Lead Acid Battery Costing Under Information Content of Time-Driven Functional Costing Technology

Muhanad Muhamad Duhan
Post Graduate Institute for Accounting and Financial Studies, University of Baghdad
mohqasi20@gmail.com

Prof. Dr. Thaer Sabry Mahmoud Al-Ghaban
Post Graduate Institute for Accounting and Financial Studies, University of Baghdad
thair.s@pgiafs.uobaghdad.edu.iq

Received: 22/10/2024 Accepted: 26/12/2024 Published: 30/9/2025

Abstract

The research aims to apply the complementary relationship of the information content of the costing techniques based on time-oriented functions and its reflection on the leadership of the cost of the acid battery, as this will help solve the research problem represented by the high costs of liquid acid batteries produced in the General Company for Automotive and Equipment Industry - Battery Factory - Bulbul 2 Plant, as a result of not keeping pace with rapid developments and not using cost management techniques and modern manufacturing methods, which led to the inability to compete in the markets, as the costing technique works on the basis of time-oriented functions, which takes into account the requirements of analyzing the functions of the product into its components and analyzing the functions of these components into the functions of the main, secondary, and required secondary components, which helped the unit management to reduce its costs by using practical energy and time equations and excluding or integrating the functions of the secondary components. The research field represented by the General Company for Automotive and Equipment Industry, Babylon 2 Plant, was chosen to apply the research variables to it. In order to achieve the research purpose, the deductive approach was adopted in conducting a survey of the studies that presented the research variables with the aim of extracting ideas and collecting the theoretical foundations presented in books, periodicals, conferences, and related foreign and Arab research, and the inductive approach in linking technologies, with the aim of evaluating the cost system in effect in the factory and reducing costs. The researcher relied on unit data through personal interviews with employees, officials, and managers, direct observation, and visits to the factory employees.

Keywords: Cost leadership, Cost based on time-oriented functions.

قيادة تكلفة البطارية الحامضية في ظل المحتوى المعلوماتي لتقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت

مهند محمد دوحان
المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية – جامعة بغداد

أ.د. ثائر صبري محمود الغبان
المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية – جامعة بغداد

المستخلص

يهدف البحث الى تطبيق العلاقة التكاملية للمحتوى المعلومات لتقنيتي التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت وانعكاسه على قيادة تكلفة البطارية الحامضية اذ ان ذلك سوف يساعد في حل مشكلة البحث المتمثلة بارتفاع تكاليف البطاريات السائلة الحامضية المنتجة في الشركة العامة لصناعة السيارات والمعدات– مصنع البطاريات– معمل بابل ٢، نتيجة عدم مواكبتها للتطورات المتسارعة وعدم استعمال تقنيات إدارة التكلفة وطرائق التصنيع الحديثة، مما ادى الى عدم القدرة على المنافسة في الأسواق، حيث تعمل تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت و التي تأخذ بنظر الاعتبار المتطلبات تحليل وظائف المنتج الى مكوناتها وتحليل وظائف هذه المكونات الى وظائف مكونات رئيسة، ثانوية، وثانوية مطلوبة مما ساعدة ادارة الوحدة على تخفيض تكاليفها من خلال استعمال الطاقة العملية ومعادلات الوقت واستبعاد او دمج وظائف المكونات الثانوية، . وقد تم اختيار المجال البحثي ممثلاً في الشركة العامة لصناعة السيارات والمعدات معمل بابل ٢ لتطبيق متغيرات البحث عليه، ومن اجل تحقيق الغرض البحثي تم اعتماد المنهج الاستنباطي في القيام بمسح للدراسات التي عرضت متغيرات البحث لهدف استخلاص الافكار وتجميع الاسس النظرية المطروحة في الكتب والدوريات والمؤتمرات، والابحاث الاجنبية والعربية ذات العلاقة، والمنهج الاستقرائي في الربط بين التقنيات،

بهدف تقويم نظام التكلفة المعمول به في المصنع وتخفيض التكاليف، وقد تم اعتماد الباحث على بيانات الوحدة من خلال المقابلات الشخصية مع الموظفين والمسؤولين والمدراء والملاحظة المباشرة والزيارات لموظفي المعمل.

الكلمات المفتاحية: قيادة التكلفة، التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت.

