مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية

مجلد (20) عدد (3) 2024

توظيف تقنية التكاليف على أساس الأنشطة الموجهة بالوقت TDABC لتحسين الكفاءة الإنتاجية–دراسة تطبيقية في معمل اطارات الديواني

م. د. رعد عبد مسلم حريجه
المديرية العامة لتربية النجف الاشرف، العراق، النجف
Maxraad7@gmail.com

م.م ميثم نعمه عبيد العبدلي
الاشرف، المديرية العامة لتربية النجف العراق، النجف
maithamalabdaly12@gmail.com

م.م. ثامر صالح عيدان
المديرية العامة لتربية النجف الاشرف، العراق، النجف
thamiralsalih@gmail.com

المستخلص

يهدف البحث الى تسليط الضوء على تقنية التكاليف على أساس الأنشطة الموجهة بالوقت TDABC وبيان دورها في تحسين كفاءة الإنتاجية في الوحدة الاقتصادية، اذ تتمثل مشكلة البحث في عدم قدرة الاساليب التقليدية المطبقة من مواكبة التطورات الحاصلة في البيئة الصناعية والمتمثلة في إدارة التكلفة واستند البحث الى فرضية رئيسية مفادها "ان استخدام تقنية TDABC يساعد الوحدة الاقتصادية في تحسين الكفاءة الإنتاجية عن طريق الاستغلال الأمثل للموارد وترشيد التكاليف " وتمثلت عينة الدراسة في معمل اطارات الديوانية احد معامل الشركة العامة للصناعات المطاطية والاطارات وقد قام الباحثين بتطبيق تقنية TDABC على بيانات المعمل لسنة 2017 فضلا عن اجراء المقابلات الشخصية مع العاملين في المعمل من الاختصاصات كافة , إذ اعتمد الباحثين اسلوب الدراسة التطبيقية لاختبار فرضية البحث الرئيسية والوصول إلى مجموعة من النتائج اهما أن تطبيق تقنية TDABC على تكلفة المنتج يكون أكثر اتساقًا مع الاستخدام الفعلي للموارد في الوحدة الاقتصادية مقارنة بطرق تقدير التكاليف التقليدية , ان تقنية TDABC تقدم معلومات أكثر أهمية عن التكلفة والتسعير والتي بدورها يمكن أن تؤدي إلى تحسين كفاء التصنيع وبالتالي تحسين المنتج لترشيد التكاليف.

الكلمات المفتاحية: تقنية TDABC، الكفاءة الانتاجية، الاستغلال الأمثل للموارد

Employing the costing technique based on time-directed activities (TDABC) to improve production efficiency - an applied study in the Diwaniyah Tire Factory

Dr. Raad Abidmuslim Hraiga
General Administration of Education in Najaf Al-Ashraf, Iraq, Najaf
Maxraad7@gmail.com

Maitham Neamah Obaid ALabdaly
General Administration of Education in Najaf Al-Ashraf, Iraq, Najaf
maithamalabdaly12@gmail.com

Thamir Salih Edan
General Administration of Education in Najaf Al-Ashraf, Iraq, Najaf
thamiralsalih@gmail.com

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية

مجلد (20) عدد (3) 2024

Abstract:

The research aims to shed light on the time-driven activity-based costing (TDABC) technique and its role in improving productivity efficiency in the economic entity. The main hypothesis is that "the use of TDABC technology helps the economic entity in improving production efficiency through optimal utilization of resources and rationalization of costs." The study sample was the Diwaniyah Tires Factory, one of the General Companies for Rubber and Tire Industries factories. The researcher applied the TDABC technology to the factory data for the year 2017 as well. Conducting personal interviews with the workers in the factory from all specializations, as the researcher adopted the applied study method to test the main research hypothesis and reach a set of results, the most important of which is that the application of TDABC technology on the cost of the product is more consistent with the actual use of resources in the company compared to traditional costing methods, The TDABC technology provides more important information on cost and pricing, which in turn It can improve manufacturing efficiency and thus improve product to rationalize costs.

Keywords:TDABC technology, production efficiency, optimal utilization of resources

المقدمة:

تتميز السوق التنافسية في البيئة الصناعية بالتغيرات الدائمة والابتكار المستمر لذلك ولكي تستطيع الوحدة الاقتصادية من مواكبة تلك التغيرات لابد من أن تتفاعل بسرعة وتعمل على تقديم منتجات عالية الجودة ومنخفضة التكلفة اذ اصبحت الاساليب التقليدية عاجزة عن القيام بذلك لذا كان لابد من اللجوء الى التقنيات الحديثة التي تدير عملية الاستغلال الأمثل للموارد في عمليات الإنتاج من أجل ترشيد وتحسين تكاليف المنتجات. وقد ظهرت العديد من التقنيات التي تعالج مشكلة تخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة وتعتبر تقنية التكاليف على أساس الأنشطة ABC من اهم تلك التقنيات التي استخدمت في تخصيص وتوزيع التكاليف بصورة ملائمة الا انه رافق تطبيقها مجموعة من الصعوبات والمشاكل منها صعوبة تحديد محركات التكلفة وقلة الموارد الخاصة بعملية التطبيق وغيرها لذلك ظهرت العديد من التقنيات البديلة لعل من ابرزها

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) عدد (3) 2024

ما قدمه Kaplan and Anderson وهي تقنية التكاليف على أساس الأنشطة الموجهة بالوقت TDABC والتي تعمل على تحويل محركات (موجهات) التكلفة الى معادلة الوقت والتي يتم عن طريقها الوصول الى الوقت اللازم لأداء النشاط اذ تتميز هذه التقنية بالمقارنة مع الأساليب التقليدية بقدرتها على تخصيص التكاليف وربطها بالنشاط او المنتج بطريقة افضل واسهل من خلال الكشف عن الطاقة غير المستغلة وتحسين الكفاءة الانتاجية عن طريق التخلص من العمليات غير المضيفة للقيمة ومتابعة التكاليف والتغيرات بالإنتاج والتخزين والتوزيع. ومن هنا تبرز اهمية هذا البحث ليؤكد على أهمية الدور الكبير الذي تقوم به تقنية التكاليف على أساس الأنشطة الموجهة بالوقت TDABC من خلال التركيز على المفاهيم المختلفة في إطار شامل يوضح الية تحسين الكفاءة الإنتاجية للوحدة الاقتصادية باعتبارها أحد المؤشرات المهمة التي يمكن عن طريقها معرفة مدى استخدام الموارد المتاحة بكفاءة وفاعلية من حيث التكلفة والجودة والأداء.

اولا: منهجية البحث والدراسات السابقة

أ-منهجية الدراسة

1- مشكلة البحث

تتبلور مشكلة البحث في مدى قابلية الوحدة الاقتصادية على تطبيق تقنية التكاليف على أساس الأنشطة الموجهة بالوقت TDABC من اجل مواكبة التطورات الحاصلة في البيئة الصناعية وعليه يمكن طرح الإشكالية التالية " هل يمكن تحسين الكفاءة الإنتاجية في الوحدة الاقتصادية باستخدام تقنية التكاليف على أساس الأنشطة الموجهة بالوقت ".

2- أهميـــة البحث

تكمن أهمية البحث في تسليط الضوء على نقاط الضعف الموجودة في تطبيق النظام التقليدي من قبل عينة البحث

(معمل اطارات الديوانية) في تخصيص التكاليف غير المباشرة فضلا عن بيان الية تطبيق تقنية التكاليف على أساس الأنشطة الموجهة بالوقت TDABC في إطار شامل لغرض التعرف على الدور الكبير والمهم الذي تستطيع ان تقوم به في تخصيص التكاليف وتحسين الكفاءة الإنتاجية للوحدة الاقتصادية. اذ تستمد هذه التقنية أهميتها من خلال توفير رؤية أعمق لتخصيص التكاليف على الأنشطة المختلفة بدلاً من تخصيصها بشكل عام بناءً على معايير بسيطة

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) عدد (3) 2024

3- هدف البحث

يهدف البحث الى تحقيق الاهداف التالية:

أ- التعرف على الاسلوب المتبع في تخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة في عينة البحث (معمل اطارات الديوانية).

ب- بيان قياس التكاليف وفقا لتقنية TDABC في معمل إطارات الديوانية من خلال المفاهيم والاهداف والخصائص والمزايا ومقارنة تكلفة تصنيع المنتجات بين المدخل التقليدي وتقنية TDABC.

ت- استخراج مؤشر الانتاجية في ضل تقنية TDABC.

