتب عليه زيادة التكاليف اللوجيستية .

٣/٢/١/٢ أدى عدم الإفصاح عن بيانات التكاليف اللوجيستية بشكل كافٍ فى القوائم المالية إلى إهتمام الوحدات الإقتصادية بالتقارير القطاعية الخاصة بتكاليف الانشطة اللوجيستية بهدف زيادة ودعم المنافسة.

يرى الباحث إن زيادة الإهتمام بإدارة التكاليف اللوجيستية لايتعلق فقط بوزنها النسبى فى هيكل التكلفة، حيث تتفاوت نسبة وأهمية هذه التكاليف وفقا لإختلاف طبيعة نشاط المنشأة وحجمها، نوع السلعة أو الخدمة ، ولكن ما يزيد أهميتها هو عدم السيطرة على هذه التكاليف أو تجاهلها خاصة بعد تعاظم اهمية الانشطة المعاونة كالنقل والتخزين وغيرها بالنسبة لأنشطة الإنتاج.

٢/٢أساليب إدارة التكاليف وعلاقتها بإدارة التكاليف اللوجيستية

١/٢/٢النظام التقليدى للتكلفة على أساس الحجم وإدارة التكاليف اللوجيستية

كان النظام التقليدى للتكاليف على أساس الحجم ملاءماً فى الفترة التى سبقت الثورة الصناعية حيث كانت التكاليف غير المباشرة تمثل نسبة ضئيلة من هيكل التكلفة، وإرتفاع نسبة الأجور والمواد المباشرة فى هيكل التكلفة، ولكن مع تغير البيئة الصناعية وأنماط إستهلاك الموارد وزيادة وتنوع إحتياجات العملاء، وتنوع المنتجات والتقدم التكنولوجى لم يعد هذا النظام ملائماً للقياس والتقرير عن التكاليف (أبوالعنين،٢٠١٤). حيث يتم تحميل التكاليف غير المباشرة على

وحدات التكلفة وفقا للنظام التقليدى للتكلفة وفقاً لمرحلتين، الأولى تحميل تكاليف مركز الخدمات الإنتاجية على مراكز الإنتاج بإستخدام أسس تحميل مناسبة، حيث يتم تجميع تكاليف مراكز الخدمات الإنتاجية فى مجمعات وإختيار أساس مناسب، المرحلة الثانية تتمثل فى تحميل تكاليف مراكز الإنتاج على وحدات التكلفة النهائية وفقا لأساس أو محرك مرتبط بالحجم (ساعات العمل المباشر ، ساعات تشغيل الآلات).

أشار (السيد،٢٠٠٧) إلى قصور نظم المحاسبة التقليدية على أساس الحجم فى الإدارة الإستراتيجية لتكاليف الأنشطة اللوجيستية للأسباب الأتية :

١/١/٢/٢عدم دقة البيانات التى يقدمها النظام التقليدى للتكاليف مما يؤثر على كفاءة وفعالية القرارات المرتبطة بالإدارة الإستراتيجية للأنشطة اللوجيستية خاصة فى مجال التسعير، وذلك نظراً لإستخدام معدل تحميل يرتبط بالحجم، التركيز على الأنشطة الإضافية للعمليات الإنتاجية فقط ، وتجاهل تخصيص تكاليف الأنشطة اللوجيستية بإعتبارها تكلفة فترة، وبالتالى يعطى معلومات غير دقيقة تؤثر على القرارات الخاصة بالإنتاج والتسويق.

٢/١/٢/٢ صعوبة قياس درجة المنفعة النسبية التى يحصل عليها كل قسم أو منتج داخل المنشأة من التكاليف الإضافية، لعدم وجود العلاقة السببية عند التخصيص.

٣/١/٢/٢ أسس التحميل على أساس الحجم وعدم وجود قواعد ثابتة لإختيار معدلات التحميل حيث يتحكم بها عوامل تختلف أهميتها النسبية من موقف لآخر، وبالتالى تعتمد على التقدير الشخصى.

٤/١/٢/٢ لا يعبر نظام التكلفة التقليدى على أساس الحجم عن القيمة الحقيقية لعمليات الإنتاج ، وتكاليف الموارد المستنفذة بها بإستخدام معدل تحميل واحد، ويتجاهل الأهمية النسبية للتكاليف اللوجيستية بالنسبة للمنتج أو القسم.

٥/١/٢/٢ معالجة وتصنيف التكاليف اللوجيستية على أنها تكاليف ثابتة لاتتغير مع التغير فى حجم الوحدات المنتجة مما ينتج عنه صعوبة قياس درجة المنفعة لتلك التكاليف، والحصول على بيانات قليلة ومحدودة وهذا غير صحيح على الأقل فى الأجل الطويل.

٦/١/٢/٢ تجاهل التكاليف اللوجيستية من خلال دمج الانشطة اللوجيستية ضمن مراكز تكلفة الخدمات الإنتاجية التقليدية والتسويقية، إهتمام النظم التقليدية بتكاليف الإنتاج وإهمال الأنشطة الآخرى، وتجاهل الروابط بين هذه الأنشطة عن طريق تحليل كل نشاط بطريقة منفصلة ومستقلة.

هذه الإنتقادات جعلت من نظام التكلفة التقليدى على أساس الحجم نظام لايصلح لإدارة والتقرير عن التكاليف اللوجيستية.

٢/٢/٢ نظـام التكلفـة علـى أسـاس النشـاط Activity – Based Costing System ودوره فى إدارة التكاليف اللوجيستية

نتيجة الإنتقادات التى وجهت لنظام التكلفة التقليدى على أساس الحجم ظهر نظام التكلفة على أساس النشاط (ABC) ظهر نظام نظام التكلفة على أساس النشاط فى ثمانينات القرن الماضى على يد $Cooper\&\ Kaplan$لحل مشكلة تخصيص التكاليف غير المباشرة على وحدات التكلفة مقدما هيكلاً جديداً لتحليل تكلفة العملية الإنتاجية ليس فقط بغرض قياس التكلفة وإنما لمعرفة كيفية وسبب وقوع التكلفة (ندا،٢٠٠٦)، إبتكره (Kaplan$\&Anderson, 2004$) ، حيث يقوم بتحميل التكاليف غير المباشرة على وحدات التكلفة (Cost Objectives) من خلال مرحلتين:

(١) تحميل تكاليف الموارد على الانشطة وفقا لنسبة إستفادة الأنشطة من الموارد بإستخدام معدلات تحميل مناسبة.

(٢) تحميل تكاليف الأنشطة على أهداف التكلفة من خلال معدلات تحميل مناسبة غالبا على أساس محركات المعاملات.

ينظر للتكلفة على أساس النشاط كنظام يركز على علاقة السبب والنتيجة، إنتاج سلعة أو خدمة (السبب) يتطلب من المنشاة ممارسة أنشطة (أثر) وممارسة هذه الأنشطة(السبب) يؤدى لإستهلاك موارد (نتيجة)، وتمثل الأنشطة حلقة الوصل بين الموارد ووحدات التكلفة النهائية ($Kaplan\&Anderson, 2004, 2007$).

هناك قصور المنهج التقليدى للتكلفة على أساس الحجم فى قياس تكلفة وحدة التكلفة بشكل عام ، والتعامل مع تكاليف الانشطة اللوجيستية بوجه خاص لإعتمادة على محرك واحد على أساس الحجم، والذى لايلائم طبيعة الانشطة اللوجيستية ، إفتقاد العلاقة السببية لتخصيص التكاليف على وحدة التكلفة، ودمج الأنشطة اللوجيستية ضمن أنشطة الإنتاج والتسويق، والإهتمام بتخصيص التكاليف غيرالمباشرة للعمليات الإنتاجية دون باقى الانشطة (سيد ٢٠١٠، السيد،٢٠٠٧، عطية ٢٠٠٦ ، عبد الجواد،٢٠١١).

تم الإتجاه لنظام التكلفة على أساس النشاط فى إدارة تكاليف الأنشطة اللوجيستية ، تغلب على عيوب النظام التقليدى للتكلفة على أساس الحجم، حيث أشارت (السيد،٢٠٠٧) أن إستخدام التكلفة على أساس النشاط فى إدارة التكاليف اللوجيستية يؤدى إلى تخفيض التكاليف اللوجيستية وتحقيق ميزة تنافسية.

٣/٢/٢ نظام التكلفة على أساس زمن النشاط فى إدارة التكاليف اللوجيستية

تعرض نظام التكلفة على أساس النشاط للعديد من الإنتقادات كنظام لإدارة التكاليف من تكاليف عالية لبناء النموذج، و إفتراض خطية إستهلاك الموارد، و صعوبة التحديث وغيرها من الإنتقادات مما دفع (Kaplan&Anderson, 2004, 2007) لتقديم النهج المنقح الذى عرف بالتكلفة على أساس زمن النشاط Time Driven ABC.

وفقاً لنظام التكلفة على أساس زمن النشاط (TDABC) يستطيع المديرون بشكل مباشر تقدير الطلب على الموارد لكل معاملة، أومنتج، أو عميل بدلاً من تعيين وتخصيص تكاليف الموارد أولاً على الأنشطة ومن ثم إلى المنتجات والعملاء كما فى النهج التقليدى للتكلفة على أساس النشاط ،حيث يلزم تقدير معلمتين اثنين فقط: التكلفة لكل وحدة زمنية من طاقة الموارد، ووحدة الزمن أو الزمن من طاقة الموارد المستهلكة أو المستخدمة فى المنتجات أو الخدمات أو العملاء (Kaplan and Anderson, 2004, 2007).

أشارت العديد من الدراسات إلى أن إستخدام محركات المعاملات لا يفيد فى تحديد تكلفة الأنشطة اللوجيستية، وأن إستخدام نظام التكلفة على أساس زمن النشاط فى إدارة التكاليف اللوجيستية أكثر ملاءمة، وذلك لأن إستخدام محركات الزمن المتعددة للتعبيرعن تكاليف الانشطة اللوجيستية يساهم فى قياس دقيق لتلك التكاليف والكشف عن مواضع نقص أو زيادة الطاقة المحتملة، بالإضافة إلى أن إستخدام معادلات الزمن يساعد على إستيعاب تعقيدات الأنشطة اللوجيستية (everaert etal., 2008 Shaltot, 2014؛ Zhang & Yi., 2008)

المبحث الثالث:التكامل بين نظام التكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود فى إدارة التكاليف اللوجيستية

١- نظرية القيودوإدارة التكاليف اللوجيستية

أشار (عرفات،٢٠١٠) أنه يمكن إستخدام نظرية القيود فى إدارة سلاسل التوريد إلى الوراء والأمام في سلسلة التوريد لخفض المخزون، تحسين الإنجاز، وزيادة الإستجابة لإحتياجات العملاء المتغيرة، كما يحقق تعظيم الإنجاز (Throughput) للموارد المتاحة في جميع أنحاء سلسلة التوريد، مما يؤدى إلى حدوث تخفيضات في المخزون على طول سلسلة التوريد، زيادة القدرة على الاستجابة والمرونة على طول السلسلة، وتخفيض المخزون والإسراف لانتاج فعال، بالإضافة إلى تحسين تسليم الأداء في الوقت المحدد للمستهلك النهائي، وتعزيز وخلق قيمة مضافة للعملاء، تحسين الربحية / الإنجاز لسلسلة التوريد، وتخفيض إجمالي الأصول المستثمرة في

النظام، من خلال تعظيم إستخدام الطاقة بما لا يتعدى الطاقة المتاحة، وتبسيط العلاقات داخل السلسة مما يؤدى إلى حدوث خفض في التكلفة عبر سلسلة التوريد، وتحسين الوضع التنافسي.