المبحث الأول: منهجية البحث

١-١ مشكلة البحث: تتمثل مشكلة البحث في عدم توفر المعلومات الكافية حول وظائف المنتج ومكوناته، بالإضافة الى عدم قدرة الوحدة على المنافسة في الأسواق بسبب ارتفاع تكاليف البطارية السائلة الحامضية، وعدم قدرتها على تحقيق متطلبات الزبائن من خلال منتج يمتاز بجودة عالية، ويمكن توضيح مشكلة البحث بالتساؤلات التالية:

١-١-١ هل ان تطبيق تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت سوف ينعكس ايجابياً على قيادة التكلفة؟

١-١-٢ هل ان الشركة محل البحث قادرة على تخفيض كلفة البطارية الحامضية وزيادة جودتها في ظل تطبيق تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت؟

١-١-٣ هل يساهم المحتوى المعلوماتي لتقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت في توفير معلومات تساعد الوحدة على اتخاذ قرارات استراتيجية؟

١-٢ أهمية البحث:

١-٢-١ أهمية تطبيق تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت من منظور فلسفي وإعطاء صبغة تجريبية تطبيقية في مصانع الشركة العامة لصناعة السيارات والمعدات.

١-٢-٢ استعمال أدوات تحجيم كلفة البطاريات من خلال تطبيق تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت في مصنع البطاريات / معمل بابل /٢.

١-٣ اهداف البحث:-

١-٣-١ التعريف باستراتيجيات بورتر ذات الصلة بقيادة التكلفة، وتقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت.

١-٣-٢ بناء إطار مقترح بتطبيق تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت وانعكاسها على قيادة التكلفة الحامضية من خلال تخفيض التكلفة.

١-٤ فرضية البحث: يعتمد تكييف استراتيجية قيادة التكلفة بشكل كبير على تطبيق تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت والتي بدورها تعمل على تخفيض تكلفة البطارية الحامضية.

١-٥ حدود البحث:

الحدود الزمانية: البيانات المالية للسنة المنتهية ٢٠٢٢، لكونها متوفرة وملائمتها للجانب التطبيقي.

الحدود المكانية: مصنع البطاريات، معمل بابل ٢، أحد تشكيلات الشركة العامة لصناعة السيارات والمعدات وذلك لإمكانية تخفيض تكلفة البطاريات واستعمال أفكار جديدة في صناعة مكونات البطاريات، فضلاً عن توفر المعلومات التي تساعد في توضيح فكرة تطبيق البحث..

١-٦ منهج البحث:

من اجل تحقيق الغرض البحثي تم اعتماد الاتي:

١-٦-١ المنهج الاستنباطي في القيام بمسح للدراسات التي عرضت متغيرات البحث لهدف استخلاص الافكار وتجميع الاسس النظرية المطروحة في الكتب والدوريات والمؤتمرات، والابحاث الاجنبية والعربية ذات العلاقة.

١-٦-٢ المنهج الاستقرائي في الربط بين التقنيات، بقصد تقويم نظام التكلفة المعمول به في المصنع وتخفيض التكاليف.

المبحث الثاني: مدخل نظري لاستراتيجية بورتر لقيادة التكلفة وتقنية الكلفة على اسا الوظائف الموجهة بالوقت

تعد الإستراتيجية التنافسية خياراً للعديد من الوحدات لمواجهة الوحدات المنافسة التي لديها أعمال في نفس المجال، وتهدف هذه الإستراتيجية إلى اختيار الطريقة الصحيحة لتحديد الموقف المناسب واستكشاف مزايا الوحدة، تتكون الإستراتيجية من التخطيط والصياغة والتنفيذ في الأنشطة التشغيلية للوحدة لتحديد أهداف واضحة(Suparwi & Cahya, 2019, 98) ، وتعد الإستراتيجية التنافسية التي جاء بها (Porter) من بين اهم الاستراتيجيات المتبعة من قبل الوحدات، والتي تتكون من ثلاث إستراتيجيات وهي استراتيجية قيادة التكلفة، واستراتيجية التمايز، واستراتيجية التركيز، وتعد أساساً لزيادة القدرة التنافسية للوحدة (Ramadania & Dharma, 2023, 43)