4- فرضية البحث

بناءً على مشكلة البحث ولتحقيق اهدافه فأنه يستند الى فرضية رئيسية مفادها" ان استخدام تقنية التكاليف على أساس الأنشطة الموجهة بالوقت TDABC يساعد الوحدة الاقتصادية في تحسين الكفاءة الإنتاجية عن طريق الاستغلال الأمثل للموارد وترشيد التكاليف "

5- منهج البحث

أ- الجانب النظري: تم اتباع المنهج الاستقرائي في بناء الإطار العلمي لأبعاد مشكلة البحث وهدفه وذلك من خلال الاعتماد على الابحاث والدوريات العربية والأجنبية ذات العلاقة بموضوع البحث.

ب- الجانب العملي: تمثلت عينة الدراسة في معمل اطارات الديوانية أحد معامل الشركة العامة للصناعات المطاطية والاطارات وقد قام الباحثين بتطبيق تقنية TDABC على بيانات المعمل لسنة 2017 كحدود زمانيه للبحث وذلك من خلال توفير المعلومات وتكاملها خلال هذه تلك المدة فضلا عن اجراء المقابلات الشخصية مع العاملين في المعمل من الاختصاصات كافة، إذ اعتمد الباحثين اسلوب الدراسة التطبيقية لاختبار فرضية الدراسة الرئيسية والخروج بعدة استنتاجات وتوصيات تنسجم مع اهداف البحث.

ب-الدراسات السابقة

أولا: الدراسات العربية:

1- دراسة هادي، (2018)

بعنوان (دور اسلوب التكاليف على اساس النشاط الموجه الوقت (TDABC)في تخفيض تكلفة الوحدة الواحدة دراسة تطبيقية في الشركة العامة الصناعات الهيدروليكية / مصنع البلاستيك،

مجلة دراسات محاسبية ومالية، المجلد الثالث عشر العدد 45 لسنة 2018 هدفت الدراسة الى استعمال تقنية TDABC في تخفيض تكلفة الوحدة الواحدة في الشركة العامة للصناعات الهيدروليكية مصنع البلاستك عن طريق التعرف على الأسلوب التقليدي المتبع في الوحدة الاقتصادية عينة البحث لتحديد التكاليف غير المباشرة فضلا عن معرفة تقنية TDABC وتحديد خصائصها والمبررات المطلوبة لتطبيقها وقد توصلت الدراسة الى ان الأسلوب التقليدي المتبع لا يوفر معلومات كلفوية مفيدة في اتخاذ القرارات المتعلقة بتخفيض تكلفة المنتجات على عكس تقنية TDABC التي توفر معلومات تساعد الإدارة في اتخاذ القرارات الملائمة.

2- دراسة الكيشوان (2018)

بعنوان (توظيف مدخل الكلفة على أساس الأنشطة الموجهة بالوقت (TDABC) في تحسين قيمة المنتج دراسة مقارنة بين مدخل ABC ومدخل TDABC بالتطبيق في معمل الصادق لخياطة الدشداشة في النجف الاشرف) رسالة ماجستير جامعة كربلاء – كلية الإدارة والاقتصاد

هدفت الدراسة الى تقديم عرض نظري لمدخلي التكاليف على أساس الأنشطة ABC والتكاليف على أساس الأنشطة الموجهة بالوقت TDABC وتطبيقهما في المعمل عينة البحث واظهر دوريهما في تحسين قيمة المنتج وتعزيز القدرة التنافسية وتوصلت الدراسة الى ان مدخل TDABC يلائم البيئة الصناعية المتطورة والحديثة اذ يقوم بتحميل المنتجات فقط بالطاقة المستغلة ويتم استبعاد الطاقة غير المستغلة الامر الذي يساعد في قياس تكلفة المنتجات بصورة تنافسية والتي من شانها تساعد الوحدة الاقتصادية على استقطاب الزبائن.

ثانيا: الدراسات الأجنبية:

1- دراسة (Ganorkar, Lakhe & Agrawal 2019)

بعنوان (TDABC for a manufacturing environment: A case study) هدفت هذه الدراسة الى تقديم إطار شامل لتطبيق تقنية TDABC والتأثير الإداري في بيئة التصنيع الصغيرة وبينت بانها أكثر ملاءمة لشركات التصنيع الصغيرة التي تشتمل على العديد من الأنشطة ذات المحركات الزمنية المعقدة حيث كان هيكل النموذج المتطور واضحًا ومفهومًا وتم تطبيقه بسهولة وتوصلت الدراسة الى ان تقنية TDABC تساعد المديرين ورؤساء الأقسام على تحديد وتحليل الأنشطة الأساسية التي تدفع التكاليف الصناعية غير المباشرة كما تساعد ايضا في تحديد مجال التحسين التشغيلي الامر الذي يساعد الوحدة الاقتصادية على خفض تكلفة المنتج

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) عدد (3) 2024

كذلك تساعد تقنية TDABC المديرين على اكتشاف حالات الاختناقات في التصنيع وهذه المعلومات مفيدة لاتخاذ القرارات بشأن الاستثمار المستقبلي وتوسيع نطاق التصنيع.

2- دراسة (Afonso, P & Santana, A. 2016)

بعنوان (Application of the TDABC model in the logistics process using different capacity cost rates)

هدفت الدراسة الى توضيح وفهم العمليات اللوجستيات المعقدة من حيث التكاليف والربحية وبينت بوجود حاجة لمزيد من البحث والعمل التطبيقي على هذه القضايا اذ تم استخدام المفاهيم الأساسية لتكلفة الأنشطة الموجهة بالوقت ((TDABCفي سياق تكاليف اللوجستيات وتوصلت الدراسة بانه يمكن استخدام تقنية TDABC التي تم تطويرها في دراسة الحالة هذه كأساس لتصميم نماذج تكلفة لوجستية أكثر قوة ويمكن تطبيقها في حالات مماثلة أخرى.

3- موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

تتفق اغلب الدراسات السابقة من حيث الهدف لتوضيح دور تقنية TDABC في استغلال الطاقة ومعالجة مشكلة قياس التكاليف فضلا عن وجود حاجة لتطوير الأنظمة الحالية للتخلص من أوجه القصور التي تعاني منها في تخصيص التكاليف غير المباشرة وقد تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في انها انفردت بربط تقنية TDABC بمؤشرات الكفاءة الإنتاجية والتي تعد عنصر حاسم في نجاح الوحدة الاقتصادية وتحقيق أهدافها حيث تساعد تقنية TDABC في تحقيق كفاءة إنتاجية أفضل من خلال تقديم رؤية أوضح لتكاليف الأنشطة وتحسين تخصيص الموارد واتخاذ القرارات الاستراتيجية.

ثانيا الإطار النظري للدراسة

المبحث الأول: مدخل نحو تقنية التكاليف على أساس الأنشطة الموجهة بالوقت TDABC

اولا: نشأة ومفهوم تقنية TDABC

أن السبب الرئيسي لظهور تقنية TDABC يعود إلى عدول الكثير من الوحدات الاقتصادية عن اسلوب التكلفة على أساس النشاط ABC بسبب المشاكل الناجمة عند تطبيقه ويعود ذلك الى التغيرات الحاصلة في العمليات والتي تتطلب إعادة تقدير استخدام الموارد حسب الانشطة والطاقات حيث ان أسلوب ABCيتعامل مع كل تغير حاصل في النشاط بكل منفصل مما يزيد من صعوبة تخصيص الموارد ونتيجة لهذا قدم Kaplan and Anderson أسلوب جديد يتضمن نقاط القوة التي كانت تتمتع بها تقنية ABC فضلا عن معالجة نقاط الضعف التي كانت تعاني

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) عدد (3) 2024

منها. و تشير الأدبيات المحاسبية المنشورة أن TDABC هي أكثر تقنية مناسبة للوحدات الاقتصادية التي تتولى المهام بطريقة أو بأخرى اعتمادًا على سلسلة من العوامل والتي تكثر فيها التكاليف غير المباشرة التي لا ترتبط مباشرة بهدف التكلفة وفي هذا السياق يرى الكثير من الباحثين أن تقنية TDABC يمكن أن تكون مفيدة في الشركات الصناعية متعددة الانشطة والمنتجات من أجل إنجاز العمليات وفي هذا السياق يرى (Hall & McPeak,2011:14) ان تقنية TDABC تقدم معلومات أكثر أهمية عن التكلفة والتسعير والتي بدورها يمكن أن تؤدي إلى تحسين كفاء التصنيع وبالتالي تحسين المنتج او الخدمة لترشيد التكاليف والذي يؤدي في نهاية المطاف الى تحسين الربحية ويتفق معهم في ذلك (Afonso & Santana, 2016: 1007) اذ اعتبرا تقنية TDABC أكثر شفافية وقابلة للتطوير وسهلة التنفيذ والتحديث مما يسمح للمديرين بالحصول على معلومات مهمة حول التكاليف والربحية بسرعة وبتكلفة زهيدة.