تناولت العديد من الدراسات دور نظرية القيود فى إدارة الأنشطة اللوجيستية سواء فى مجال إدارة المخزون، سياسات تجديد المخزون النقل، لوجيستيات البناء وأوضحت ملاءمة النظرية وأدواتها فى إدارة الموارد اللوجيستية بما يحقق الكفاءة والفعالية فى إستخدام الموارد (Šukalová & Ceniga, 2015؛ Cyplik & Hadaś et al., 2009)

٢- التكامل بين التكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود فى إدارة تكاليف الأنشطة اللوجيستية

١/٢ التكامل بين التكلفة على أساس النشاط ونظرية القيود

إتجهت العديد من الدراسات التى تناولت التكامل بين نظرية القيود والتكلفة على أساس النشاط لإختيار قرار المزج الإنتاجى بالإعتماد على إختلاف الأفق الزمنى لكلا المدخلين فى إتخاذ القرار، وطريقة معالجة التكاليف، وإدارة القيد حيث أشاروا إلى تحقيق العديد من المنافع بسبب الدمج المقترح، حيث أشارت (Shaltot,2014) إلى أن التكامل بين (ABC and TOC)، يتغلب على قيود عديدة:

- قيود التغير: حيث تستخدم نظرية القيود لإتخاذ القرار على المدى القصير، أما نظام التكلفة على أساس النشاط على المدى الطويل.
- قيود السببية: ينظر التكلفة على أساس النشاط فى تخصيص تكاليف الموارد والانشطة على مبدأ السببية، بينما تتجاهل نظرية القيود النظر فى العلاقات السببية .
- قيود موقع القيد : تستطيع نظرية القيود تحديد موقع القيد والتعامل معه، بينما يفتقد نظام التكلفة على أساس النشاط القدرة على تحديد مواقع القيود.

٢/٢ التكامل بين نظام التكلفة على أساس زمن النشاط $TDABC$ ونظرية القيود TOC

واجه تطبيق نظام التكلفة على أساس النشاط صعوبات عديدة منها: التكاليف المرتفعة لبناء النظام، وتحديثه، وصعوبة إستيعاب تعقيدات النشاط، والخطية فى إستهلاك الموارد، و صعوبة إستخدامه فى إدارة التكاليف اللوجيستية وغيرها (Kaplan&$Anderson$, 2007) .أشار (Shaltot, 2014) إلى أن إستخدام نظام التكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود يتغلب على الإنتقادات التى واجهت نموذج التكامل بين التكلفة على أساس النشاط مع نظرية القيود ، حيث يمكن الاستفادة من المزايا المتعددة لنظام التكلفة على أساس زمن النشاط من قبل المديرون

للتغلب على عيوب (ABC & TOC) بما في ذلك قيود تطبيق وصيانة ABC،وعدم قدرة نظرية القيود على أن تكون فلسفة إدارية استباقية.

١/٢/٢ مزايا دمج نظام التكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود

١- يكشفنظام التكلفة على أساس زمن النشاط عن مواضع نقص أو زيادة الطاقة من خلال مقارنة الطاقة العملية بالطاقة المستغلة، حيث تتعامل نظرية القيود مع القيود باستخدام أدواتها، كذلك تتعامل مع الطاقة الفائضة من خلال إدارتها وفقاً للقيد مما يساعد على تحسين إنجاز العميل (Shaltot, 2014).

٢- يساهم التكامل بين نظام التكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود فى ضبط كفاءة وفعالية إدارة التكاليف اللوجيستية، وتحسين كفاءة النظام اللوجيستى ككل دون التركيز على جزء واحد فقط.(Zhang & $Yi.$, 2008)

٣- يحقق التكامل المقترح بين الأسلوبين حسن إستغلال الطاقات المتاحة، والتقرير عن الطاقات غير المستغلة، و تحقيق خفض فى التكاليف(على ، ٢٠١٣).

يجب الإشارة إلى ندرة الدراسات العربية التى تناولت نظام التكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود فى إدارة التكاليف اللوجيستية ، حيث تتمثل هذه الدراسة الأولى فى تناول التكامل المقترح على التكاليف اللوجيستية.

٢/٢/٢ أهداف التكامل المقترح:

مما سبق يمكن تلخيص أهداف التكامل المقترح إلى :

١- الإدارة الجيدة للتكاليف اللوجيستية بما يساعد فى تحقيق وفورات فى التكاليف.

٢- إستخدام التكاليف على أساس زمن النشاط كاداة إستباقية لتحديد مواطن القيد فى الانشطة اللوجيستية لتقديمها لنظرية القيود لمعالجتها.

٣- تحقيق الإدارة الجيدة للموارد اللوجيستية من خلال قيام نظرية القيود بإدارةالقيود ، وكذلك توظيف الطاقات غير المستغلة طبقا للإختناق.

٤- التغلب على عيوب الأنظمة التقليدية للتكاليف فى إدارة تكاليف سلاسل التوريد بشكل عام والتكاليف اللوجيستية بشكل خاص، وتحديد مقدار الخفض فى التكلفة والربحية الناتج عن تطبيق التكلفة على أساس زمن النشاط مقارنة بالنظام التقليدى للتكلفة على أساس الحجم ، التكلفة على أساس النشاط.

المبحث الرابع : الدراسات السابقة:

أ- الدراسات المتعلقة بالتكلفة على أساس النشاط فى إدارة التكاليف اللوجيستية

١- دراسة (Lin & *Collins et al.*, 2001)

أشارت الدراسة إلى ان إستخدام (ABC) فى تحليل تكاليف سلاسل التوريد خاصة الأنشطة اللوجيستية يؤدى إلى تحسين تخصيص التكاليف اللوجيستية على وحدات التكلفة المحددة، وينتج عنه بيانات تكلفة دقيقة يمكن إستخدامها سواء على مستوى شركة واحدة أو مجموعة من الشركات فى سلسلة التوريد.

٢- دراسة (السيد،٢٠٠٧)

تناولت الدراسة إستخدام مدخل إدارة التكلفة الاستراتيجية وعلى وجه التحديد التكاليف على أساس النشاط وذلك بغرض إكتساب المزايا التنافسية فى الأنشطة اللوجيستية كنتيجة لإزدياد الوزن النسبى للتكاليف اللوجيستية فى تكاليف المنتج ، والحاجة لتطور أساليب المحاسبة الإدارية للتقرير عن هذه التكاليف مع دراسة حالة لشركة دولفن للملابس.

توصلت الدراسة إلى ملاءمة نظام التكلفة على أساس النشاط فى إدارة التكاليف اللوجيستية مقارنة بالنظام التقليدى للتكاليف على أساس الحجم، كما أن نظام التكاليف على أساس النشاط ينتج معلومات أكثر دقة فيما يتعلق بتحديد تكلفة وحدة المنتج، ومن ثم يلقى الضوء على ترشيد تكلفة الأنشطة اللوجيستية، وتحسين مستوى أداء خدماتها مما يمكن المنشأة من تحقيق رضاء العميل ومن ثم إكتساب المزايا التنافسية .

٣- دراسة (Chaoyang & *Ying.*, 2010)

أشارت الدراسة إلى أهمية السيطرة على التكاليف اللوجيستية لسلسلة التوريد بإستخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط نتيجة لزيادة التكلفة اللوجيستية لسلسلة التوريد، وتنوع الخدمات اللوجستية، وبذلك أصبحت السيطرة على تكاليف اللوجيستية لسلسلة التوريد ضرورة باستخدام *ABC*.

توصلت الدراسة إلى أن إستخدام نظام التكلفة على أساس النشاط للسيطرة على التكاليف اللوجيستية يساعدعلى القضاء على الأنشطة غير المضيفة للقيمة، وتحسين كفاءة الإدارة اللوجستية وتكاليف النقل والإمداد من خلال تحليل وتقييم أنشطة الخدمات اللوجستية.

ب- الدراسات التى تناولت التكلفة على أساس زمن النشاط فى إدارة التكاليف اللوجيستية

١- دراسة (varila et al., 2007) :

تناولت الدراسة إستخدام نظام التكلفة على أساس زمن النشاط فى لوجيستيات المستودعات (المخازن) ، حيث توصلت الدراسة إلى قدرة نظام التكلفة على أساس زمن النشاط فى تحقيق كفاءة التكلفة فى ظل رقابة التكاليف اللوجيستية، وملاءمة محركات الزمن للتقرير عن التكاليف اللوجيستية بدلاً من محركات المعاملات حيث أن قياس الزمن الفعلى يساعد على زيادة دقة البيانات التكاليفية، كما ان تعدد محركات الزمن يؤدى إلى فهم أفضل لسلوك تكلفة النشاط أو المنتج.

٢- دراسة (everaert etal., 2008):

تناولت دراسة حالة لتجارة الجملة بإستخدام نظام التكلفة على أساس زمن النشاط فى إدارة الأنشطة اللوجيستية، حيث أشارت إلى أن معادلات الوقت تساعد على إلتقاط التعقيدات والتغيرات فى بيئة العمل لإحتواء معادلات الوقت على شروط مختلفة للصفقة، كما توفر معلومات أكثر دقة من محاسبة التكلفة على أساس النشاط التقليدية عن التكاليف.

٣- دراسة :(Nrelia airora, 2010)

إستهدفت الدراسة إدارة الأنشطة اللوجيستية بإستخدام نظام التكلفة على أساس زمن النشاط على شركة توزيع، حيث أوضحت الدراسة ملاءمة نظام التكلفة على أساس زمن النشاط للتقرير عن تعقيدات فى المعاملات اللوجيستية والتغلب على العيوب فى تطبيق (ABC) الذى يحتاج لوقت طويل للتنفيذ، وتكلفة وجهد للتحديث، حيث تعرضت الشركة لتقلبات موسمية فى المبيعات وكانت هناك حاجة للتقريرعن الطاقة لمختلف الأقسام.