٢-١ مفهوم استراتيجية بورتر لقيادة التكلفة: هي الإستراتيجية التي طورها مايكل بورتر في عام ١٩٨٥، ويشار إلى الإستراتيجية أيضًا باسم الإستراتيجية منخفضة التكلفة والتي تتكون من خطة عالية المستوى من قبل الوحدة لتقليل التكاليف ومن ثم تحقيق أرباح أعلى ، تضمن هذه الإستراتيجية تحقيق الوحدة لميزة تنافسية من خلال خفض التكاليف التشغيلية وتكاليف المبيعات والاعلان والتكاليف العامة إلى مستوى أقل من الوحدات المنافسة ، (Muiruri & at, 2024,70) ، قد ينشأ مصدر هذه الميزة التنافسية من عوامل مثل وفورات الحجم، والوصول إلى أسعار مناسبة للمواد الخام، والتكنولوجيا المتفوقة لإدارة واجهة المورد أو الزبون بكفاءة (Drury, , 2021, 584). وقد عرفت بالعديد من التعاريف ومن أهمها:

ت	الباحث	السنة	محور التعريف	التعريف
١-	Horngren & et	2021	قدرة	هي قدرة الوحدة على تحقيق تكاليف أقل مقارنة بالمنافسين من خلال تحسين الإنتاجية والكفاءة، والقضاء على الهدر، والسيطرة الصارمة على التكاليف
٢-	Osisioma, Onwuzuligbo & Audu	2023	بإستراتيجية منخفضة التكلفة	وتُسمى أيضًا بإستراتيجية منخفضة التكلفة. ويتم تحقيق قيادة التكلفة من خلال تقديم المنتجات أو الخدمات إلى السوق للمستهلكين بسعر أرخص نسبيًا من أسعار المنافسين، وتعمل هذه الإستراتيجية على زيادة المبيعات والحصة السوقية للوحدة، وإن عدم قدرة المنافسين على المنافسة على أساس التكلفة يجعل تهديدهم كمنافسين غير ذي علاقة
٣-	Hussein	2024	استراتيجية اكتساب التفوق	استراتيجية اكتساب التفوق على المنافسين من خلال الحفاظ على أقل تكاليف تشغيل في مجال عملك. إذا كان التسعير أحد الاعتبارات الرئيسية في السوق، فإن هذا التكتيك سوف يخدم الوحدة الاقتصادية جيداً

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على المصادر المذكورة في متن الجدول

ومما تقدم تبين ان الباحثين اتفقوا على ان استراتيجية قيادة التكلفة هي تخفيض التكاليف المنتجات مع الحفاظ على الجودة، وجعلها ميزة تنافسية من اجل الحصول حصة سوقية أكبر والمنافسة مع الوحدات المشابهة للمنتجات المنتجة من قبل الوحدة.

٢-٢ مزايا استراتيجية قيادة التكلفة:

هناك العديد من المزايا التي توفرها الاستراتيجية ومن أهمها:

أ- توفير رصيد من القدرة على التنافس مع الاخرين من خلال خفض الأسعار، أو تقديم مزايا، أو تسهيلات، او خدمات اضافية،

ب- القدرة العالية على مواجهة التغيرات المفاجئة في تكاليف الانتاج، وسعر المدخلات

ت- قوة القدرة المالية وتعزيز مراكز التعاون مع الاخرين.

ث- لديها القدرة على منع الآخرين من الدخول كمنافسين في مجالها. (Omar, 2020, p. 120)

ج- قبول هامش ربح منخفض مقابل احجام مبيعات كبيرة.

ح- أسعار اقتصادية في وظيفة التسويق، وخصائق محدودة في التشكيل، والنمطية في المنتجات والنماذج باعداد قيلية.(Hussein, 2024, 222)

٢-٣ المحتوى المعلوماتي لتقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت:

تهدف تقنيات ادارة التكلفة الاستراتيجية المعاصرة إلى توفير البيانات وإيجاد البدائل المرتبطة بقياس التكلفة التي تمكن إدارة الوحدة من ممارسة وظائفها التشغيلية والاستراتيجية في ضوء أفضل منتج يلبي احتياجاتها، واحتياج الزبائن الى منتجات ذات أسعار مناسبة وبجودة مرتفعة، وتقدم ادارة التكلفة الاستراتيجية مجموعة من التقنيات التي تم إنشاؤها في ضوء حاجة الوحدة، والزبائن، والتي يمكن ربط معظمها بتوزيع التكاليف غير المباشرة على هدف التكلفة، وقد تعرضت كل واحدة من هذه التقنيات

للكثير من الانتقادات في التغيرات المتسارعة والتطور في بيئة الأعمال ومن هذه التقنيات تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت.