من جهة اخرى فان هذه التقنية تركز بشكل كبير على الموارد اذ يشير (Blocher,2010:153) ان العنصر المشترك لهذه التقنية في استخدام الأنشطة هو الوقت (Time) فعندما يكون في الوحدة الاقتصادية عدد كبير من الأنشطة وكذلك عمليات متكررة يمكن ان يستند تخصيص التكلفة الى متوسط الوقت المطلوب لكل نشاط ذلك يعني ان هذه التقنية تستخدم الوقت لدفع التكاليف بشكل مباشر من الموارد ومن ثم تخصيصها لهدف التكلفة ولا يوجد تخصيص لتكاليف الموارد للأنشطة وثم من الأنشطة الى هدف التكلفة كما هو الحال في تقنية ABC. في حين يؤكد (Monroy. et.al) ان العنصر الأساسي في هذه التقنية هو الطاقة العملية (practical capacity) حيث تعمل على تجنب الطاقة غير المستغلة عند حساب التكلفة (عبد الله وفالح, 2018: 84). من خلال ما تقدم يتضح لنا بان تقنية TDABC هي تقنية مكملة لأسلوب ABC اذ وجدت من اجل تفادي المشاكل والمعوقات التي صاحبت تطبيقه تمتاز بسهول التنفيذ والتحديث وذلك عن طريق الاعتماد على معادلات الوقت في احتساب كلفة الأنشطة اذ يتم تحويل موجهات التكلفة الى معادلات للوقت يمكن عن طريقها معرفة الوقت اللازم لإنجاز كل نشاط. وعليه يمكن تعريفها بأنها هي اداة محاسبية لإدارة التكلفة توفر المعلومات الملائمة عن كيفية الاستغلال الامثل للموارد المتاحة وتوظيف الطاقات العاطلة بما يساهم في تحسين الانتاجية وترشيد تكلفة المنتج وزيادة ارباح الوحدة الاقتصادية ودعم مركزها التنافسي.

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) عدد (3) 2024

ثانيا: مميزات تقنية TDABC

هناك العديد من دراسات الحالة حول تنفيذ TDABC حيث يمكن ملاحظة مزاياها والتي يمكن تلخيصها كما يلي:

(Namazi, 2016: 458) & (Afonso & Santana, 2016: 1007)

1- تعد نموذج سهل التصميم والتكامل مع البرامج الأخرى.
2- يمكن من خلالها دراسة فعالية العمليات من حيث الطاقة المتاحة مقابل الطاقة المستخدمة.
3- تسمح هذه التقنية بتقييم القيمة المضافة التي تحدد وجود كل نشاط ومحاكاة استخدام الموارد.
4- يمكن تطبيقها في أي صناعة أو شركة ذات اهداف تكلفة معقدة.
5- تتجنب مهمة تحديد النشاط المكلفة والمستهلكة للوقت.
6- لا تتطلب مقابلات مع الموظفين التي تكون مكلفة وتستغرق وقتا طويلا.
7- إنها تُفصح عن المبالغ والقيم الدقيقة المتعلقة بكفاءات عمليات الوحدة الاقتصادية والطاقات غير المستخدمة.
8- توفر المعلومات ذات الصلة لاتخاذ القرارات الإدارية.
9- تقدم معلومات أكثر دقة حول الأنشطة المعقدة للشركة من خلال اشتقاق نماذج معادلة زمنية مناسبة.

ثالثا: مكونات تقنية TDABC

1- محرك التكلفة: cost driver هو متغير مثل مستوى النشاط أو الحجم يؤثر سببيًا على التكاليف خلال فترة زمنية معينة على سبيل المثال تصميم المنتجات أو إعداد الآلات أو اختبار المنتجات ذلك يعني ان مستوى النشاط أو الحجم هو محرك التكلفة إذا كانت هناك علاقة سبب ونتيجة بين التغيير في مستوى النشاط أو الحجم والتغيير في مستوى التكاليف الإجمالية (Horngren,et.al,2015:34) ووفقًا لمراجعة الأدبيات المحاسبية التي قام بها (Neumann,et.al,2004:37) فأن محركات التكلفة عادةً ما تكون تقديرات للوقت ويمكن الاعتماد عليها تمامًا كما أن استخدام الوقت كمحرك للتكلفة يقسم التكاليف إلى تفاصيل كافية دون تقديم الكثير من المعلومات غير المهمة.
2- موجهات الوقت:Time drive هي الاحداث التي يتحدد من خلالها الوقت المطلوب لتنفيذ الأنشطة والتي تحدد على أثرها بعد ذلك التكاليف عن طريق معادلات الوقت وفي حالة

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) عدد (3) 2024

وجود أكثر من حدث في النشاط الواحد قد تكون هناك عدة موجهات للوقت (Dalci,et.al,2009:610)

3- معادلات الوقت: Time equations من اجل التخلص من الصعوبات الفنية لمعادلات التكاليف في تقنية ABC تقدم تقنية TDABC معادلات زمنية تعكس تكاليف اهداف التكلفة المختلفة مع مراعاة خصوصيات استهلاك كل نشاط من قبل كل منتج معين بافتراض وقت قياسي لتنفيذ النشاط بالإضافة إلى وقت إضافي لأداء الأنشطة (Afonso & Santana,2016:1007) ذلك يجعل من الممكن معرفة العديد من الدقائق التي يقضيها الموظفون في الأنشطة في فترة زمنية معينة لذلك يمكن أن توفر معادلات الوقت شفافية أكبر من نظام ABC التقليدي وكذلك يمكن تحديد العملاء الذين يستهلكون أكبر قدر من الوقت والموارد(Dalci,et.al,2009:611)

رابعا: خطوات تنفيذ تقنية TDABC

يتم تطبيق تقنية TDABC وفق الخطوات الاتية: (Ganorkar, er al. 2018:3) & (Ramida& Rungchat, 2015:10)

1- تحديد التكلفة الاجمالية لمجمعات الموارد التي تؤدي النشاط او الانشطة (أجور، مواد، صيانة ..... الخ).
2- تحديد الطاقة العملية من الوقت اللازم لكل مجمع موارد (ساعات العمل المتاح).
3- حساب متوسط تكلفة وحدة الوقت لمجمعات الموارد وذلك بقسمة التكلفة الاجمالية الفعلية لمجمع الموارد على وحدات الطاقة المتاحة لها بالساعات.
4- تحديد الوقت المطلوب لكل نشاط بناء على مسببات الوقت المختلفة وذلك بتطبيق معادلة الوقت الملائمة لهذا النشاط.
5- حساب التكلفة الاجمالية لكل نشاط عن طريق ضرب تكلفة الوحدة الواحدة من الخطوة (3) في الوقت المطلوب لكل نشاط من الخطوة (4).

سادسا: معوقات تنفيذ تقنية TDABC

بالرغم من المزايا العديدة التي ترافق تطبيق تقنية TDAB الا انها لا تخلو من بعض الصعوبات التي تواجه الوحدات الاقتصادية يمكن تلخيصها بما يلي: (Ganorkar, er al. 2018:4)

1- يقتصر عمل تقنية TDABC على الروتين والأنشطة المحددة مسبقًا.

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) عدد (3) 2024

2- هناك صعوبة في تقدير الوقت للأنشطة غير المستمرة أو غير المتوقعة.
3- ان استخدام معادلات الوقت يواجه صعوبة في تحليل الأنشطة ومعاملاتها الداخلية.
4- ليس من السهل حساب الطاقة العملية وغالبًا ما تكون تقريبية ومع ذلك في الوقت نفسه يجب أن تكون دقيقة.

يرى الباحثون ومن اجل التخلص من المعوقات التي ترافق تطبيق تقنية TDABC لا بد من اتخاذ الإجراءات التالية:

1- قيام الوحدة الاقتصادية بتدريب الموظفين حول كيفية تطبيق تقنية TDABC ويجب ان يشمل ذلك جميع الموظفين المعنيين بالشكل الذي يشجع الجميع على التكيف مع تطبيق هذه التقنية.
2- يجب تحديد الأنشطة التي يتم تنفيذها في الوحدة الاقتصادية بدقة ووضوح فضلا عن جمع البيانات الدقيقة بخصوص الوقت الي يستغرقه تنفيذ كل نشاط.
3- التخلص من الأنشطة غير الضرورية او تقليلها.
4- استخدام الأدوات التقنية الحديثة للمساعدة في جمع وتحليل البيانات بالنسبة للوقت والتكاليف بصورة أكثر فاعلية.