٤- دراسة (سليم ،٢٠١٠)

تناولت الدراسة نظام التكلفة على أساس زمن النشاط ($TDABC$) بالتطبيق على الأعمال اللوجيستية، حيث أوضح ان العمليات اللوجيستية لا يصلح معها نموذج يعتمد على محرك تكلفة واحد، كما فى ABC التقليدى، وإنما تحتاج العمليات اللوجيستية إلى نموذج يستخدم معادلات الوقت لتقدير الوقت المستغرق فى كل نشاط.أشارت الدراسة إلى أن معادلات الوقت يمكنها التغلب والتقاط التعقيدات اللوجيستية المختلفة، حيث تتضمن أوقات مختلفة للأنشطة الرئيسية أو الفرعية والتفاعلات بينهم، كما ان إستخدام نظام التكلفة على أساس زمن النشاط يؤدى إلى رفع كفاءة أداء العمليات اللوجيستية، وتحسين إدارة الربحية، وتحسين تخطيط موارد الشركة.

٥- دراسة (عبد الجواد،٢٠١٤):

قامت الدراسة على إدارة التكاليف اللوجيستية من خلال التكامل بين محاسبة التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت وتحليل سلسلة القيمة بغرض تحقيق ميزة تنافسية للمنشأة، حيث أشارت الدراسة أن تكاليف الأنشطة اللوجيستية أصبحت قضية هامة لمنظمات الأعمال مع كبر حجم المنظمات وتعدد أنشطتها، وأتساع وتعدد خطوط أنتاجها وأسواقها مما أدى لتطور أنظمة محاسبة التكاليف فى محاولة قياس والتقرير عن هذه التكاليف، وصولا لمحاسبة التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت الذى ثبت نجاحه وتغلبه على عيوب محاسبة التكاليف على أساس النشاط التقليدية، كما أستخدمت الدراسة أسلوب تحليل القيمة لتحليل القيمة التى تكتسبها المنظمة من أدارة هذه التكاليف.

<u>ج- الدراسات التى تناولت نظرية القيود فى إدارة التكاليف اللوجيستية</u>

١- دراسة (Simatupang ,2004)

طبقت الدراسة أدوات نظرية القيود للتغلب على الصعوبات في تحقيق الفوائد المحتملة لسلسلة التوريد التعاونية، على وجه التحديد، فإنها تظهر كيف يمكن إستخدام نظرية القيود ان تكشف عن معضلة متأصلة فى التعاون ووضع سياسة تعاونية لتجديد الموارد و مقاييس الأداء التعاونية، بحيث يمكن لأعضاء السلسلة العمل معًا لزيادة ربحية سلسلة التوريد. حيث أن هدف أي تعاون هو زيادة الإنجاز وفي الزمن نفسه تقليل المخزون كأولوية ثانية و تخفيض مصروفات التشغيل كأولوية ثالثة، و كشرط أساسي لضمان الربحية، يجب أن يكون أعضاء السلسلة قادرين على تحديد القيد (القيود) بسرعة وإزالته والتأكد من قدرته على الإستمرار في تلبية متطلبات العملاء المتغيرة بدقة.

٢- دراسة (Cyplik & *Hadaś et al.*, 2009)

تناولت الدراسة تنفيذ نظرية القيود في مجال إدارة المخزون لسلسلة التوريد مع دراسة حالة لصناعة المستحضرات الصيدلانية فى بولندا.حيث سعت الدراسة إلى تحديد إمكانيات استخدام *TOC* لنظام إدارة المخزون في سلاسل التوريد، حيث تستخدم نظرية القيود كطريقة إدخال تغييرات مفيدة تخفف من الآثار السلبية للقيود على ربحية سلسلة التوريد والتي قد تؤدى في نهاية المطاف للمساهمة في زيادة ربحية سلسلة التوريد، تحسين عمل سلسلة التوريد في ظروف انخفاض القدرة على التنبؤ بالطلب، *TOC* هى أيضا مفيدة في حل المشاكل المرتبطة بتحديد المواقع، وتحديد مواصفات أحجام المخزون في سلاسل التوريد.

٣- دراسة ($Escobar\ \&G-Vega\ et\ al.,2015$)

هدفت الدراسة إلى تحليل ما إذا كانت نظرية القيود (TOC) يمكن أن تكون مفيدة لوجستيات السجلات الطبية في المستشفيات، حيث تناولت دراسة حالة فى مستشفى الجامعة Virgen Macarena of Seville فى أسبانيا حول الفترة من ٢٠٠٧ إلى ٢٠١١ في دائرة الخدمات اللوجستية للسجلات الطبية في المستشفى.

حيث أن سجلات الدعم المادية لا تزال شائعة ، مما يعني أن إدارة الموارد اللوجيستية. في مثل هذه الحالات، عنصر أساسي للحفاظ على كفاءة الخدمات اللوجستية للسجلات الطبية والتي تضمن وجود السجلات الطبية أين ومتى كانت هناك حاجة إليها بأكثر الطرق فعالية.

٤- دراسة ($Šukalová\ \&\ Ceniga,2015$)

تطرقت الدراسة إلى تطبيق أداوات نظرية القيود في نظام التوزيع بالشركة، لحل مشكلة القيود على نشاط التوزيع بالشركة، حيث هدفت الدراسة إلى تطبيق أداوات نظرية القيود في نظام التوزيع لخمسة عشر شركة صغيرة ومتوسطة الحجم بسلوفاكيا يتطلب تحليل عناصر نظام التوزيع (قوائم الجرد، تخطيط البيع، وموثوقية الموردين) وتقييم أوجه القصور الرئيسية في هذا المجال، إستناداً إلى تطبيق الخطوات الخمس نظرية القيود أدت إلى حل مشكلة لتوزيع. ركزت نظرية القيود الإهتمام على أن تكلفة الإحتفاظ بالمخزون لها تأثير مباشر ليس فقط على عدد المستودعات التي تحتفظ بها الشركة، ولكن على جميع السياسات اللوجستية للشركة بما في ذلك المخزونات وتكاليف خدمة العملاء المرتبطة بها.

٥- دراسة (أبو قاسم ،٢٠١٦)

إستهدفت التكامل بين منهجية ستة سيجما الخالية من الفاقد ومدخل نظرية القيود على خفض تكلفة سلسلة التوريد بالتطبيق على صناعة الأقراص المدمجة السورية، حيث توصلت الدراسة إلى أن إستخدام ستة سيجما يساعد على تخفيض التكلفة وتقليل عدد الأخطاء والعيوب فى المنتجات، كما أن إستخدام نظرية القيود يساعد على إزالة الإختناقات على طول سلسلة التوريد ويحقق إدارة أفضل للموارد المتاحة.

<u>الدراسات التى تناولت التكامل بين التكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود :</u>

١- دراسة (على ، ٢٠١٣)

هدفت الدراسة إلى بحث إمكانية التكامل بين التكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود بغرض تعظيم ربحية منظمات الأعمال من خلال دراسة ميدانية ميدانية فى شركات الأدوية بالإعتماد على

عينة (محاسبى التكاليف بشركات الادوية، أعضاء الإدارة العليا)، وتوصلت الدراسة إلى أن التكامل المقترح يجعل المنظمة أكثر نجاحا فى تحقيق أهدافها من خلال حديد الطاقة غير المستغلة بو اسطة $TDABC$ وإستغلالها، وخفض التكلفة الذى يعتمد على قدرة المنظمة على توظيف طاقاتها، كما تعمل نظرية القيود على تحسين الأداء ورفع كفاءة التشغيل.

٢- دراسة (Shaltout, 2014)

الغرض من هذه الدراسة هو بناء في إطار يجمع بين $TDABC$ مع TOC لبناء نموذج المزيج الأمثل للمريض من خلال إطار نظري لإدارة واستغلال موارد عنق الزجاجة المحتملة بكفاءة وفعالية، مع دراسة حالة في قسم واحد (أمراض القلب) أوصى الباحث بدمج $TDABC$ و TOC للحفاظ على ميزة تنافسية، و تحقيق التحسين المستمر في بيئة اليوم، حيث يتطلب من الشركات الاحتفاظ بأنظمة التكلفة التي تؤكد على توفير معلومات أكثر دقة وملاءمة، و في الوقت المناسب لمساعدة المديرين في تحسين استخدام الموارد لخلق قيمة للعملاء وأصحاب المصلحة بشكل عام، وإتخاذ الإجراءات والقرارات التي تؤدي إلى تحسين الأرباح والأداء التشغيلي. في محاولة للرد على هذه المتطلبات، أوصى الباحث بدمج $TDABC$ و TOC للتغلب على قيود(ABC & TOC) بما في ذلك قيود تطبيق وصيانة ABC ، وعدم قدرة نظرية القيود على أن يكون فلسفة إدارية استباقية.

التعليق على الدراسات السابقة

١- على الرغم من إستخدام نظام التكلفة على أساس النشاط كبديل للمنهج التقليدى للتكاليف على أساس الحجم، وتقديمه بيانات تعتمد على العلاقة السببية بين إستهلاك الموارد ووالأنشطة، الا أنه لايلائم الانشطة اللوجيستية والتقرير عنها لصعوبة إستيعابه لتعقيدات الأنشطة الناتجة عن إضافة انشطة جديدة، منتجات جديدة ففى هذه الحالة يحتاج إلى تبسيط وتقسيم الأنشطة إلى مهمات فرعية قد تكون غير متجانسة وإعادة إجراء المقابلات والمسوحات مع الموظفين لتحديد محركات التكلفة، وهذا إجراء مكلف جدا ومهدر للوقت والتكلفة، ويعتمد على أسس حكمية من الموظفين عن نسب أوقاتهم فى كل نشاط ، فقد تتجاوز تكاليف النموذج المنفعة المترتبة عليه، كذلك إفتراض إستهلاك الموارد بنسبة ١٠٠% وبالتالى عدم الإعتراف بوجود أى مسموحات عادية للزمن للتوقف أو الراحة وبالتالى تضخم الرقم التكاليفى، بالإضافة لصعوبة تحديثه.

٢- أشارت الدراسات السابقة المتعلقة بالتكلفة على أساس زمن النشاط فى إدارة التكاليف اللوجيستية إلى ملاءمة نظام التكلفة على أساس زمن النشاط لقياس وإدارة التكاليف اللوجيستية وذلك لإستخدام محركات زمن متعددة تلائم قياس طاقة الانشطة اللوجيستية، بالإضافة إلى التقرير عن الطاقة غير المستغلة وإعتبارها تكلفة فترة مما يسهم فى خفض تكلفة الانشطة اللوجيستية، قدرة معادلات الزمن على إستيعاب التعقيدات فى الانشطة اللوجيستية من خلال القدرة على تضمين النشاط الجديد فى معادلة الزمن بعد تقدير وحدة الزمن اللازمة لامداد وحدة واحدة من الموارد، وبالتالى سهولة تطبيق النموذج، عدم الحاجة إلى إجراء المقابلات والمسوحات كما فى نظام التكلفة على اساس النشاط وبالتالى توفير أو حصول وفورات فى التكلفة.