٢-٣-١ تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت:

قدمت ادبيات المحاسبة الإدارية مجموعة من تقنيات إدارة التكلفة ، حيث تهدف هذه التقنيات الى توفير مقاييس ومعلومات تخدم الوحدة في توفير منتجات تلبي رغبات الزبائن ، وتحقق اهدفها الربحية، والجودة، والتطور المستمر، للاستمرار في السوق في ظل المنافسة الشديدة ، الا ان هذه التقنيات تعرضت للكثير من الانتقادات لأنها اغلبها تقتصر على مستوى المنتج فقط كهدف للتكلفة ، وادت الحاجة الى ضرورة توفير تقنية تركز على وظائف المنتج المطلوبة والمرغوبة من قبل الزبائن ، من اجل تحقيق استراتيجيات بورتر التنافسية ، وتتطلب مجموعة من المكونات لإكمالها، (Rayhan, 2020, 37) ، وهذه التقنية هي تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت وقد عرفت بالعديد من التعريفات ومنها:

تعريفات التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت بحسب وجهات نظر بعض الباحثين

ت	الباحث	السنة	محور التعريف	التعريف
١-	Nikolakopoulos & Media	2015	طريقة محاسبية	هي طريقة محاسبية تستند على مبدأ تخصيص التكاليف على وظائف المنتج، بعد تحديد وظائف المنتج، وتمثل مجموع تكاليف الوظائف المكونة للمنتج اجمالي تكاليف المنتج
٢-	Al-Kawaz & Ali Al-Mamour	2020	إحدى تقنيات إدارة التكلفة الإستراتيجية	هي إحدى تقنيات إدارة التكلفة الإستراتيجية التي تركز على استعمال الوقت كموجه أساسي للتكلفة في في تخصيص تكلفة الموارد الى اهداف التكلفة المتمثلة بوظائف المنتج التي تؤديها مكوناته او اجزاءه بما ينعكس في الحصول على معلومات أكثر تفصيلاً وأكثر صحة وتمكين التحكم في التكاليف.
٤-	Mohammad & Nashid	2022	نهج	"نهج بديل ناشيء لتقدير وتخفيض التكاليف، وتعالج القيود ومشاكل الأنظمة التقليدية المتعلقة بتخصيص التكاليف غير المباشرة، من خلال الربط الإستراتيجي بالوظائف المطلوبة من قبل الزبائن، مما يحقق قياس للتكاليف بموضوعية أكثر وهذا ما يساعد الوحدة في اتخاذ القرار."

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على المصادر المذكورة في متن الجدول

ومما تقدم يتبين اختلاف تسميات الباحثين فمنهم من يقول انها تقنية واخر يصفها نهج او طريقة وأسلوب وبالرغم من هذا الاختلاف الا انهم يتفقون من حيث المبدأ وهو تخصيص التكاليف على وظائف المنتج باستعمال موجه التكلفة ويرى الباحث انها احدى تقنيات إدارة التكلفة الاستراتيجية التي تهدف الى تحسين صحة توزيع التكاليف على الوظائف المكونة للمنتج، باستعمال موجه واحد وهو الوقت المستغل من قبل كل وظيفة.

٢-٣-٢ أهمية تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت: -

ان أهمية تبني تطبيق تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت في تحديد التكاليف على المستوى الوظيفي للمنتج، وهذا لا يعني الهيمنة المطلقة، ولكن هي تقنية تعرض سلوك تكلفة المنتج على المستوى الوظيفي. (Al-Kawaz, 2016, 61)، وتتمحور تقنية (TD-FBC) في تحويل متجهات التكلفة إلى معادلات زمنية تعبر عن الوقت اللازم لإكمال وظائف المنتج. هذا التحول عبارة عن ناقل زمني ناتج عن استهلاك الوقت لإنتاج وظائف المنتج.

٢-٣-٣ اهداف تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت:-

تشير تقنيات إدارة التكلفة الاستراتيجية الى تقديم معلومات موضوعية ودقيقة تفيد المستخدمين في اتخاذ القرارات ، وعليه يمكن تحديد اهداف تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت بالاتي :-

١- قياس الطاقة المستغلة بشكل عادل وموضوعي للوظائف المكونة للمنتج، نتيجة الارتكاز على موجه الوقت بشكل رئيسي لتخصيص التكاليف. (Dibs, 2014, 60)

٢- المساعدة في توفير المعلومات لمساعدة الوحدات على اعتماد وتنفيذ الاستراتيجيات المناسبة التي يمكن أن تحقق ميزة تنافسية.