المبحث الثاني: الأسس المعرفية للكفاءة الانتاجية

اولا: مفهوم الكفاءة الإنتاجية

ان مفهوم الكفاءة الإنتاجية اخذ يفرض نفسه بقوة في الادبيات المحاسبية وذلك كونه يمثل مقياسا مهما لأداء الوحدات الاقتصادية اذ يرتبط ارتباطا وثيقا بمدى قدرة تلك الوحدات على استغلال الموارد المتاحة وتحقيق اقصى استفادة ممكنة منها فضلا عن كونه يمثل مؤشرا مهما يعبر عن مدى كفاءة الوحدة الاقتصادية بالمقارنة مع مثيلاتها ومدى الاستفادة من عوامل الإنتاج في تحقيق أكبر قدر من المنتجات.

ومن الجدير بالذكر فان هناك جدل حول مفهوم الكفاءة الإنتاجية وذلك حسب اختلاف اهداف الوحدة الاقتصادية ومسؤوليتها تجاه المجتمع فاذا كانت تهدف الى تحقيق الأرباح فإنها تنظر الى الإنتاجية على انها القدرة على استخدام عوامل الإنتاج بشكل يحقق افضل انتاج وباقل التكاليف في حين اذا كانت غير ربحية فإنها تنظر الى الإنتاجية على أساس تحقيق مستوى معين من الإنتاج عن طريق استخدام عوامل انتاج محددة وبغض النظر عن العائد المادي (القليطي

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) عدد (3) 2024

وحسنين,2007: 8) وفي هذا السياق ترى(لطيفة,2017: 11) بان الكفاءة الإنتاجية تمثل الاستفادة المثالية من عوامل الإنتاج المتاحة من اجل الحصول على افضل انتاج ممكن أي إتمام العملية الإنتاجية باقل تكاليف ممكنة في حين يرى (صباح ,2010: 81) بانها قياس الناتج المتحقق نتيجة استخدام مدخلات او عوامل معينة أي بمعنى تحقيق التوازن بين عوامل الإنتاج جميعها والتي من خلالها يتم التوصل الى اعظم ناتج باقل قدر من المدخلات وأخيرا يرى (Phusavat,2013: 34) بان الكفاءة الإنتاجية تظهر قدرة الوحدة الاقتصادية على التنافس على أساس التكلفة بمعنى ان اي زيادة في الإنتاجية معناه انخفاضًا في تكلفة الوحدة وعليه يجب أن يساعد هذا الانخفاض في تعزيز حصة السوق التي سيكون لها تأثيرات إيجابية على الاستثمار في المستقبل (من خلال التدريب وتطوير المهارات) ورأس المال (من خلال الترقية والصيانة المجدولة) والمواد (من خلال تحسين الجودة والشراكة طويلة الأجل مع الموردين).

من خلال ما تقدم يتضح لنا بان مفهوم الكفاءة الإنتاجية يرتبط ارتباطا وثيقا بمدى قدرة الوحدة الاقتصادية على استغلال الموارد المتاحة الاستغلال الأمثل والإنتاج بأقل التكاليف وبطبيعة الحال فان هذا الامر يعتمد على مجموعة من العوامل والتي من أبرزها وجود نظام تكاليف حديث قادر على تخصيص التكاليف بصورة عادلة الامر الذي يؤدي الى ترشيد التكاليف واتخاذ القرارات المناسبة. وكما موضح في الشكل (1)

الشكل (1) يبين مفهوم الكفاءة الإنتاجية

المصدر(صباح,2010: 81)

ثانيا: أهمية الكفاءة الانتاجية

تستمد الكفاءة الإنتاجية أهميتها باعتبارها مؤشرا رئيسيا يمكن عن طريقها معرفة قدرة الوحدة الاقتصادية على استغلال الموارد المتاحة بكفاءة فضلا عن انها تعكس مدى كفاءة الإدارة في اتخاذ القرارات المناسبة ومن هذا المنطلق يمكن تلخيص أهمية الكفاءة الإنتاجية بما يلي: (صباح,2010: 93) و(كاظم,2019: 82)

1- تبرز أهمية الكفاءة الإنتاجية عن طريق محاولة الإدارة إرضاء جميع الأطراف فالعملاء يطالبون بتخفيض الأسعار وفي نفس الوقت يطلب العاملين بزيادة الأجور وتقليل ساعات

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) عدد (3) 2024

العل فضلا عن مطالبة أصحاب رؤوس الأموال بزيادة الأرباح وعليه فان السبيل الوحيد لإرضاء جميع هذه الأطراف يكون عن طريق تحسين الكفاءة الإنتاجية.

2- مساعدة الإدارة في الرقابة والسيطرة على أداء الوحدة الاقتصادية عن طريق مراقبة اجزائها سواء بالمنتج او الوظيفة.

3- ترتبط الكفاءة الإنتاجية ارتباطا مباشرا بالمستوى المعيشي للفرد والمجتمع فارتفاعها يعود بالمنفعة على العاملين والوحدة الاقتصادية والمجتمع على حد سواء.

4- تمكن الكفاءة الإنتاجية من مقارنة الاداء الكلي للوحدة الاقتصادية مع المنافسين الاخرين.

5- تساهم الكفاءة الإنتاجية في توفير الأموال عن طريق عدم التبذير واستغلال المواد الأولية التكميلية بصورة صحيحة والتي تتكبد الدولة من جرائها أموال طائلة خصوصا إذا كانت مستوردة.

ثالثا: العوامل المؤثرة في الكفاءة الانتاجية

توجد عدة عوامل تؤثر في الكفاءة الإنتاجية يمكن تلخيصها كما يلي: (قسمي والزاري,2018: 445)، (كاظم,2019: 83)، (وفاء,2017: 63)

1- العوامل الإدارية: يطلق عليها أيضا العوامل الحاكمة والتي لها تأثير كبير على الكفاءة الإنتاجية وتشمل الأساليب والأدوات العلمية التي تتبعها الإدارة في اتخاذ القرارات فضلا عن مهارات الإدارة في التخطيط والتنظيم والرقابة.

2- العوامل الفنية (التكنلوجية): وتمثل التطور التكنلوجي وسبل البحث والتطوير ومتغيرات الابداع والابتكار الفني والتي لها أثر كبير في تحسين الكفاءة الإنتاجية حيث اسهمت تلك التطورات في توفير السلع والخدمات ذات النوعية الجيدة والتي تتلاءم مع حاجات المستهلك الحقيقية.

3- العوامل الاقتصادية: وتمثل التغيرات التي تطرأ على السوق والدخل والمنافسة وغيرها فضلا عن عوامل العرض والطلب والية الأسواق والخطط الاقتصادية التي لها تأثير مهم على الكفاءة الإنتاجية.

4- العوامل الاجتماعية: وتتمثل بالبيئة الاجتماعية والتركيب السكاني للإدارة مثل الجنس والعمر والمستوى التعليمي والمهارات فضلا عن القيم والأعراف والعادات السائدة في المجتمع والتي لها تأثير كبير في الكفاءة الإنتاجية.

5- العوامل الانسانية: تتمثل هذه العوامل بما يلي:

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) عدد (3) 2024

أ- القدرة على العمل وتتضمن التعليم والمهارات المكتسبة.

ب- الرغبة في القيام بالعمل والتي تتأثر الإنتاج.

ت- حاجة الفرد وظروف العمل المادية فضلا عن ظروف العمل الجماعي.