٣- ومن خلال تحليل نظام التكلفة على أساس زمن النشاط فى إدارة التكاليف اللوجيستية نجد أنه يكشف عن وجود طاقة عاطلة أو أماكن نقص الطاقة المحتملة ويقوم بالتقرير عن تكاليف تلك الطاقات، ولكنه لا يقدم آلية للتعامل مع حالات نقص أو زيادة الطاقة وبالتالى هناك حاجة ملحة لآلية للتعامل مع الطاقات وتوظيفها والتغلب على قيود الطاقة وهذا يبرز أهمية إستخدام نظرية القيود فى إدارة التكاليف اللوجيستية من خلال تحسين وتوظيف الطاقات فيما بين مواضع النقص والزيادة وبالتالى المساهمة فى تحقيق وفورات فى التكلفة مما يساهم فى زيادة إنجاز وحدة التكلفة مما يبرر أهمية التكامل بين التكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود فى إدارة التكاليف اللوجيستية.

٤- أوضحت الدراسات السابقة المتعلقة بنظرية القيود أهمية وجدوى أدوات نظرية القيود سواء الخطوات الخمس للتحسين المستمر، محاسبة الإنجاز، DBR، عمليات التفكير فى إدارة تكاليف الانشطة اللوجيستية والقضاء على القيدات، تخفيض التكاليف اللوجيستية، وأقتراح حلول للتحسين فى مجالات النقل، التوزيع، إدارة المخزون وغيرها من الأنشطة مما ساهم فى تحسين ملموس، وبالتالى ملاءمة نظرية القيود فى إدارة القيدات والقيود على طول سلسلة التوريد مما ساهم فى خفض التكلفة، تحسين الربحية، حسن إستغلال الموارد، تحسين سلاسل التوريد التعاونية.

٥- تناولت الدراسات السابقة المتعلقة بالتكامل المقترح منافع التكامل المقترح على أنشطة سلاسل التوريد سواء إنتاجية أو لوجيستية من خلال الكشف عن مواطن القيد والطاقات

الفائضة، أدارة الموارد بشكل سليم ،إدارة القيدات، تحقيق خفض للتكاليف، زيادة الربحية، زيادة إنجاز العميل.

٦- تتفق الدراسة الحالية مع ($Shaltout, 2014$) فى منهجية التكامل المقترح بين التكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود، النموذج الرياضى تحديداً، إلا أن الدراسة الحالية تناولت التكامل على بيئة الانشطة اللوجيستية، كما أستخدمت الدراسة الحالية نماذج رياضية للتكلفة على أساس النشاط التقليدى و التكلفة على أساس الحجم، وتختلف معها فى تطبيق نظرية القيود فى تحديد نشاط القيد وليس المورد المقيد بإعتبار أن تحديد النشاط المقيد ينطوى على تحليل للموارد والأنشطة تحليل مفصل وبالتالى مساعدة الشركة فى إضافة أو حذف أنشطة مضيفة أو غير مضيفة للقيمة، بالإضافة إلى التركيز على المورد المقيد، كما ان الدراسة الحالية تتفق مع ($Zhang \& Yi., 2008$) فى تناول التكامل المقترح على الانشطة اللوجيستية، ولكنها تختلف فى بيئة التطبيق، النموذج الرياضى المقترح للتكامل، تطبيق إدارة التكاليف اللوجيستية بداية من الأسلوب التقليدى للتكلفة مروراً بالتكلفة على أساس النشاط، وفى النهاية التكلفة على أساس زمن النشاط.

المبحث الخامس :الدراسة الميدانية:

١- منهجية الدراسة

تتناول الدراسة الميدانية دراسة حالة ($Case\ Study$)التكامل بين الإطار النظرى والجانب التطبيقى للتكامل بين التكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود، مع الإستعانة بدراسة حالة لمنظمة عمل، ثم إستخلاص النتائج والفروض التى تعد بمثابة توصيات لأبحاث مستقبلية.

٢- الهدف من الدراسة الميدانية

الحصول على أدلة من الواقع العملى عن دور وأهمية التكامل بين التكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود فى إدارة التكاليف اللوجيستية لسلاسل التوريد بالإستعانة بدراسة حالة واقعية لمنظمة أعمال .

٣- الفترة الزمنية للدراسة

الدراسة شملت حالة لشركة لمدة عام،الفترة من أكتوبر ٢٠١٧ حتى اكتوبر ٢٠١٨، كفترة معقولة ومناسبة للباحث لجمع بعض البيانات الموضوعية عن الحالة اللازمة للدراسة.

٤- أساليب وطرق جمع البيانات

تم جمع البيانات من ثلاثة مصادر للبيانات : الملاحظات المباشرة، المقابلات، تحليل السجلات والوثائق.

يجدر الإشارة إلى أن الباحث حصل على دورة تدريبية بالشركة فى أقسام خدمة العملاء ، المشتريات، التسويق، مما ساعد على جمع البيانات، تم إطلاع المجيبين على طبيعة البحث، كما تم إطلاع إدارةالقسم المطبق به النظام المقترح للتكامل والحصول على إستجاباتهم.

تستند الرسالة إلى ثلاثون مقابلة فردية وجماعية منظمة و غير منظمة مع خمس وعشرين شخصاً، من مشرفون داخل الأقسام وموظفون، وإدارة القسم. أجريت المقابلات على مدار١٤ أسبوعاَ، قام الباحث بمقابلة أو إثنين فى الأسبوع، ثم أمضى عدة أيام فى تحليل نتائج كل مقابلة. المشاركون هم عدد الموظفين داخل القسم والمشرفون، وثلاثة موظفين بالسجلات المالية. إستمرت جميع المقابلات حوالى ١٠٠-١٤٠ دقيقة فى الأسبوع الواحد، ووفرت الأسئلة ميزة أن المجيبين قادرون على إعطاء أرائهم على وجه التحديد.

٥- <u>توصيف حالة الدراسة</u>

أ- التعريف بالشركة محل الدراسة

تم إختيار شركة الصالحية للإستثمار والتنمية، حيث أقيم مشروع الصالحية عام ١٩٨١ على مساحة ٢٣٠٠ فدان بأحدث نظم الرى (نظام الرى بالرش المحورى ونظام الرى بالتنقيط)، مع تعدد الأنشطة الإنتاجية والتى تشمل إلى جانب النشاط الزراعى؛ نشاط الإنتاج الحيوانى، الإنتاج الداجنى، بالإضافة إلى محطات تعبئة الخضار، والثلاجات للتبريد سعة ١٥٠٠ طن، مع وجود منافذ بيع لمنتجات المشروع بمحافظات القاهرة والجيزة، والشرقية، وكذلك بمدن العاشر من رمضان والسادس من أكتوبر والصالحية الجديدة.

تم إختيار الشركة بسبب تتنوع أنشطة الشركة ما بين الزراعى (محاصيل ، فاكهة)، والإنتاج الحيوانى والداجنى، وإنتاج الأسمدة، وكذلك الأنشطة التجارية ومنافذ البيع المنتشرة، والخدمى، مع تعدد روابط سلسلة التوريد بالشركة بداءاً من التفاوض مع المورد إلى خدمات ما بعد البيع ، مما يوفر بيئة مناسبة للدراسة .

ب - وصف للأنشطة اللوجيستية داخل الشركة: تم تقسيم الأنشطة اللوجيستية حسب الأقسام أو الإدارات إلى قسم / إدارة خدمة العملاء، قسم / إدارة المشتريات، قسم / إدارة التوزيع، قسم / إدارة التعبئة والتغليف،قسم / إدارة المخزون.

٦- تطبيق النموذج المقترح للتكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود على قسم خدمة العملاء

يشمل هذا الجزء تصور للنموذج المقترح، وتطبيق نظام التكلفة على أساس زمن النشاط (TDABC) ونظرية القيود (TOC)على قسم خدمة العملاء، ثم تطبيق التكلفة على أساس النشاط التقليدى (ABC) على نفس القسم، بالإضافة إلى مقارنة نتائج التطبيق لأنظمة (ABC) مع النظام التقليدى للتكاليف على أساس الحجم،وأخيرا تحليل النتائج .

خطوات تطبيق نموذج التكامل المقترح (Kaplan&*Anderson*, 2004, 2007; *Zhang.*, & *Yi*, 2008; *Shaltot*, 2014):

١/٦ تحديد هدف النموذج

يتمثل الهدف من النموذج إدارة التكاليف اللوجيستية والموارد والتقرير عنها بشكل سليم بغرض تعظيم الإنجاز للعميل / المورد فى الحاضر والمستقبل والتحسين المستمر.

٢/٦تحديد وحدة التكلفة فى النموذج(Cost Objects): تتمثل وحدة التكلفة فى المنتج أو العميل النهائى أو قناة التوزيع ، حيث يبلغ عدد العملاء ١٥٠٠٠ عميل تم التعاقد معهم من خلال طرح المنتجات فى مزادات علنية خلال العام كعملاء جدد بالقسم ، عملاء محاصيل زراعية ٥٠٠٠، عملاء إستئجار أراضى ٤٠٠٠، عملاء كومبوست ٣٠٠٠، عملاء إنتاج داجنى وحيوانى ٣٠٠٠ عميل .

٣/٦ تحديد مقاييس الأداء فى النموذج (Performance Measures): هى وسائل لقياس الاداء والتقدم نحو تحقيق هدف أو اهداف محددة، وهى تنقسم إلى مقاييس موضوعية ، مقاييس ذاتية

أ- مقاييس موضوعية

١- الإنجاز(Throughput): وهو يعكس العائد الذى يتولد للمنظمة أو القسم وهو يعادل الإيراد – تكاليف المواد المباشرة .

٢- متوسط وقت الإنجاز Average throughput time: يقيس متوسط الزمن المستغرق من وقت طلب الخدمة أو السلعة حتى الحصول عليها.

٣- التوفير المحتمل للتكلفة potential cost saving: يقيس القيمة التى يتم توفيرها من الطاقة الفائضة أو من خلال تقليل الزمن غير المضيف للقيمة للعميل ، يتم حسابه عن طريق ضرب عدد الساعات أو الزمن الفائض × معدل محرك التكلفة للموارد وفقا ل TDABC.

ب- مقاييس ذاتية

١- كفاءة دورة الخدمة :لا يقيس فقط كفاءة الخدمة ولكن توقع العميل أيضا عن الخدمة وهو يساوى $\frac{\text{إجمالى الوقت المضيف للقيمة}}{\text{وقت الإنجاز}}$.

٢- جودة الخدمة: مقياس غير مالى يعكس القيام بالخدمة على الوجه الصحيح عند أدائها، يتم قياسه عن طريق عدد شكاوى العميل أو من خلال خارج قسمة $\frac{\text{عدد العملاء الذين تم إرضاؤهم}}{\text{إجمالى عدد العملاء}}$

٣- أمان العميل Customer Safety: يقيس عدد الاخطاء والاحداث السلبية أو الضرر للعميل، كلما انخفضت جودة الخدمة وكفاءة دورة الخدمة أنخفض أمان العميل.