٣- التأكيد على العمل الجماعي متعدد الوظائف حيث يشمل (الموردين، زبائن، المهارات الداخلية الأخرى) (Yoshikawa, Innes, & Mitchell, 2015, 417)

٤- توفير معلومات عن أداء الوظائف بالإضـــافة إلى تقدير التكاليف على مســـتوى المنتج من أجل تحقيق إمكانية قياس تكاليف الوظائف بطريقة أكثر موضـوعية وعدالة. (Al-Kawaz, 2016, 64) توفير معلومات وشـفافة عن الوظائف الأسـاسـية والثانوية للمنتج لرسـم وتطبيق الاسـتراتيجية المناسـبة. (Cidav, et al., 2020, 14) ، وتحديد التكاليف وظائف المكونات التي تضـــيف قيمة للمنتج واســـتبعاد تلك التي لا تضـــيف قيمة مع الحفاظ على جودة المنتج. (Mohammad & Nashid, 2022, 5)

٢-٣-٤ خطوات تنفيذ تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت TD-FBC:

يمكن تطبيق تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت من خلال الخطوات الاتية:

الخطوة الاولى: تحديد المنتج المطلوب والوظائف المرتبطة بالمنتج:

يتم تحديد المنتج المستهدف من قبل الوحدة وفقاً لمتطلبات أو احتياجات الزبائن، والتي يمكن وصفها بأنها الحاجة أو الرغبة في ابتكار المنتج المراد تقديمه للزبائن.(Mohammad & Nashid, 2022, 6)

الخطوة الثانية: تحديد المكونات الوظيفية المرتبطة بإنتاج المنتج وتحليلها وحساب تكلفتها الفعلية: -

ويجب اتباع الخطوات الفرعية التالية عند تنفيذ هذه الخطوة: (Jay, 2022, 41)

١) تحديد المشاكل التي يواجهها المنتج والمتعلقة بالتكلفة او الوظيفة او الجودة .
٢) تحديد مكونات وظائف المرتبطة بإنتاج المنتج
٣) تحديد تكاليف الفعلية لمكونات الوظائف المرتبطة بإنتاج المنتج ، وتحديد الموارد المشاركة بعملية الإنتاج.

الخطوة الثالثة : تحليل وحساب تكاليف المكونات الوظيفية المرتبطة بإنتاج المنتج وفق الطاقة العملية: -

في هذه المرحلة، يتم تجزئة مكونات المنتج التي تم الحصول عليها من مرحلة تصميم المنتج (هندسة القيمة) إلى مجموعة من المكونات الرئيسية وتفكيكها إلى مكوناتها الثانوية، بالإضافة إلى احتساب تكاليف هذه المكونات وتوزيعها على الوظائف المختلفة، بما يتناسب مع الدور الذي يلعبه كل منها في كل وظيفة من خلال تطبيق الخطوات التالية: - (Al-Kawaz, 2016, 66)

أ- تحديد مجمعات الموارد التي تسهم بإنتاج كل وظيفة من وظائف المنتج
ب- تحديد التكاليف المباشرة وغير المباشرة لكل وظيفة على حدى.
ت- تحديد الطاقة العلمية (الساعات المتاحة) المتمثلة بالوقت اللازم لإنتاج كل وظيفة ذات علاقة بمجموعة الموارد.
ث- تحديد تكلفة الوقت لكل مجموعة موارد (احتساب كلفة الطاقة العملية) ، حيث ان الطاقة العلمية تحدد لكل مجموعة من الموارد، وفق الساعات لمطلوبة للعمل من اجل أداء النشاط ، وتقدر الطاقة العلمية نسبة مئوية على الاغلب ما بين (٨٠٪-٨٥٪) من الطاقة النظرية لمجموعة تلك الموارد ، حيث يمثل الفرق الانقطاعات التشغيلية المستمرة (وقت البدء العطلات، التوقف) (Kaplan & Anderson, 2004, 3) ، ويفضل اخذ نسبة ٨٠٪ مفترضاً ان النسبة المتبقية تترك سماح ضياعات الوقت الذي يحصل نتيجة عوامل عديدة مثل وقت التوقفات وصيانة المكائن او الاجابة على المكالمات او ارشاد العاملين او عوامل اخرى لا ترتبط بالعمل الفعلي. (Terungwa, 2012, 39)
ج- حساب كلف التشغيل لكل مجموعة من مجموعات موارد.
ح- حساب تكلفة مكونات المنتج.