رابعا: استراتيجية تحسين الكفاءة الإنتاجية

إن تحسين الإنتاجية هو أكثر من مجرد خفض مستويات التوظيف وعليه يمكن تحسين الإنتاجية من خلال ما يلي: (Al-Darrab,2000:8)، (Atkinson et al,2012:27)

1- القيام بالمزيد من العمليات بنفس الموارد.
2- عمل أقل من العمليات مع تخفيض أكبر نسبيًا في الموارد.
3- القيام بالمزيد من العمليات مع زيادة أقل نسبيًا في الموارد المستهلكة.
4- ترشيد التكاليف وذلك عن طريق خفض النفقات غير المباشرة مما يمكن الوحدة الاقتصادية من انتاج نفس الكمية من المخرجات بينما تنفق اقل على المواد والطاقة والأجور.
5- تقليل رأس المال العامل اللازم لدعم مستوى معين من الاعمال مثلا يمكن تخفض مستويات المخزون المطلوبة لدعم مستوى معين من المبيعات عن طريق تنفيذ عمليات الإنتاج في الوقت المحدد.
6- تطوير المدخلات التقنية مثل تطوير الآلات والمعدات والأنظمة التقنية المستخدمة في عمليات الإنتاج.
7- ادخال تكنلوجيا التجميع عن طريق تجميع وتقسيم المشاكل المتشابهة والمتكررة الامر الذي يساعد على تجنب تكرار الجهود لحل المشاكل والتوفير في الوقت.
8- تنفيذ الخطط والاستراتيجيات المعدة وقياس التنفيذ الفعلي ومقارنته في ضوء المعايير التي تم تحديدها ومن ثم اعداد التقرير حول مدى كفاءة التنفيذ الفعلي.

خامسا: الية تحسين الكفاءة الإنتاجية باستخدام تقنية TDABC

ان تقنية TDABCتعد منهجية محاسبية تركز على تخصيص التكاليف بناءً على موجهات الوقت للأنشطة الضرورية التي تقوم بها الشركة من جهة أخرى فان لكفاءة الإنتاجية تشير إلى مدى فعالية استخدام الموارد لتحقيق الإنتاجية المثلى نظرًا تحديد الوقت الفعلي اللازم لكل نشاط وعليه فان استخدام الوقت كمؤشر اساسي لتخصيص التكاليف عن طريق تحديد الوقت الفعلي الذي يستغرقه كل نشاط يمكن أن يساعد في فهم كيفية استهلاك الموارد وبالتالي تحديد الأنشطة

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) عدد (3) 2024

التي قد تكون غير فعالة وغير ضرورية وتقليل الوقت المستغرق فيها الامر الذي يؤدي إلى زيادة الكفاءة الإنتاجية.

من جهة أخرى فان ظروف السوق التنافسية المتزايدة في الوقت الحاضر تتيح للمستهلكين المزيد من الخيارات عند اتخاذ قرار شراء المنتجات وبالتالي تحتاج الوحدات الاقتصادية إلى التكيف وفقًا لذلك اذ تواجه تلك الوحدات التحدي المتمثل بالزيادة في تكاليف التصنيع بسبب الزيادة في تكاليف المواد الخام فضلاً عن الزيادة في أجور الموظفين ومع ذلك فإن رفع اسعار منتجاتها يزيد من مخاطر فقدان الزبائن لصالح الوحدات الاقتصادية الأخرى التي تقدم أسعارًا أقل وبالتالي فقدان مركزها في السوق لذلك فأنه من المهم أن تقدم تلك الوحدات تقديرات دقيقة للتكاليف فضلا عن فهم المكان الذي تحتاج فيه عملية التصنيع إلى التحسين حتى تتمكن من البيع بالسعر الأمثل.

وفي هذا الصدد يؤكد (Guzman. et al,2014:161) بأن الوضع الاقتصادي الحالي الذي يتميز بالنقص الدوري والموارد المحدودة يفرض على الوحدات الاقتصادية البحث عن طرق لتحسين كفاءتها الانتاجية وتقديم منتجات عالية الجودة بتكاليف أقل من أجل تحسين الاداء فضلا عن ذلك لا بد من السعي لتحديد فرص التحسين والتخلص من التكاليف المتعلقة بالأنشطة غير ذات القيمة المضافة ومن أجل القيام بذلك يجب على المديرين إبقاء أنشطتهم ومواردهم وتكاليفهم تحت السيطرة معتمدين على المعلومات الصحيحة حول تكاليف النشاط وقدرة الموارد وأدائها.

وتأسيسا على ما سبق يمكن القول بان تقنية TDABC تعد من أكثر التقنيات التي تستطيع ان توفر تلك المعلومات اذ يرى (Hall & McPeak,2011:14,) بأنها تشجع الوحدة الاقتصادية على تحسين تصميم المنتج ذلك لان السوق التنافسية لا تتحمل الزيادة في الاسعار وبالتالي يتم العمل على تحسين تصميم المنتج لتقليل تكلفته وعليه فان استخدام هذه التقنية يمكنها من تحقيق ترشيد تكاليف المواد وتحسين كفاءات التصنيع.

من ناحية أخرى تعتمد تقنية TDABC على منهجية الطاقة الإنتاجية في خفض التكاليف عن طريق قياس وتحديد الطاقات الخاملة ومن ثم استبعادها من التخصيص ورفع التقارير إلى الإدارة للتعامل معها حيث يتم إزالة هذه الطاقات (الخاملة) أو تحويلها إلى طاقات إنتاجية ومن ثم يتم تحليل الطاقات غير الإنتاجية التي ترتبط دائمًا بالأنشطة غير ذات القيمة المضافة وعلى هذا الأساس يتم إزالة الأنشطة غير الأساسية ثم يتم تقليل الطاقات اللازمة وعليه تحاول هذه المنهجية تحسين كفاءة الطاقات الإنتاجية عن طريق تقليل الطاقات المطلوبة لأنشطة القيمة المضافة (Al-Hibari & Al-Matari,2019:775)

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) عدد (3) 2024

هذا وقد توصلت دراسة بحثية لمصنع أمريكي لإنتاج الألبان إلى أن معادلة الوقت التي تستخدمها تقنية TDABC يمكن أن تساعد في التنبؤ بالوقت الذي تستغرقه الأنشطة حتى في ضوء المواصفات المختلفة التي بتطلبها كل نشاط وبالتالي تحسين الموثوقية اذ ان معادلة الوقت قادرة على دمج جميع القيود ذات العلاقة في معادلة واحدة وبالتالي فان هذا الامر يجعل الوحدة الاقتصادية قادرة على فهم التكلفة الفعلية لإنتاج منتجاتها والذي من شأنه يعمل على دعم استراتيجية النمو حيث إنها تعزز قدرتها على جني الأرباح عن طريق قياس التكاليف والأرباح بدقة (Ramida & Rungchat,2015:9)

من خلال ما تقدم يتضح لنا ان الية تحسين الكفاءة الإنتاجية وفق تقنية TDABC تتمحور في شقين الأول هو التعامل مع الطاقات الخاملة اذ أن المشكلة التي تواجهها الإدارة فيما يتعلق بالطاقة الإنتاجية لا تكمن في توفر مثل هذه الموارد بقدر ما تتعلق بكيفية إدارتها والعمل المتواصل على التخلص من الطاقات الخاملة. وبالنظر إلى أن ما لا يمكن قياسه لا يمكن إدارته فإن إدارة الوحدة الاقتصادية تتطلب مدخلا لتقدير التكاليف يكون قادرًا على القياس الدقيق للموارد المستخدمة وتخصيص هذه الموارد لأهداف التكلفة واستبعاد تكاليف الطاقات الخاملة وبالتالي يعد قياس الطاقة الخاملة واستبعادها من التخصيص الخطوة الأولى لخفض التكلفة على أساس منهجية الطاقة الإنتاجية مما يؤثر لاحقًا على الخطوات التالية. اما الشق الثاني فيتمثل استخدام بمعادلة الوقت اذ توفر هذه المعادلة توزيعًا تفصيليًا للوقت في الأنشطة الفرعية المختلفة وهذا يوفر معلومات واضحة للإدارة حول الأنشطة التي تستهلك المزيد من الوقت والتكلفة فضلا عن ذلك فإنه يوفر أيضًا معلومات مفصلة حول النشاط الفرعي الذي يستغرق وقتًا أطول وبالتالي فإن تقنية TDABC تقدم رؤية تشغيلية واضحة فيما يتعلق بالأنشطة وقيمتها المضافة وبهذه الطريقة يمكن للإدارة اتخاذ الإجراءات المناسبة لتقليل الوقت اللازم لبعض الإجراءات الامر الذي يوفر اتصالًا مفتوحًا بين الإدارة والموظف المسؤول عن التحسينات التشغيلية للتمكن من قياس الأداء الداخلي.