٤- رضاء العميل Customer satisfaction: يقيس القدرة على توفير وتزويد العميل بالسلعة او الخدمة فى الزمن والمكان المناسبين، بوقت إنجاز أقل مع جودة عالية وأمان عالى.

٤/٦ تحديد القضايا الهامة والمشاكل المحتمل أن تقف ضد تحقيق هدف النموذج من خلال بناء الشكل البيانى السبب/ النتيجة *Cause and Effect*، يسمى أيضاً *Fishbone diagrams*.

وهي تحديدالأسباب المحتملة للمشكلة وأكثرها تأثيرها، مثل الإفتقارلوجود طرق فعالة لإدارة التكاليف، أونقص الزمن المتاح من المورد الحيوى، لذلك يقترح الباحث إستخدام التكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود لإدارة التكاليف اللوجيستية والتعامل مع القيد بكفاءة وفعالية.

٥/٦تنفيذ نظام التكلفة على أساس زمن النشاط :

يتم تطبيق التكلفة على أساس زمن النشاط على مستوى الأقسام، هذا التقسيم يساعد فى فهم أعمق لطبيعة الأنشطة فى الشركة، كما أن (Kaplan &Anderson, 2007) ، يفضلان التطبيق على مستوى الأقسام.

يتم تطبيق التكلفة على أساس زمن النشاط (TDABC)على الأنشطة اللوجيستية فى الشركة وفقا ل (Kaplan&Anderson, 2007; Ali, 2011; S□altot, 2014) و(أبو العنين،٢٠١٤): وفقا للخطوات التالية:

١- تحديد خريطة العملية وسلسلة القيمة للعملية: تفيد فى تحديد وفهم العملية، كيفية اداء وتسجيل الانشطة، مراحل تقديم الخدمة أو السلعة، نطاق أى عملية له نقطة بداية ونقطة نهاية.

٢- تحديد العوامل الرئيسية(محركات الزمن) Time Drivers: هى العوامل التى تتسبب فى إختلاف وقت العملية مع الأخذ فى الإعتبار التفاعلات التى قد تحدث بين العوامل ويرمز لها (X_t).

محركات الزمن هى متغيرات تحدد الزمن اللازم لأداء المعاملة، هذه الخصائص تصنف إلى ثلاث أنواع؛ متغيرات متقطعة (عدد العملاء، عدد أوامر التوريد)، متغيرات متصلة (وزن ، مسافة)، متغيرات وهمية أو مؤشر (١ فى حالة تحقق الأمر، صفر فى حالة عدم التحقق).

٣- تقدير وحدة الزمن لمحرك التكلفة ومقدار أو كمية محرك الزمن(β_t): حيث تعبر β_0 عن الزمن الأساسى المناسب لاداء المعاملة أو النشاط بغض النظر عن أى اختلافات فى الزمن أو فى شروط الصفقة .أما β_tتعبر عن الزمن الإضافى عن الزمن الأساسى بسبب وجود إختلافات محددة. يتم تقدير وحدة الزمن فى $TDABC$ لتعبر عن متوسط الزمن ، المتوسط يتم حسابه من خلال المقابلات والملاحظات المباشرة التى قام بها الباحث، الدقة فى الحساب ليست حرجة (Kaplan & $Anderson, 2004, 2007$).

٤- بناء معادلة الزمن للقسم :و هى دالة تعكس الإختلافات فى الطلب على الزمن بواسطة أنواع مختلفة من المعاملات، تعكس إستهلاك المعاملات أو الأنشطة لكمية زمن الموارد، وبالتالى تعكس مواضع التكلفة المرتفعة، ويكشف هذا عن فرص للتحسين وخفض التكلفة (Kaplan&$Anderson, 2004, 2007; Shaltot, 2014$). حيث تعكس معادلة الزمن الطاقة الفعلية (المستخدمة) للقسم الإحتياج من الموارد أو الطلب على الموارد .

٥- تقدير الطاقة العملية (المتاح من الزمن) للموارد: تعكس الطاقة العملية الموارد المتاحة للقسم بعد إستبعاد المسموحات العادية للزمن للتوقف والصيانة للالات أو الراحة وتناول الوجبات للأفراد بإستخدام المنهج التحليلى (Kaplan&$Anderson, 2007$).

٦- تحديد مجمعات الموارد داخل القسم من موظفين، وإشراف، وأجهزة، وتقنية المعلومات (IT)، إشغال المرافق .

٧- تحديد تكاليف مجمعات الموارد المختلفة داخل القسم من أجور وتأمينات صحية للعاملين والمشرفين، إشغال، إهلاك أجهزة وموارد تقنية المعلومات وغيرها.

٨- حساب معدل تكلفة الطاقة بالقسم (c_i): وهوخارج قسمة تكاليف الموارد على الطاقة العملية للقسم، وهو المعدل المستخدم لتخصيص (تحميل) تكاليف الانشطة اللوجيستية على وحدات التكلفة.

٩- تخصيص التكاليف غير المباشرة على وحدة التكلفة بإستخدام معدل تكلفة الطاقة والطلب الفعلى للأنشطة على الموارد بالقسم.

١٠- إيجاد الطاقة الفائضة أو مواضع نقص الطاقة بالقسم :عن طريق مقارنة الطاقة المستخدمة بالطاقة العملية، وتكاليف الطاقة الفائضة التى يجب عدم تخصيصها على وحدات التكلفة المعنية، أما مواضع نقص الطاقة يتم التعامل معها كإختناق بواسطة نظرية القيود TOC .

٦/٦ إستخدام نظرية القيود:

تم إستخدام أسلوبى خطوات التركيز الخمسة، الإنجاز كمقياس مالى للتحقق من الكفاءة والفعالية (Shaltot, 2014)، وأسلوب التحضير السابق للقيد وجدولة القيد Drum – Buffer – (Rope)(2008) ,Zhang., &Yi، حيث تتعامل نظرية القيود مع نقص الطاقة بالقسم والتكاليف الخاصة بها بإعتبارها القيد الأساسى الذى يجب التعامل معه .

١- تحديد مورد القيد

يعتبر تحديد مورد القيد نقطة جوهرية لدمج التكلفة على أساس زمن النشاط ، حيث تستفيد نظرية القيود من المعلومات التى يقدمها أسلوب التكلفة على أساس زمن النشاط عن أماكن نقص الطاقة كقيد إختناق. يتم تحديد القيد بمقارنة الطاقة العملية (المتاحة) تسمى أيضا "عرض الطاقة " مع الطاقة المستخدمة (الإحتياج من الطاقة، الطلب على الطاقة)، حيث ينتج مواضع طاقة فائضة يتم التعامل معها وإدارتها وعدم تحميل تكلفتها على تكلفة المنتج.

مواضع نقص الطاقة (القيد)، تنتج عندما يكون الطلب على الطاقة(الإحتياج/ الطاقة العملية) أكبر من العرض(المتاح/ الطاقة المستخدمة)، أو طاقة المورد منخفضة مقارنة بطاقة باقى الموارد ، أى أن معدل الإستخدام للطاقة مرتفع.حيث أن :

$$\text{معدل الإستخدام للطاقة} = \frac{\text{الطاقة المستخدمة}}{\text{الطاقة العملية}} .$$

٢- إستغلال مورد القيد، وإختيار المزيج الامثل لوحدة التكلفة:تعنى هذه الخطوة محاولة التغلب على القيد دون إضافة طاقات جديدة ، بمعنى إيجاد سبل تعظيم الإستفادة من موارد القيد من خلال مقياسى الفعالية والكفاءة ، DBR:

- الفعالية (Effectivness) :هى القيام بالشىء الصحيح ، بإستخدام نظرية القيود لمعالجة القيود يمكن تحديد مزيج الخدمة الأمثل ، الذى لايضغط على عنق الزجاجة بإعتباره أضعف حلقة، وحل القيد فى حدود طاقة القيد بمعنى إعطاء الأولوية للعملاء(وحدة التكلفة) أصحاب أعلى إنجاز فى الساعة للمورد المقيد.

- إنجاز نشاط القيد فى الساعة= الإيراد – تكلفة المواد المباشرة

- الإنجاز لكل ساعة من القيد = $\frac{\text{الانجاز}}{\text{متوسط الوقت المطلوب لنشاط القيد}}$

- متوسط الزمن المطلوب لنشاط القيد = $\frac{\text{الوقت العملى للقيد}}{\text{عدد العملاء}}$

يتم إعطاء الأولوية لوحدة التكلفة التى تحقق أعلى إنجاز للساعة.

يجب ألا يخلق القسم طلب على مورد القيد أو نشاط القيد أكثر من الطاقة المتاحة للتشغيل على القيد. إذا لم يتم كسر القيد بمعنى التخلص منه، يجب على الشركة أو القسم على المدى الطويل، يتم رفع القيد بمعنى دعم القيد لتقديم الخدمة وزيادة الإنجاز من خلال التوسع بإضافة إستثمارات جديدة مثل شراء الالآت، توظيف عمالة (سوف يتم شرحها بالتفصيل فى قسم خدمة العملاء).

- الكفاءة : هى القيام بالأمور بالطريقة الصحيحة، أى إدارة الموارد الحالية بشكل افضل، بمعنى أى خسارة فى زمن قيد القيد هى خسارة للنظام ككل، ببتغلب على هذه الخسارة يجب جعل القيد اكثر كفاءة.

لزيادة كفاءة القيد من خلال $Drum\text{-}Buffer\text{-}Rope$، (أ) يجب زيادة الطاقة المستخدمة للقيد إلى ١٠٠%، أو تقليل الزمن غير المضيف للقيمة للقيد مثل تقليل وقت الإعداد والصيانة والتوقف، وذلك لزيادة الكفاءة دون تحمل تكاليف إضافية،(ب) أيضاً، إسناد بعض الانشطة التى تتم فى نشاط القيد إلى أفراد او الآلآت(موارد) غير مقيدة لتخفيف العبء على نشاط القيد، (ج) أوضبط العمل فى الانشطة غير المقيدة وفقا لنشاط القيد، بمعنى عدم إضافة موارد جديدة للأنشطة غير المقيدة بغرض تحسين أدائها، لأن أى تحسين لاى نشاط بخلاف نشاط القيد لن يؤدى إلى التغلب على القيد.

بالإضافة إلى أن عملية إدارة القيود بشكل مستمر بالتركيز على العلاقات بين الانشطة المختلفةغير المقيدة ونشاط القيد يساعد على تحسين وتعظيم كفاءة النظام اللوجيستي، حيث أن تحسين أى جزء فى النظام اللوجيستى بخلاف نشاط القيد لن يؤثر على كفاءة النظام اللوجيستى، وهذا يمثل جوهر فلسفة نظرية القيود وهى التركيز على القيد بإعتباره المتحكم فى كفاءة النظام ككل.