الخطوة الرابعة : تصنيف وظائف مكونات المنتج :-

يتم تصنيف وظائف مكونات المنتج وفق الاتي :

١- الوظائف الأساسية (Fundamental Function): التي يجب ان يؤديها المنتج، وتمثل الغرض الذي صممت من اجله فقرة او خدمة معينة ولا يمكن الغاؤها .

٢- الوظائف الثانوية (Secondary Function): التي تدعم الوظائف الأساسية والتي يمكن تعديلها او الغاؤها من اجل تخفيض التكلفة .

٣- الوظائف الثانوية المطلوبة (Required Secondary Functions) : التي يؤديها المنتج وتتجسد بالرغبة الضرورية والمطلوبة من اجل تحقيق الوظائف الأساسية في بعض الحالات.

الخطوة الخامسة : تحديد التكلفة الوظيفية: بعد ان تم تحديد وظائف المنتج وتصنيفها ، سيتم احتساب تكاليف الخاصة بكل وظيفة من وظائف المنتج ، مع استعمال موجه الوقت والذي ذكرت سابقاً سوف يسهم في حساب التكاليف بموضوعة وصحة اكثر، من حيث انه يعمل على ربط تكاليف الموارد بالوقت كموجه كلفة رئيسي والذي يساهم في إدارة التكالبف بنجاح.

المبحث الثالث: الإجراءات التطبيقية لتقنية الكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت وانعكاسها على استراتيجية بورتر لقيادة التكلفة

٣-١ نبذة عن الشركة العامة لصناعة السيارات والمعدات:

بدأت فكرة إنشاء مصنع للبطاريات في العراق عام ١٩٥٤ لإنتاج البطاريات الجافة لتلبية الاحتياجات العسكرية وسمي مصنع بطاريات الجيش، ثم أعقبه مصنع لإنتاج البطاريات السائلة عام ١٩٦٤. تم الاتفاق مع شركة يابانية لبناء مصنع إنتاج بطاقة إنتاجية وتصميمية سنوية تبلغ (١٠٠,٠٠٠) بطارية قياسية في معمل الوزيرية في بغداد من اجل انتاج (١٩) نوع من البطاريات. بدأ مصنع هياكل الباصات الإنتاج عام ١٩٦٨، وفي عام ١٩٦٩ أصبح تابعاً لوزارة البلديات، وفي عام ١٩٧١ أصبح تابعاً لوزارة الصناعة وسميت الشركة العامة لصناعة البطاريات السائلة و واصلت الوحدة إنتاج البطاريات السائلة ذو المواصفات العراقية عام ١٩٧٥ تم دمج الشركة العامة للبطاريات الجافة والشركة العامة للبطاريات السائلة التابعة للمؤسسة العامة لصناعة البطاريات برأسمال قدره (٥٣٠ مليون دينار) (خمسمائة وثلاثون مليون دينار) وفقا لقرار لمجلس الوزراء رقم (٣٦٠) لسنة ٢٠١٥ بين الشركة والمؤسسة العامة لصناعة الآليات برأسمال قدره (٤,٥٩٠,٦٦٥,٠٠٠ دينار) (أربعة مليارات وخمسمائة وتسعين مليون وستمائة وخمسة وستين إلف دينار).

٣-٢ نظام تكاليف المصنع: كان المصنع في السابق يعتمد على نظام المراحل الإنتاجية من اجل حساب تكاليف إنتاج البطاريات التي يقوم بإنتاجها، وبدءً من سنة ٢٠١٦ بدأ المصنع بالعمل على حساب تكاليف الإنتاج وفقاً لنظام الاوامر الانتاجية، وذلك بسبب الانخفاض الحاصل بالمبيعات وقلة الطلب على المنتج نتيجة انفتاح الاسواق أمام المنتجات المستوردة، وان اسعار البيع لا تكفي لتغطي تكاليف تصنيع البطارية وهذا ادى الى الاستمرار بزيادة الخسائر.