ثالثا: الجانب التطبيقي

تم تطبيق تقنية TDABC في الشركة العامة للصناعات المطاطية والاطارات معمل اطارت الديوانية اذ يقوم المعمل بإنتاج مختلف الاحجام من الإطارات وتم الاعتماد على بيانات المعمل لسنة 2017

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) عدد (3) 2024

المبحث الاول: الواقع الانتاجي لمعمل اطارات الديوانية

يتكون المعمل من الاقسام التالية التي تساهم في صناعة الاطارات هي:

اولا: الاقسام الرئيسية ذات العلاقة بصناعة الإطار وتتضمن ما يلي: -

1- قسم التحضير: يقوم بخلط المواد الداخلة في صنع الإطار وحسب النسب المحددة.
2- قسم التشكيل: يتولى عملية تشكيل العجنات المستلمة من قسم التحضير عن طريق مزجها وعجنها واضافة النسيج لتكيل الاشرطة اللينة.
3- قسم البناء: يتولى مهمة تجميع الاجزاء نصف المصنعة من الإطار.
4- قسم التثبيت: تتم فيه المرحلة النهائية لصناعة الإطار وذلك عن طريق عمليات الكبس الخاصة بكل صنف.

ثانيا: الاقسام الخدمية الداعمة لصناعة الإطار وتتضمن ما يلي: -

1- قسم الخدمات الصناعية: يقوم بتهيئة المستلزمات الانتاجية المختلفة عن طريق الشعب المختلفة مثل شعبة المراجل والماء البارد والحار والضاغطات وصيانة المراجل.
2- قسم البحث والتطوير والجودة: يتولى القيام بعمليات البحث والتطوير فضلا عن اجراء الفحص المختبري للمواد الداخلة في الانتاج.
3- قسم التعبئة والتغليف: يتولى خزن المواد الخام والادوات الاحتياطية وفضلا عن القيام بالتعبئة والتغليف للمنتجات التامة الصنع.
4- قسم الادارة: يشمل الاقسام الادارية المختلفة مثل الشؤون القانونية والمالية والادارية اذ يتولى كل قسم المهام الخاصة به.

جدول (1) يبين اجمالي تكلفة الانتاج لمعمل اطارات الديوانية

رقم الحساب	اسم الحساب	المبلغ الكلي
31	الرواتب والاجور	10,623,228,000
32	المستلزمات السلعية	1,571,779,000
33	المستلزمات الخدمية	41,793,000
37	الاندثارات	255,186,000
	اجمالي تكلفة الصنع	12,491,986,000
38	المصاريف التسويقية	5,506,000
39	المصاريف الادارية	22,024,000
	اجمالي تكلفة الانتاج	12,497,492,000

المصدر (قسم الشؤون المالية / شعبة الكلفة والتسعير)

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية

مجلد (20) عدد (3) 2024

جدول (2) يبين تكلفة الوحدة الواحدة للمنتجات في معمل اطارات الديوانية

المنتجات	اجور مباشرة	مواد مباشرة	ت. ص.غ. م	اجمالي التكاليف الصنع	حجم الانتاج	تكلفة الصنع للوحدة الواحدة
حجم 24/1200	929532450	495812800	3438658800	4864004050	90000	54044
حجم 20/1200	1062322800	433836200	3008826450	4504985450	78750	57206
حجم 20/1400	663951750	309883000	2149161750	3122996500	56250	55520
المجموع	2655807000	1239532000	8596647000	12491986000	225000	

المصدر (قسم الشؤون المالية / شعبة الكلفة والتسعير)

المبحث الثاني: تطبيق تقنية TDABC في معمل اطارات الديوانية

أولا: استخراج تكلفة المنتجات وفقا لتقنية TDABC

سيتم احتساب تكاليف الانتاج للمعمل وفق تقنية TDABC وذلك من اجل معرفة مدى امكانية تطبيقها ودورها في تحقيق الكفاية الانتاجية وقد تم الاعتماد على الزيارات الميدانية وبيانات المعمل التكاليفية من اجل الوصول الى الوقت الفعلي الذي تستغرقه عملية الانتاج في مختلف الانشطة التي يمر بها الانتاج وكما يلي:

الخطوة الاولى: تحديد تكاليف الانشطة الرئيسية لمجمعات الموارد

بعد ان تم تحديد كل من الانشطة الرئيسية والمساندة للمعمل سنقوم في هذه الخطوة توزيع التكاليف المخططة على الانشطة وذلك من خلال الاطلاع على السجلات والمعلومات المقدمة من قسم الشؤون المالية / شعبة الكلفة وكما مبين في الجدول ادناه

جدول (3) يبين تخصيص التكاليف على الانشطة في معمل اطارات الديوانية

اسم الحساب	التكاليف	اساس التوزيع	التحضير	التشكيل	البناء	التثبيت	الخدمات الصناعية	البحث والتطوير والجودة	التعبئة والتغليف	الادارة
الرواتب	7967421000	مخصص	1593484200	1274787360	1195113150	1115438940	637393680	398371050	796742100	956090520
الوقود والزيوت	120000000	مخصص	30000000	20400000	22800000	21600000	18000000	0	2400000	4800000
الادوات الاحتياطية	96121000	مخصص	0	0	0	0	96121000	0	0	0
التعبئة والتغليف	9000000	مخصص	0	0	0	0	0	0	9000000	0
المتنوعات	26000000	مخصص	0	0	0	0	0	0	0	26000000
تجهيزات العاملين	273000	مخصص	0	0	0	0	0	0	0	273000
الماء والكهرباء	80853000	المساحة	16170600	13745010	12936480	10510890	24255900	0	0	3234120

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية

مجلد (20) عدد (3) 2024

خدمات الصيانة	3000000	مخصص	0	0	0	0	3000000	0	0	0
ابحاث واستشارا	12250000	مخصص	0	0	0	0	0	12250000	0	0
استئجار موجودات	1611000	مخصص	0	0	0	0	0	0	0	1611000
مصروفات خدمية	15000000	مخصص	0	0	0	0	0	0	0	15000000
اندثارات	255186000	المساحة	53589060	48485340	43381620	51037200	30622320	5103720	7655580	15311160
المجموع	8596647000		1693243860	1357417710	1274231250	1198587030	809392900	415724770	815797680	1032251800

المصدر (اعداد الباحثين بالاعتماد على قسم الشؤون المالية / شعبة الكلفة والتسعير)

الخطوة الثانية: استخراج الطاقة العملية لكل نشاط

تتمثل الطاقة العملية في عدد ساعات العمل اللازمة لأداء كل نشاط وبعد اجراء المقابلة مع الموظفين والاطلاع على واقع العمل تبين بان بنسبة الطاقة العملية تبلغ 80% من الطاقة النظرية اذ تم تطبيق المعادلة التالية لاستخراج نسبة الطاقة العملية لكل نشاط

الطاقة العملية = عدد العمال × عدد الدقائق في اليوم [i] × عدد ايام السنة [ii]

جدول (4) يبين الطاقة العملية لكل نشاط

النشاط	عدد العمال	عدد الدقائق في اليوم	اجمالي الوقت	عدد ايام السنة الفعلية	الطاقة العملية السنوية
نشاط التحضير	200	420	84000	240	20160000
نشاط التشكيل	190	420	79800	240	19152000
نشاط البناء	210	420	88200	240	21168000
نشاط التثبيت	165	420	69300	240	16632000
نشاط الخدمات الصناعية	110	420	46200	240	11088000
نشاط البحث والتطوير	67	420	28140	240	6753600
نشاط التعبئة والتغليف	95	420	39900	240	9576000
نشاط الادارة	230	420	96600	240	23184000

المصدر (اعداد الباحثين بالاعتماد على معلومات الشركة)

الخطوة الثالثة: احتساب معدل تحميل كلفة الوحدة من موجهات الانشطة للمعمل

في هذه الخطوة سيتم احتساب معدل تحميل كلفة وحدة الوقت المطلوب لإداء كل نشاط وذلك من خلال تقسيم تكاليف الانشطة من جدول (3) على الطاقة العملية من جدول (4) كما هو موضح في الجدول (5)

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية

مجلد (20) عدد (3) 2024

جدول (5) يبين معدل تحميل الوحدة الواحدة من موجه كلفة كل نشاط من انشطة المعمل

النشاط	تكلفة النشاط	الطاقة العملية لكل نشاط	معدل تحميل الوحدة الواحدة
نشاط التحضير	1,693,243,860	20160000	84
نشاط التشكيل	1,357,417,710	19152000	71
نشاط البناء	1,274,231,250	21168000	60
نشاط التثبيت	1,198,587,030	16632000	72
نشاط الخدمات الصناعية	809,392,900	11088000	73
نشاط البحث والتطوير	415,724,770	6753600	62
نشاط التعبئة والتغليف	815,797,680	9576000	85
نشاط الإدارة	1,032,251,800	23184000	45
	8,596,647,000	127713600	

المصدر (اعد الباحثين بالاعتماد على جدول 3 و4)