نظرية القيود تستخدم فى هذه المرحلة كأداة لضبط التكاليف اللوجيستية من خلال قياس كفاءة وفعالية الموارد المستغلة لأداء الأنشطة اللوجيستية المختلفة.

٣- تهميش أى شىء آخر بخلاف القيد : بمعنى التركيز على الموارد او الأنشطة المقيدة ، وإدارة باقى الانشطة/ الموارد المقيدة وفقاً للقيد.

٤- رفع / كسر القيد : إذا لم يتم التخلص من القيد فى الخطوات السابقة، يتم كسر القيد من خلال إضافة إستثمارات جديدة (عمالة، الآت) مما يعنى تحمل تكاليف إضافية.

٥- تعظيم العمليات اللوجيستية من خلال كسر القيد:تتحقق هذه الخطوة من خلال الإخذ فى الإعتبار بأن عملية كسر القيود وإزالتها عملية مستمرة، تهدف إلى التحسين المستمر لإدارة الأنشطة اللوجيستية، بمجرد كسر القيد يتم البحث عن قيد آخر ومحاولة التعامل معه وإدارته بإعتبار القيد هو العامل المتحكم فى إدارة النظام.

النتائج :

١- تم تطبيق نظام التكلفة على أساس النشاط التقليدى وفقا للحجم، ونظام التكلفة على أساس النشاط، ونظام التكلفة على أساس زمن النشاط، والنموذج المقترح للتكامل على قسم خدمة العملاء بالشركة وكانت النتائج كالاتى :

جدول (١)

وجه المقارنة	نظام التكلفة التقليدى	TDABC	
طاقة الموارد	يتم حساب طاقة الموارد وفقا للمدخل الكلى، أى يتم تحميل التكاليف الكلية على وحدات المنتج بغض النظر عن كونها مستغلة ام لا وبالتالى الطاقة هنا هى الطاقة النظرية ١٥٦٨١٦٠ دقيقة.	يتم حساب طاقة الموارد وفقا للطاقة العملية دقيقة ١٢٧٤١٣٠٠ بعد خصم وقت مسموح به للراحة للعاملين ، والتوقف للصيانة والإصلاح للمعدات . ثم تخصيص التكاليف بناء على الطاقة المستغلة للقسم وهى ٩٦٥٣٠٠ دقيقة مما نتج عنه الكشف عن الطاقة غير المستغلة للموارد والتى تقدر بنحو ٣٠٨٨٣٠ دقيقة، يمكن للإدارة التعامل معها سواء بزيادة كمية الأعمال أو إدارتها بالشكل السليم	يتم حساب طاقة الموارد وفقا للطاقة النظرية للموارد ١٥٦٨١٦٠، بمعنى إفتراض تشغيل الموارد بكامل طاقتها بدون أى توقفات أو استقطاعات ، وهذا الإفتراض غير صحيح من الناحية العملية،الطاقة الفعلية أو المستغلة للقسم تقدر بنحو ٩٦٥٣٠٠ دقيقة الطاقة غير المستغلة ٦٠٢٨٦٠ دقيقة، تم تخصيص تكلفتها على وحدة التكلفة تم إفتراض أنه تم إستغلالها بمعنى أن التكلفة على أساس النشاط يهدر الموارد .
معدل محرك التكلفة	يتم حساب معدل محرك التكلفة للقسم على أساس خارج قسمة تكاليف القسم على أساس التحميل المناسب، بلنسبة للأقسام التى تعتمد على العمالة	وهو المعدل الذى يستخدم لتخصيص التكاليف غير المباشرة على وحدات التكلفة ، يتم حسابه وفقا للطاقة العملية فى القسم ٠.٧٥	المعدل المستخدم لتخصيص تكاليف القسم على وحدات التكلفة، وتم حسابه وفقا للطاقة النظرية، هوأقل من المعدل المحسوب على أساس زمن النشاط ٠.٦١

	بشكل أكبر يتم تطبيق أساسا ساعات العمل المباشرة ، معدل التحميل هنا ٣٢٨.٧٦ فى الساعة أى ٥.٤٨ جنيه/ الدقيقة، متضخم جدا .		
مدى إستيعابه لتعقيدات الأعمال	لا يعكس أى تغييرات فى العملية أو الصفقة، يعتمد على الحجم فقط ، وبالتالى يحمل وحدات الأعمال بتكاليف إضافية ينتج عنها تضخم التكاليف اللوجيستية بشكل ضخم.	فى حالة إضافة او حذف نشاط أو وجود أى تغيير فى العملية أو الصفقة ، يتم التعبير عن ذلك داخل معادلة الزمن بطريقة بسيطة دون الحاجة لاعادة الاستقصاء وتقسيم الأنشطة وتحديث النموذج ، وبناء نماذج جديدة ، ودون اى وقت او جهد او تكلفة خاصة مع وجود نظام ERP، وبالتالى نموذج محدث تلقائيا دون وقت او تكلفة.	فى حالة وجود إضافة او حذف لنشاط او تغيير فى طبيعة العمل، يلزم بناء نماذج جديدة ، وتقسيم الانشطة لمئات الانشطة الفرعية ، وقد يكون هناك حاجة لبنا نموذج مفصل لكل عملية ، وبالتالى وقت وجهد وتكلفة ، بالإضافة لإفتقار الربط بين عمليات المنظمة وأقسامها ببعضها البعض، نادرا مايتم تحديث النموذج لتعقيد إجراءات التحديث ، وتعدى تكاليف التطبيق المنافع الناجمة عنه
حجم ودقة رقم التكاليف	يتم تخصيص ٩٦٠٠٠٠ على وحدات التكلفة بغض النظر عن إستهلاك الموارد أو عدمإستهلاكها وبغض النظر عن اختلافات الحجم .	يتم تخصيص تكاليف الموارد المستغلة فعليا ٧٢٢٦٢٥ بعد خصم تكاليف الطاقة الزائدة ٢٣١٦٢٢.٥، وبالتالى تحميل وحدة التكلفة بالتكاليف التى تستهلكها الأنشطة اللازمة للمنتج فقط.	يتم تخصيص التكاليف الموارد الموجودة جميعها ٩٦٠٠٠٠ بغض النظر عن علاقتها بالانشطة وهل تم إستهلاكها أم لا ، وبالتالى تضخم رقة التكلفة وتشويه رقم التكلفة
ملاءمة الأسلوب للأنشطة اللوجيستية	غير مناسب لقياس التكاليف اللوجيستية حيث يؤدى إلى تضخم التكاليف اللوجيستية، وتحميل وحدات التكلفة بتكاليف إضافية غير مرتبطة بإستهلاك الموارد.	التكلفة على أساس زمن النشاط أكثر ملاءمة لقياس التكاليف اللوجيستية حيث أنه كشف عن مواضع الطاقة غير المستغلة ، وتم تخصيص التكاليف وفقا للطاقة المستغلة فقط وبالتالى لا يؤدى لتضخم التكاليف اللوجيستية.	يؤدى لتضخم أرقام التكاليف لانه يقوم على إفتراض الإستهلاك الكامل للموارد وبالتالى لايؤدى للقياس السليم أو ضبط التكاليف اللوجيستية

من المقارنة السابقة يتضح ان :

- **نظام التكلفة على أساس زمن النشاط أكثر واقعية من نظام التكلفة على أساس النشاط الذى يفترض الأستخدام الكامل لطاقة الموارد أى تشغيل الموارد بكامل طاقتها القصوى دون الإعتراف بأى مسموحات عادية طبيعية للوقت للراحة للعاملين أو تناول وجبة أو القيام بأى عمل لا يتعلق بالانشطة المؤداة.**
- **ملاءمة نظام التكلفة على أساس زمن النشاط لإدارة التكاليف اللوجيستية مقارنة بالأنظمة السابقة له.**
- **دقة أرقام التكاليف فى نظام التكلفة على أساس زمن النشاط :بيانات التكاليف أكثر دقة فى التكلفة على أساس زمن النشاط من التكلفة على أساس النشاط ، حيث يتخطى أو يتجاوز مرحلة استقصاء الموظفين عن النسب المئوية لأوقاتهم التى يقضونها فى أداء الأنشطة حيث يميل الموظفون لتخصيص أوقاتهم بنسبة ١٠٠% وذلك لاعتبارات المسائلة والحوافز وغيرها.**
- **عند تطبيق التكلفة على أساس زمن النشاط**
  - **الطاقة العملية للقسم =١٢٧٤١٣٠٠ دقيقة.**
  - **الطاقة غير المستغلة (الفائضة) للقسم =١٢٧٤١٣٠٠-٩٦٥٣٠٠ = ٣٠٨٨٣٠ دقيقة.**
  - **نسبة الطاقة غير المستغلة =٣٠٨٨٣٠/١٢٧٤١٣٠٠ ×١٠٠=٢٥%.**
  - **نسبة الطاقة الفعلية المستغلة للقسم= ٩٦٥٣٠٠/١٢٧٤١٣٠٠ ×١٠٠=٧٥%.**
  - **التكاليف غير المباشرة المخصصة من القسم على وحدة التكلفة = معدل تكلفة الطاقة × الطلب الكلى للقسم (حجم محرك التكلفة للقسم معبرا عنه بالزمن) = ٠.٧٥×٩٦٥٣٠٠=٧٢٢٦٢٥ جنيه.**
  - **نسبة التكاليف المخصصة =٩٦٠٠٠٠/٧٢٢٦٢٥ ×١٠٠=٧٥%**
  - **تكاليف الطاقة الفائضة (التى يجب عدم تحميلها على وحدة التكلفة) = ٩٦٠٠٠٠- ٧٢٢٦٢٥ = ٢٣١٦٢٢.٥جنيه ، بنسبة تبلغ ٢٥%.**

وبالتالى نظام التكلفة على أساس زمن النشاط يوضح للإدارة رؤية عامة عن كيفية إدارة طاقة الموارد الخاصة بها ، ويوجهها للمشاكل المحتملة التى تتعلق بزيادة او نقص الطاقة ، وبالتالى يعتبر اداة استباقية للكشف عن المواضع المحتمل وجود مشاكل بها ، وبالتالى يوفر رؤية أو مبرر للتكامل مع نظرية القيود للتعامل مع هذه المشاكل .(Shaltot, 2014)

- **عند إستخدام نظرية القيود:**

دور نظرية القيود هنا بأدواتها سواء خطوات التركيز الخمسة أو DBR ، تهدف للسيطرة على التكاليف اللوجيستية لتحقيق الكفاءة والفعالية للقسم.

تحديد مورد الإختناق:يعتبر نقطة الدمج بين TDABC&TOC، تحديد مورد الإختناق ويتم ذلك من خلال مقارنة الطاقة العملية بالطاقة المستخدمة، حيث ينتج مواضع طاقة فائضة يتم التعامل معها، وعدم تحميلها على تكلفة المنتج أو الخدمة وإعتبارها تكلفة فترة،تستطيع الإدارة التحكم بها حيث تعتبر طاقة محتفظ بها لحين زيادة الطلب على منتجات الشركة أو التوسع فى نشاط الشركة، أو تستطيع الإدارة إستخدامها فى خطوة كسر القيد بمعنى تحويل جزء من الأنشطة التى تتم بواسطة مورد القيد إلى الموارد غير المقيدة دون الحاجة لإضافة إستثمارات جديدة.