٣-٢-١ واقع الإنتاج في معمل (بابل2)

يقوم مصنع البطاريات بإنتاج بطاريات بأحجام مختلفة (سائلة، وجافة)، معتمداً في ذلك على المواد الأولية التي يتم تصنيعها في مسبك الرصاص التابع للشركة، بالإضافة الى المواد الأولية المستوردة التي تداخل في صناعة البطاريات، ويمكن توضيح الإنتاج الإنتاج الفعلي والمخطط، والطاقات للبطارية السائلة (A60) لمعمل بابل2 كما في الجدول الآتي:

جدول (١) الإنتاج الفعلي والمخطط والطاقات لمنتج البطارية السائلة (A60) في معمل بابل 2 لسنة ٢٠٢٢

المنتج	وحدة القياس	الإنتاج الفعلي القياسي	الإنتاج المخطط	الطاقة المتاحة	نسبة الفعلي للمخطط	نسبة الفعلي للطاقة المتاحة
بطارية سائلة	بطارية	٣٢٤٤	٥٠٠٠٠	87500	%6.488	٪٣.٧٠٧

المصدر: بيانات قسم التخطيط في مصنع البطاريات لعام (٢٠٢٢).

نلاحظ من الجدول السابق إن هناك ضعف في الإنتاج الفعلي بمقارنته مع الانتاج المخطط، حيث بلغت نسبة الإنتاج الفعلي إلى المخطط (6.488%)، كما بلغت النسبة الى الطاقة المتاحة (3.707%)، وان هذه النسب قليلة جداً بالمقارنة مع ما هو مخطط عند إعداد الخطة الانتاجية للمعمل، مما دفع الباحث الى الاستفسار من الأقسام الهندسية والفنية حول هذه النسب اذ يرجع

ذلك الى عدة أســباب وهمها وجود أعطال فنية في خط التجميع لســعات البطاريات كافة، فضــلاً عن وجود مكائن معطلة لم يتم إصلاحها، أو استبدالها.

٣-٢-٢ تفاصيل كلف وسعر البطارية الحامضية سعة A60 من خلال الجدول التالي:

جدول (٢) تسعير البطارية السائلة الحامضية القياسية A60 في معمل بابل2 لسنة 2022

ت	المواد	وحدة القياس	الكمية	سعر المفرد	المبلغ الاجمالي(بالدينار)
1	صندوق A60	عدد	1	1154	1154
2	غطاء A60	عدد	1	332	332
3	سداد صغير	عدد	6	9	55
4	مسطرة بلاستك	عدد	1	37	37
5	ماسكة	عدد	2	15	30
6	حلقة بلاستك	عدد	2	48	96
7	عازل ظرفي	عدد	30	37	1112
8	لوحة موجبة قطعة	عدد	30	225.5	6770
9	لوحة سالبة قطعة	عدد	36	163.5	5891
10	قطب	عدد	2	674	1348
11	موصلات	عدد	10	240.5	2402
12	حلقات رصاص	عدد	2	674	1348
13	اعلام رصاص	عدد	24	89	2132
14	علامة تعريفية	عدد	1	250	250
15	كلفة المواد				22957
16	كلفة التشغيل(العمل)				8500
17	كلفة الصنع				31457
18	التكاليف التسويقية				700
19	التكاليف الإدارية				1300
20	مجموع الكلفة الكلية				33457
٢١	سعر البيع				36000
٢٢	هامش الربح				2543

المصدر: اعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات سجلات شعبة التكاليف لعام 2022)

ويتبين من الجدول (٢) ان اجمالي الكلفة استناداً الى الكشف التفصيلي لصادر من شعبة التكاليف ان اجمالي الكلفة بلغ (٣٣,٤٥٧) دينار لكل بطارية ، وان سعر البيع (٣٦,٠٠٠) دينار مما يساهم في ربح ٢٥٤٣ دينار لكل بطارية ، الا ان هذ الربح غير حقيقي بسبب استبعاد التكاليف الثابتة والمتمثلة بالاجور والاندثارات، لان الرواتب تدفع من قبل وزارة المالية على شكل منح من حساب خزينة الدولة.