الخطوة الرابعة: تحديد الوقت المطلوب لكل نشاط

في هذه الخطوة سيتم التوصل الى الوقت المطلوب لكل نشاط بناء على مسببات الوقت المختلفة وذلك بتطبيق معادلة الوقت الملائمة لهذا النشاط وكما مبين في الجدول (6)

جدول (6) يبين الوقت المطلوب للأنشطة

النشاط	احداث النشاط	الوقت المطلوب للحدث
التحضير	تحضير عجينة الاكساء	15
	تحضير عجينة الترييد	10
	تحضير عجينة الجدار الجانبي (الساند)	10
	تحضير عجينة الفلر	10
	تحضير عجينة الكشن	10
	تحضير عجينة الحلقات الحديدية (البيد)	5
	المجموع	60
التشكيل	خط الاكساء (Calender) تصنيع النسيج المكسي	12
	خط تصنيع الترييد	10
	خط تصنيع الجدار الجانبي للاطار(الساند)	10
	خط تصنيع الفلر	8
	خط تصنيع الكشن	10

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية

مجلد (20) عدد (3) 2024

	المجموع	50
البناء	إضافة البوكت الأول (اربع طبقات نسيجية)	15
	إضافة البوكت الثاني (اربع طبقات نسيجية)	15
	إضافة البوكت الثالث	10
	إضافة Bead Wire	5
	المجموع	45
التثبيت	كبس الاطار الأخضر بمكابس خاصة	25
	تسليط حرارة وماء حار	20
	تسليط ضغط عالي	20
	المجموع	65
الخدمات الصناعية	صيانة وقائية	15
	صيانة علاجية	10
	صيانة المراجل	5
	صيانة الضاغطات	5
	المجموع	35
البحث والتطوير	القيام بعمليات البحث والتطوير	10
	اجراء الفحوصات المختبرية	15
	المجموع	25
التعبئة والتغليف	استلام المنتج المصنع من نشاط التثبيت	3
	تعبئة وتغليف المنتج	4
	تسليم المنتج الى مخزن الإنتاج التام	3
	المجموع	10

المصدر (اعداد الباحثين بالاعتماد على قسم الانتاج)

اما النشاط الاداري تعتبر ساعات العمل المباشر للموظفين الاداريين هي موجه الكلفة المناسب لاحتساب معادلة الوقت وكما مبين في المعادلة التالية:

الوقت المطلوب لكل إطار = 230موظف×420دقيقةفي اليوم ×240يوم في السنة / 225000 إطار

= 103 دقيقة لكل إطار

الخطوة الخامسة: حساب التكلفة الاجمالية لكل نشاط

في هذه الخطوة سيتم التوصل الى التكلفة الاجمالية لكل نشاط عن طريق ضرب تكلفة

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) عدد (3) 2024

الوحدة الواحدة من الخطوة (5) في الوقت المطلوب لكل نشاط من الخطوة (6) وكما مبين في الجدول (7)

جدول (7) يبين التكلفة الاجمالية للأنشطة

النشاط	وقت النشاط	معدل التحميل	تكلفة الوحدة	حجم الإنتاج	التكاليف الكلية
نشاط التحضير	60	84	5039	225000	1,133,868,656
نشاط التشكيل	50	71	3544	225000	797,355,328
نشاط البناء	45	60	2709	225000	609,485,611
نشاط التثبيت	65	72	4684	225000	1,053,952,340
نشاط الخدمات الصناعية	35	73	2555	225000	574,852,912
نشاط البحث والتطوير	25	62	1539	225000	346,252,640
نشاط التعبئة والتغليف	10	85	852	225000	191,681,786
نشاط الإدارة	103	45	4588	225000	1,032,251,800

المصدر (اعداد الباحثين بالاعتماد على جدول 5 و6)

تحديد الموارد المستغلة وغير المستغلة للأنشطة الرئيسية للمعمل

بعد ان تم التوصل الى تكاليف الأنشطة الرئيسية لصناعة الإطار من خلال ضرب معدل تحميل الوحدة الواحدة في الوقت المستغرق لكل نشاط كما هو مبين في الجدول (7) والتي تمثل الموارد المستغلة سيكون بالإمكان تحديد الموارد غير المستغلة عن طريق طرح الموارد المستغلة من الموارد الكلية للمعمل وكما هو مبين في الجدول (8)

جدول (8) يبين تحديد الموارد غير المستغلة

النشاط	الموارد الكلية للنشاط	الموارد المستغلة	الموارد غير المستغلة
نشاط التحضير	1,693,243,860	1,133,868,656	559,375,204
نشاط التشكيل	1,357,417,710	797,355,328	560,062,382
نشاط البناء	1,274,231,250	609,485,611	664,745,639
نشاط التثبيت	1,198,587,030	1,053,952,340	144,634,690
نشاط الخدمات الصناعية	809,392,900	574,852,912	234,539,988
نشاط البحث والتطوير	415,724,770	346,252,640	69,472,130
نشاط التعبئة والتغليف	815,797,680	191,681,786	624,115,894
نشاط الادارة	1,032,251,800	1,032,251,800	-
المجموع	8596647000	5739701072	2856945928
النسبة	100%	67%	33%

المصدر (اعداد الباحثين بالاعتماد على جدول 3 و7)

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) عدد (3) 2024

تحديد تكلفة كل منتج وفقا لتقنية TDABC

يتم احتساب كلفة كل منتج عن طريق قسمة اجمالي تكاليف الصنع على حجم انتاج كل منتج وذلك بعد استبعاد التكاليف غير المستغلة من الموارد الكلية للشركة

جدول (9) يبين تكلفة الوحدة الواحدة للمنتجات في معمل اطارات الديوانية وفقا لتقنية TDABC

المنتجات	اجور مباشرة	مواد مباشرة	ت.ص.غ.م	اجمالي	حجم	تكلفة
اطار حجم	929532450	495812800	2295880429	3721225679	90000	41347
اطار حجم	1062322800	433836200	2008895375	3505054375	78750	44509
اطار حجم	663951750	309883000	1434925268	2408760018	56250	42822
المجموع	2655807000	1239532000	5739701072	9635040072	225000	

المصدر (اعداد الباحثين)

ثانيا: مقارنة تكلفة تصنيع المنتجات بين المدخل التقليدي وتقنية TDABC

يمكن اجراء المقارنة بين تكاليف تصنيع المنتجات وفق المدخل التقليدي للشركة وبين تقنية **TDABC** التي تم التوصل اليها وكما هو موضح في الجدول (10)

جدول (10) يبين مقارنة تكلفة الصنع بين المدخل التقليدي وتقنية TDABC

المنتجات	التكلفة وفق النظام	TDABCالتكلفة وفق تقنية	الفرق	الملاحظات
اطار حجم 24/1200	54044	41347	12697	انخفاض
اطار حجم 20/1200	57206	44509	12697	انخفاض
اطار حجم 20/1400	55520	42822	12698	انخفاض

المصدر (اعداد الباحثين بالاعتماد على جدول2 و9)

من خلال الجدول أعلاه يتبين لنا بأن كلفة صنع جميع المنتجات قد انخفضت وفق تقنية TDABC عما هو عليه في الطريقة التقليدية للشركة وبالتالي فان هذا التخفيض يعتبر بحد ذاته هو تحسين للكفاءة الإنتاجية للشركة والتي جاءت عن طريق التخلص من الموارد غير المضيفة للقيمة والتي لن يتم تحميلها على المنتجات وانما يتم اقفالها في كشف الدخل (تكاليف فترة) وعليه ستظهر لنا الصورة الحقيقية للتكاليف الامر الذي يسمح للإدارة باتخاذ القرارات المناسبة التي من شأنها زيادة فاعلية استخدام الموارد بالشكل الأمثل.

ثالثا: استخراج مؤشر الإنتاجية في ضل تقنية TDABC

ان مؤشر الإنتاجية يقاس عن طريق العلاقة بين المدخلات والمخرجات وبالتالي سيتم اجراء المقارنة بين مؤشر الإنتاجية قبل وبعد تطبيق تقنية TDAB لمعرفة أثر تطبيقها على تحسين الكفاءة الإنتاجية للشركة وكما موضح في الجدول (11)

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية

مجلد (20) عدد (3) 2024

جدول (11) يبين مؤشرات الإنتاجية لمعمل إطارات الديوانية

المنتج	مؤشر الإنتاجية قبل تطبيق التقنية	مؤشر الإنتاجية بعد تطبيق التقنية
اطار حجم 24/1200	1.67 =	2.18 =
اطار حجم 20/1200	1.38 =	1.77 =
اطار حجم 20/1400	1.01 =	1.3 =

المصدر (اعداد الباحثين بالاعتماد على جدول 10)

يتبين لنا من الجدول أعلاه بان مؤشر الإنتاجية للمنتجات قبل تطبيق التقنية هو (1.67 ,1.38, 1.01) على التوالي وقد زاد هذا المؤشر بعد تطبيق التقنية الى (2.18، 1.77، 1.3) على التوالي وعليه فان تطبيق تقنية TDABC ساهم في تخفيض تكلفة الصنع وتحسين الكفاءة الانتاجية للشركة وهذا ما استندت عليه فرضية البحث.