تظهر مواضع نقص الطاقة عندما تكون الطاقة العملية (العرض/المتاح) أقل من الطاقة المستخدمة(الطلب/الإحتياج)، أو طاقة المورد منخفضة مقارنة بطاقة باقى الموارد(على،٢٠١٣)، وتظهر هذه الحالة عند إرتفاع معدل إستخدام الطاقة بنسبة تتجاوز ١٠٠%.

تبين أن نشاط الإختناق هو نشاط تلقى امر العميل وهو نشاط فرعى لنشاط إدارة أوامر العملاء يبلغ مقدار النقص فى طاقته نحو (٦٤١٧٠)، بمعدل إستخدام ١٥٥%، هذا يعنى أن الطلب على الموارد فى هذا النشاط أكبر من عرض الموارد مما يخلق قيد موارد ، يتم التعامل مع الإختناق بواسطة TOC.

جدول (٢) يظهر تاثير القيد على الزمن المتاح لوحدة التكلفة للقسم .

وحدة التكلفة	عملاء محاصيل زراعية	عملاء استئجار اراضى	عملاء كومبوست	عملاء داجنى وحيوانى	طاقة الإختناق
تاثير نقص الطاقة على وقت العميل	(٢١٣٩٠)	(١٧١١٢)	(١٢٨٣٤)	(١٢٨٣٤)	(٦٤١٧٠)

جدول (٢) يظهر تاثير القيد على الزمن المتاح لوحدة التكلفة

- **يتضح أن هناك عجز ٢١٣٩٠ دقيقة فى الزمن المتاح لعملاء المحاصيل وهو عبارة عن**

= $\frac{\text{مقدار النقص فى الطاقة}}{\text{إجمالى عدد العملاء فى القسم}}$ × عدد العملاء فى كل شريحة عملاء.

لعملاء المحاصيل =$\frac{٦٤١٧٠}{١٥٠٠٠}$ ×٥٠٠٠=٤.٢٧×٥٠٠٠=٢١٣٩٠دقيقة.، وهكذا

- يجب النظر لنشاط القيد (تلقى أمر العميل) كتحدى أو قيد وكوسيلة للتحسين (Goldratt, 1899)، تحسين نشاط القيد يؤدى إلى تحسن أداء باقى الانشطة، لأن اداء النظام يتوقف على أداء أضعف حلقاته، كسر القيد يؤدى إلى زيادة الإنجاز للعميل والسيطرة على التكاليف اللوجيستية.
- التخلص من القيد بزيادة طاقة نشاط القيد فى الاجل القصير غير ممكنة لانها تحتاج إلى إضافة إستثمارات بمعنى توظيف عاملين بالقسم، شراء اجهزة حاسب ومكاتب للعاملين، تدريب وإشراف وغيره، وعلى الجانب الآخر عدم كسر القيد (التخلص منه) سوف يؤدى إلى خلل فى عمل النظام، و يجب التغلب على القيد وحماية القيد من ان يصبح أسوأ، لذلك يجب على قسم خدمة العملاء أن يعظم الإستخدام من طاقة القيد المتاحة كلما أمكن، لذلك يقترح الباحث إستخدام أساليب نظرية القيود للقضاء على الإختناقات.
- إستغلال موارد الإختناق وإختيار مزيج الخدمة المناسب :يتم إستخدام نظرية القيود كفلسفة لإدارة الإختناقات للإستفادة من القدرات الحالية للإختناق (نشاط تلقى امر العميل) بإستخدام أسلوبى الكفاءة والفعالية ، ***DBR***.

١- الفعالية : وهى تعنى إختيارمزيج الخدمة الأمثل باستخدام نظرية القيود والتى لا يضغط على نشاط الإختناق، أو يؤدى لزيادة الطلب على الإختناق بإعتبارها أضعف الحلقات، وذلك فى حدود طاقة الإختناق دون إضافة طاقات جديدة.

<u>الإنجاز لكل ساعة من نشاط تلقى أمر العميل جدول (٣):</u>

يظهر جدول (٣) الإنجاز لكل ساعة

العملاء/بيان	محاصيل	إستئجار اراضى	كومبوست	داجنى وحيوانى
الإيراد	١٢٠	١٥٠	٢٠٠	٢٠٠
يخصم منه				
التكاليف المتغيرة	٢٠	٢٥	٣٤	٣٤
الإنجاز	١٠٠	١٢٥	١٦٦	١٦٦
متوسط الزمن اللازم للخدمة	٤٨	٧٢	٣٦	٤٨
الانجاز لكل ساعة من وقت القيد	٢.٠٨	١.٠٧٣	٤.٦	٣.٤

جدول (٣) الإنجاز لكل ساعة من نشاط القيد

- **الإنجاز = الأيراد للقسم – تكاليف المواد المباشرة.**

إيراد القسم من واقع السجلات ٦٠٠٠٠٠ يحصل كرسوم خدمة من العملاء بعد إنهاء إجراءات المزادات، عند طلب الخدمة، تم توزيعها على العملاء وفقا لعدد العملاء فى كل قسم.

للمحاصيل = $\frac{٦٠٠٠٠٠}{٥٠٠٠}$ **= ١٢٠ جنيه وهكذا.**

التكاليف المتغيرة هى تكاليف المواد المباشرة، طبقا لنظرية القيود المواد المباشرة هى التكاليف المتغيرة فى الأجل القصير، وجدت أنها ١٠٠٠٠٠ من واقع السجلات، يتم توزيعها وفقا لعدد العملاء.

للمحاصيل = $\frac{١٠٠٠٠٠}{٥٠٠٠}$ **= ٢٠ وهكذا.**

- **متوسط الزمن اللازم للخدمة: هو متوسط الزمن من وقت طلب الخدمة وتلقى أمر العميل حتى إتمام الأمر، والحصول على الخدمة.**

للمحاصيل ٤٨ ساعة من وقت قبول بالمزاد حتى إعداد سجل للعميل الجديد ثم إدخال الأمر.

لإستئجار الاراضى ٧٢ ساعة ، للكومبوست ٣٦، للإنتاج الداجنى والحيوانى ٤٨ ساعة.

يجب إعطاء الأولوية للعميل صاحب أعلى إنجاز لساعة القيد وهم عملاء الكومبوست وهكذا

- **إذا مزيج الخدمة الأمثل الذى يحددأولوية تقديم الخدمة والمفاضلة بين العملاء المربحين وفقا لنشاط القيد، أولوية العملاء يجب أن تؤخذ فى الإعتبار عند تقديم الخدمات للعملاء وفقا لطاقة القيد، هذه الأولوية تحددها إنجاز كل عميل، حيث يجب إعطاء الأولوية للعملاء أصحاب أعلى إنجاز.**
- **إذا لم يتم كسر القيد على المدى الطويل فلن يتم التغلب عليه إلا عن طريق إضافة إستثمارات جديدة، أو توظيف عمالة وشراء أجهزة كمبيوتر وغيرها.**

عدد العاملين المطلوبين لسد عجز طاقة القيد = ٤ عاملين= $\frac{\text{مقدار النقص فى طاقة نشاط القيد}}{\text{عدد العملاء}}$

= $\frac{٦٤١٧٠}{١٥٠٠٠}$ **= ٤ عاملين.**

٢- الكفاءة: القيام بالامور بالطريقة الصحيحة، وإدارة افضل للموارد الحالية: بمعنى أن أى خسارة فى زمن القيد هى خسارة للنظام ككل، للتغلب على هذه الخسارة وجعل القيد أكثر كفاءة ،

يقترح الباحث زيادة الطاقة المستخدمة لنسبة تقارب ١٠٠% من خلال الإستعانة بنظم تخطيط موارد المنشأة للحصول على بيانات عن العملاء القدامى مما يقلل الزمن المطلوب للتعامل مع أمر العميل، أو تقليل الزمن غير المضيف للقيمة للموارد المستخدمة فى نشاط القيد، مثل أوقات الراحة وتناول الوجبات، الصيانة والتوقف لاجهزة الكمبيوترالمستخدمة فى أداء نشاط القيد، الحضور والإنصراف للعاملين دون تحمل تكاليف إضافية، أو قيام بعض الموظفين داخل قسم خدمة العملاء الذين يؤدون أعمال وانشطة أخرى بالقيام ببعض الأعمال التى تؤدى على نشاط القيد.

- يمكن توفير نصف ساعة من التوقف فى نشاط القيد، بمعنى السماح بساعة واحدة للتوقفات للعاملين، أى تقليل وقت التوقف والراحة إلى ساعة بدلا من ساعة ونصف.

٤- الإيراد السنوى المتوقع من زيادة كفاءة القيد(Shaltot, 2014)

الزمن المتوفر بالدقيقة=٠.٥ ×١١٥٨٣٠=٥٧٩١٥ دقيقة

يعبر الزمن المتوفر عن الزمن الذى يتم إضافته للطاقة العملية للقيد (الزمن المتاح للقيد)، نتيجة تقليل الزمن غير المضيف للقيمة للقيد، وتم الحصول عليه من خلال ضرب الزمن الذى تم توفيره (نصف ساعة) فى الطاقة العملية لنشاط القيد.

تكلفة الزمن المتوفر= معدل محرك التكلفة × الزمن المتوفر =٠.٧٥× ٥٧٩١٥=٤٣٤٣٦.٢٥جنيه للدقيقة.

النتائج

- ملاءمة نموذج التكلفة على أساس زمن النشاط للأنشطة اللوجيستية خاصة، وإدارة سلاسل التوريد عامة، لأنه يكشف عن أسباب ارتفاع التكاليف اللوجيستية، ويكشف عن تكاليف الطاقة الفائضة التى كانت تحمل على وحدات التكلفة دون مبرر، مما ساهم فى إدارة تكاليف هذه الانشطة ، والتخلص من الطاقة الفائضة والتكاليف الخاصة وبالتالى تخفيض تكاليف الأنشطة اللوجيستية، كما ساهم فى الكشف عن مواضع نقص الطاقة المحتملة التى تشكل قيد إختناق يجب التعامل معه من خلال نظرية القيود.
- إستخدام نظرية القيود بادواتها سواء خطوات التركيز الخمس أو DBR ساهم فى التعرف على القيود، وتحييدها، ورفع كفاءة القيد بما يساهم فى رفع كفاءة النظام اللوجيستى، من اجل السيطرة على التكاليف اللوجيستية لسلاسل التوريد.