رابعا: النتائج والتوصيات

النتائج

1- أن تطبيق تقنية TDABC على تكلفة المنتج يكون أكثر اتساقًا مع الاستخدام الفعلي للموارد في معمل إطارات الديوانية مقارنة بطريقة تقدير التكاليف التقليدية المتبعة حاليا.

2- يضمن تطبيق تقنية TDABC أن تكون تكاليف المنتج أكثر دقة وتوافقًا مع أنماط استخدام موارد المعمل نظرًا لأنها تعتمد بشكل أساسي على الأنشطة الفعلية وتدرك أن الأنشطة تستهلك موارد الإنتاج.

3- ان تقنية TDABC تقدم معلومات أكثر أهمية عن التكلفة والتسعير والتي بدورها يمكن أن تؤدي إلى تحسين كفاء التصنيع وبالتالي تحسين المنتج لترشيد التكاليف.

4- ان تطبيق تقنية TDABC اظهر ان هناك طاقة غير المستغلة في الأنشطة الرئيسية للمعمل بلغت أقصاها في نشاط البناء بكلفة مقدارها (664,745,639) وبنسبة 33% من اجمالي الموارد المتاحة.

5- ان تطبيق تقنية TDABC يساهم في تحسين الكفاءة الانتاجية للمعمل اذ بينت النتائج بان مؤشر الإنتاجية لمنتجات الشركة (إطار حجم 24/1200 , إطار حجم 20/1200 , إطار حجم 20/1400) هو (1.67 ,1.38, 1.01) على التوالي قبل التطبيق في حين ارتفع الى (2.18، 1.77، 1.3) على التوالي بعد التطبيق.

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (20) عدد (3) 2024

التوصيات

1- ضرورة تبني معمل إطارات الديوانية لتقنية TDABC كونها تقدم بيانات دقيقة حول الوقت الذي تقضيه الأنشطة في عملية الإنتاج عن طريق تحليل هذه البيانات وبالتالي يتم تحديد أوجه القصور وتحديد الانشطة التي يمكن تحسينها مثل تقليل وقت الانتظار أو تحسين سير العمل كل هذا يمكن أن يؤدي إلى تحسين الأداء وزيادة الكفاءة الإنتاجية.

2- ضرورة توفير الدعم المادي والفكري والمعنوي من قبل الإدارة لتشجيع الموظفين على تطبيق التقنيات الحديثة في تحديد تكلفة المنتجات والتي من شأنها ستوفر المعلومات الضرورية في اتخاذ القرارات المناسبة.

3- يجب ان يكون هناك تحديث مستمر لمعادلات الوقت والأنشطة المطلوبة في العمليات سواء عند إضافة او تعديل الأنشطة وذلك من اجل ضمان توفق التكاليف مع أنماط استخدام الموارد.

4- ينبغي على معمل اطارت الديوانية اجراء عمليات التحسين لمواطن الضعف في بعض الأنشطة وتقديم الحلول الملائمة والجذرية من اجل تحسين كفاءة التصنيع.

5- ضرورة قيام معمل اطارت الديوانية باستغلال الموارد غير المستغلة وذلك عن طريق زيادة الوحدات المنتجة والمباعة وباستخدام احدى استراتيجيات التسعييرالتي تلائمها والتي تعمل على زيادة الطلب على المنتجات.

المصادر

أولا: المصادر العربية

1- بن قسمي، طارق وبن الزاري، عبد الرزاق، (2018) " نموذج مقترح يوضح العوامل المؤثرة في الكفاءة الانتاجية في المؤسسات الصناعية – دراسة ميدانية" مجلة الحقوق والعلوم الانسانية العدد 34

2- حيمر صباح .(2009) .الروح المعنوية وعلاقتها بالكفاءة الانتاجيةللعامل-دراسة ميدانيةبمؤسسة المشروبات الغازية-طولقة ,(Doctoral dissertation)جامعة محمد خيضر بسكرة, قسم العلوم الاجتماعية.

3- حنان عبدالله & ,حيدر فالح. (2018). استعمال تقنية التكاليف على اساس الانشطة الموجهة بالوقت (TDABC) ودورها في تخفيض التكاليف-دراسة تطبيقية في الشركة العامة للصناعات الكهربائية والإلكترونية/الوزيرية Journal of Al-Rafidain University .

College For Sciences (Print ISSN: 1681-6870, Online ISSN: 2790-2293), (2), 81-105.

4- القليطي، سعيد علي حسن وحسنين، وائل صلاح السعيد، " (2007) " تعريف الكفاءة الإنتاجية لموظفي القطاع العام وأساليب قياسها وآليات تحسينها باستخدام تقنيات الهندسة الصناعية مؤتمر التنمية الإدارية: الواقع والطموح بجامعة الجوف بالمملكة العربية السعودية

5- كاظم، حاتم كريم، (2019) " تكامل تقنيتي التكلفة المستهدفة ومحاسبة استهلاك الموارد لزيادة انتاجية الوحدة الاقتصادية في العراق" اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد – كلية الادارة والاقتصاد

6- لطيفة بكوش، (2017) "مساهمة التسيير على اساس الانشطة في تحسين اداء المؤسسات الاقتصادية الجزائرية –دراسة الحالة: مجمع صيدال " اطروحة دكتوراه، جامعة محمد خيضر – بسكرة – الجزائر

7- وفاء، بوقلوف، (2017) "دور التدريب في رفع الكفاءة الانتاجية للمؤسسة" رسالة ماجستير، جامعة العربي بن مهيدي – ام البواقي

ثانيا: المصادر الأجنبية

1- Ashwin B. Ganorkara, Ramesh R. Lakheb ،and Kamalkishor N. Agrawal (2018) TDABC for a manufacturing environment, Review of Applied Management Studies

2- Afonso, P., & Santana, A. (2016). Application of the TDABC model in the logistics process using different capacity cost rates. Journal of Industrial Engineering and Management (JIEM), 9(5), 1003-1019.

3- Blocher, E. J., Stout, D. E., Juras, P. E., & Smith, S. (2019). Cost Management (A Strategic Emphasis) 8e. McGraw-Hill Education.

4- Dalci, I., Tanis, V., & Kosan, L. (2010). Customer profitability analysis with time-driven activity-based costing: a case study in a hotel. International Journal of contemporary hospitality Management.

5- Ganorkar, A. B., Lakhe, R. R., & Agrawal, K. N. (2019). TDABC for a manufacturing environment: A case study. *Tékhne*, *16*(2), 2-10.

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية

مجلد (20) عدد (3) 2024

6- Hall, O. P., & McPeak, C. (2011). Are SMEs ready for ABC. Journal of Accounting and Finance, 11(4), 11-22.

7- Horngren, Ch. T, Datar, S.M & Rajan, M.V (2015)"Cost Accounting a Managerial Emphasis", Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, Fifteenth Edition

8- Namazi, M. (2016). Time Driven Activity Based Costing: Theory, Applications and Limitations. Iranian Journal of Management Studies, 9(3), 457-482.

9- Neumann, B. R., Gerlach, J. H., Moldauer, E., Finch, M., & Olson, C. (2004). Cost management using ABC for IT activities and services. Management Accounting Quarterly, 6(1), 29.

10- Ramida, P. O. N. G. W. A. S. I. T., & Rungchat, C. I. (2015). Analysis of wooden toy manufacturing costs through the application of a time-driven activity-based costing system. In Vol. 65, presented at the Symposium on Mechanical Engineering, Industrial Engineering, and Robotics (pp. 14-7).

[i] يعمل المعمل بواقع (8) ساعة يوميا اي (480) دقيقة في اليوم وبعد طرح اوقات التوقف المخططة والتي تبلغ (1) ساعة واحدة يكون عدد الدقائق الفعلية في اليوم (420) دقيقة

[ii] يبلغ عدد ايام السنة الفعلية (240) بعد استبعاد ايام عطل نهاية الاسبوع الرسمية والاعياد والمناسبات الدينية لسنة 2017