- **ساعدت نظرية القيود فى الكشف عن النشاط صاحب أعلى معدل إستخدام للموارد وهو نشاط القيد ، والذى يتسبب باستهلاك موارد دون الحاجة اليها، وبالتالى يساعد الادارة فى الكشف عن القيود التى تؤدى لتضخم التكاليف اللوجيستية وتؤثر على كفاءة النظام اللوجيستى والتعامل معها .**
- **تم عرض نتائج الدراسة ومناقشتها مع مدير القسم والعاملين به، حيث حظت بإستحسان وإشادة مدير القسم والعاملين، حيث ناقش فوائد النموذج على القسم وإدارة الموارد، تمت المناقشات من خلال عدة مقابلات مع مدير القسم، العاملين بالقسم، ممثلى قسم السجلات والتكاليف، ومن خلال الإتصالات أيضا، تم عرض المشكلة المتعلقة بإدارة التكاليف اللوجيستية ونقص إنجاز العميل، وطريقة التغلب على المشكلة بإستخدام النموذج المقترح للتكامل، حيث سعى الباحث إلى مناقشة التنفيذ العملى وصولا للنتائج بشكل موجز وسلس.**
- **أبدت الإدارة الخاصة بالقسم وممثلى قسم السجلات والعاملين بالقسم إستحساناً، وإشادة بدور النموذج المقترح فى ضبط التكاليف بالقسم وإدارة الموارد بشكل أفضل ساهم فى توفير التكلفة ، والمساعدة فى رفع إنجاز العميل، وتحديد شريحة العملاء المربحين للقسم، وأوصى مدير القسم بالنموذج كمقترح للتطوير.**

<u>يمكن إستخلاص الأسئلة البحثية التالية للابحاث المستقبلية :</u>

السؤال الأول : هل يساعد التكامل المقترح للتكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود فى ضبط وإدارة تكاليف الإنتاج.

السؤال الثانى : مدى ملاءمة التكاليف على أساس زمن النشاط لتعقيد العمليات اللوجيستية لسلاسل التوريد.

السؤال الثالث : هل تلائم نظرية القيود إدارة التكاليف اللوجيستية لسلاسل التوريد.

السؤال الرابع : هل يساعد التكامل المقترح للتكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود فى إدارة التكاليف المشتركة بين المنظمات.

السؤال الخامس : مدى ملاءمة التكاليف على أساس زمن النشاط لتعقيد العمليات اللوجيستية لسلاسل التوريد التعاونية.

السؤال السادس : هل تلائم نظرية القيود فى إدارة التكاليف اللوجيستية لسلاسل التوريد التعاونية.

السؤال السابع : مدى ملاءمة نموذج التكامل بين التكلفة على أساس زمن النشاط ونظرية القيود فى إدارة التكاليف المشتركة بين المنظمات فى سلاسل التوريد التعاونية.

المراجع :

أولاً: المراجع العربية:

أبو العنين، نسمة محمود (٢٠١٤)،" مدخل مقترح لنظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت فى المنشآت الصناعية : دراسة حالة فى صناعة الأغذية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، جامعة المنصورة.

أحمد، محمد عزت أحمد (٢٠١١)، " أثر الخدمات اللوجيستية على تنمية التجارة العربية البيئية- مدخل نموذج الجاذبية" ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية جامعة القاهرة.

إدريس، ثابت عبدالرحمن. (٢٠١٠)، "مقدمة في إدارة الأعمال اللوجيستية - الإمداد والتوزيع المادي "، الإسكندرية: الدار الجامعية.

سليم، أحمد هشام معوض (٢٠١٠)، "نموذج مقترح للتكلفة على أساس النشاط باستخدام محرك الوقت (TDABC) بالتطبيق على الأعمال الوجستية في الشركات التجارية ".المجلة المصرية للدراسات التجارية: جامعة المنصورة - كلية التجارة .

السيد، انتصار صالح حسن، (٢٠٠٧)، "استخدام مدخل إدارة التكاليف الإستراتيجية بغرض 'كتساب المزايا التنافسية في الأنشطة اللوجيستية: دراسة نظرية تطبيقية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة ببورسعيد، جامعة قناة السويس.

سيد، أيمن صابر (٢٠٠٩)، "استخدام منهج الوقت الموجه بالتكلفة على أساس النشاط (TDABC) لإدارة التكلفة اللوجستية في ضوء مستجدات الأزمة المالية العالمية " ،الفكر المحاسبي: جامعة عين شمس - كلية التجارة - قسم المحاسبة والمراجعة .

عبد الجواد ،عمر عبد العليم، (٢٠١٤) ،"إدارة تكلفة الأنشطة اللوجيستية من خلال التكامل بين أسلوبي التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت وتحليل سلسلة القيمة بهدف تحقيق الميزة التنافسية للمنشأة :دراسة تطبيقية على قطاع صناعة الأسمنت فى ليبيا "، بحث مقدم للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى المحاسبة،كلية التجارة ببورسعيد، جامعة قناة السويس.

عبدالرحمن، محمد مصطفى محمد (٢٠١٣)، " دراسة انعكاسات تطبيق مدخلا لمحاسبة على أساس محركات زمن النشاط على أسعار التحويل بهدف تحسين قياس أداء منشآت الأعمال الصناعية"، كلية التجارة، جامعة القاهرة.

عطية، أحمد محمد صلاح، (١٩٩٧)، " إستخدام نظام محاسبة التكاليف على أساس النشاط A.B.C.

عطية، أحمد صلاح (٢٠٠٦)، " محاسبة تكاليف النشاط ABC للإستخدامات الإدارية" ، الإسكندرية، الطبعة الأولى: الدار الجامعية للنشر والتوزيع.

على ، عرفات حمدى عبد النعيم (٢٠١٠)، "إطار مقترح لإحداث التكامل فيما بين محاسبة تكلفة النشاط ونظرية القيود تحقيقا لإعتبارات التطور المستمر- رسالة ماجيستير غير منشورة دراسة تطبيقية"، كلية التجارة، بنى سويف.

فايد، عادل طه، (٢٠١١)، "مدخل كمى مقترح لتطوير نظام التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت بالتطبيق على الأنشطة اللوجيستية، مجلة الدراسات والبحوث التجارية، كلية التجارة، جامعة بنها، العدد الثانى، المجلد الثانى.

محمد ، وليد أحمد ، (٢٠١٣)، : التكامل بين أسلوب التكلفة على أساس النشاط الموجه بالوقت ونظرية القيود بغرض تعظيم ربحية منظمات الأعمال : دراسة ميدانية، مجلة الفكر المحاسبى، عين شمس، العدد٣.

معوض، أحمد هشام، (٢٠١٠)، نموذج مقترح للتكلفة على أساس النشاط باستخدام محرك الوقت بالتطبيق على الأنشطة اللوجيستية فى الشركات التجارية، المجلة المصرية للدراسات التجارية، المجلد الرابع والثلاثون، العدد الثانى.

ندا، إسلام محمد كمال عبد المجيد(٢٠٠٦)، "تكامل مدخل محاسبة التكاليف على أساس النشاط مع نظرية القيود لتحسين مخرجات نظام التكاليف- دراسة تطبيقية."، رسالة ماجيستير غير منشورة، كلية التجارة، جامعة القاهرة

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Aguilar-Escobar, V. G., &Garrido-Vega, P. (2016).Applying the theory of constraints to the logistics service of medical records of a hospital. European Research on Management and Business Economics, 22(3), 139-146.

Aurelia A.,Nicoleta M., Sorin O,(2010) "Modelling Costs Using Time Driven ABC Method in Logistic Activities", SupplyChainManagement,Journal, Issue 1/2010.

Ballou, Ronald H (2006), " The Evolution and Future of Logistics and Supply Chain Management", Produco, vol. 16, No.3 .

Chaoyang, Z., & Ying, J. (2010).Research on Controlling Supply Chain Logistics Cost Based on Activity-Based Costing. In Proceedings of the 7th International Conference on Innovation & Management (pp. 1678-1682)

Council of Supply Chain Management Professionals (2007), www.cscmp.org, (Lombard, IL).

Cyplik, P., &Domański, R. (2009).Implementation of the theory of constraints in the area of stock management within the supply chain-a case study. LogForum, 5(3), 1-12.

Diaconiasa, A. A., Manea, N., & Opera, S. (2010). Modelling costs using time drivenabc method in logistic activities. Supply Chain Management Journal, 1(1), 88-97.

Eliyahu M. Goldratt, Jeff Cox. The Goal: A Process of Ongoing Improvement. (1984). North River Press; 2nd Rev edition (1992). ISBN 0-88427-061-0; 20th Anniversary edition (2004) 0-88427-178-1

Everaert P., Bruggement W.,Creus,G.(2008),"Cost modeling in logistics using time-driven ABC: Experiences from a wholesaler, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management,Vol.11, Iss:33.

Everaert, P., Bruggeman, W., & De Creus, G. (2008).Sanac Inc.: from ABC to time-driven ABC: an instructional case. JournalOf Accounting Education, 26(3), 118–154

Kivinen, P., &Lukka, A. (2004). Value added logistical support service: logistics cost structure and performance in the new concept. Part 3. Tutkimusraportti/Research report-Lappeenrannanteknillinenyliopisto, Tuotantotaloudenosasto.

Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2007). Time-driven activity-based costing: a simpler and more powerful path to higher profits. Harvard business press

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

Lin, B., Collins, J., & Su, R. K. (2001). Supply chain costing: an activity-based perspective. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 31(10), 702-713.

Mikko V, Marko S, Petri S, (2007) "Detailed cost modelling: a case study in warehouse logistics", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol.37 Iss.3, pp.184 – 200.

Rahman, S. U. (2002). The theory of constraints' thinking process approach to developing strategies in supply chains. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 32(10), 809-828.

Shaltot, R.,(2014). Integrating TD-ABC with Theory of Constraints: A Proposed Framework with Case Study. A Dissertation Submitted to Fulfill Requirements for the Master Degree in Faculty of Commerce, Tanta University.

Simatupang, T. M., Wright, A. C., & Sridharan, R. (2004). Applying the theory of constraints to supply chain collaboration. Supply chain Management: an international journal, 9(1), 57-70.

Şimşit, Z. T., Günay, N. S., &Vayvay, Ö. (2014). Theory of constraints: a literature review. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 150, 930-936.

Somapa, S., Cools, M., &Dullaert, W. (2010). Time driven activity based costing in a small road transport and logistics company. SamenstellingbestuurVervoerslogistiekeWerkdagen 2010 SamenvattingenVervoerslogistiekeWerkdagen 2010 Auteursregister VLW Best Paper Award, 281.

Šukalová, V., &Ceniga, P. (2015).Application of the theory of constraints instrument in the enterprise distribution system. Procedia Economics and Finance, 23, 134-139.

Varila, M., Seppänen, M., &Suomala, P. (2007). Detailed cost modelling: a case study in warehouse logistics. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 37(3), 184-200.

Xuanzhang،H, (2008)، "The analysis of logistics cost based on time-driven abc and toc، , IEEE/SOLI IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics" (Volume:2).