٣-٣ تطبيق تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت

ان تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت (TD-FBC) على إعادة تخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة باستخدام موجهات الوقت لكل مكون وظيفي للبطارية السائلة الحامضية (A60) معمل بابل ٢، وعلى وفق الخطوات التي تم ذكرها في الجانب النظري سابقاً:

الخطوة الأولى: تحديد المنتج والوظائف المرتبطة به:من خلال الملاحظة المباشرة للباحث في مصنع البطاريات، تم تحديد البطارية السائلة الحامضية A60 وتم تصنيف الوظائف المرتبطة بإنتاج المنتج على وفق احتياج المنتج لها حيث ان الوظيف الإدارية تعد الأساس والبداية لاي عملية إنتاجية، وهي مجموعة المهام التي تتطلب جهود منسقة لتحقيق اهداف الوحدة ، وهي مكونة من مكونات خمسة وهذه المكونات هي التخطيط ، البحث والتطوير، تصميم المنتج ، التفتيش والمراقبة ، ومتابعة المنتج ، وان هذه المكونات متداخلة ومترابطة ، حيث انها تمثل الجزء الأهم في الإنتاج لان الأخطاء في هذه الوظيفة سيتمر الى نهاية العملية الإنتاجية مما يؤثر على جودة ونوعية المنتج ، اذ يتطلب قيام المدراء بهذه الوظائف بطريقة متوازنة وفعالة، اما وظيفة الإنتاج فهي المسؤولة عن

الإنتاج في الوحدة اذ تكونت من تسعة مكونات وهي صب المشبكات، الاوكسيد واللبخ، الشحن والتقطيع، الأقطاب والمواصلات ، العوازل، التجميع، المخازن الانتاجية، صيانة الآلات والمعدات، والسيطرة النوعية، اذ تعد هذه الوظيفة محورية في الوحدات الصناعية ، اذ تساهم الوظيفة الإنتاجية في تحقيق الإنتاجية بكفاءة وفاعلية عالية ، وبعد الانتهاء من وظيفة الإنتاج سيكون المنتج جاهز لوظيفة التسويق، اذ ان وظيفة التسويق هي المسؤولية الرئيسية لإدارة التسويق في الوحدة ، والتي تكونت من اربع مكونات وهي التعبئة والتغليف ، التسويق، شراء البطاريات المستهلكة ، وإعادة التدوير ، وتعد هذه الوظيفة الاساسية اذ تساهم في فهم السوق والزبائن وتطوير منتجات وخدمات تلبي احتياجاتهم بشكل فعال ، حيث ان هذه الوظائف تكون متممة لبقية الوظائف، من اجل إنتاج منتج يلبي رغبات الزبائن وذات جودة عالية من اجل القدرة على المنافسة في السوق ولسد الفجوة السوقية . والجدول التالي يوضح تكلفة الأجور للوظائف الثلاث وكما يأتي:

جدول رقم (٣) تكاليف العمل (الأجور) للوظائف المرتبطة بإنتاج المنتج

رمز الوظيفة	التفاصيل	(١) عدد العاملين	(٢) ساعات العمل اليومي	(٣) معدل اجر الساعة لإنتاج البطارية بالدينار	(٤) تكلفة اجر العامل لليوم الواحدة بالدينار (٣×٢)	(٥) عدد أيام العمل السنوي	(٦) المجموع بالدينار (١×٤×٥)
F1	الوظيفة الإدارية	٣٧	٧	٣٤٠٠	٢٣,٨٠٠	٢٥٥	٢٢٤,٥٥٣,٠٠٠
F2	الوظيفة الإنتاجية	٣٤٨	٧	٣٤٠٠	٢٣,٨٠٠	٢٥٥	٢,١١٢,٠١٢,٠٠٠
F3	الوظيفية التسويقية	١٦٩	٧	٣٤٠٠	٢٣,٨٠٠	٢٥٥	١,٠٢٥,٦٦١,٠٠٠
	المجموع	٥٥٤					٣,٣٦٢,٢٢٦,٠٠٠

المصدر: بالاعتماد على ما ورد في جدول (٢) وكشف رواتب الشركة.

يلحظ من الجدول رقم (٣) انه تم تحديد اعداد العاملين استناداً الى كشف رواتب العاملين وشعبة الموارد البشرية إذ تم تقسيم العاملين على وظائف المرتبطة بإنتاج المنتج والبالغ عددهم ٥٥٤ ، اذ ان اعداد العاملين في الوظيفة الإنتاجية كان اكبر من باقي الوظائف بنسبة ٦٣٪ من اجمالي عدد العاملين الداخلين في العملية الإنتاجية، وتليها وظيفة التسويق بنسبة ٣٠٪ لان المصنع انتاجي ويحتاج الى اعداد العاملين في الوظيفة الإنتاجية بشكل اكبر من باقي الوظائف، وان عدد ساعات العمل اليومي ٧ ساعات ، اما الاجر الساعة فقد تم بيانه سابقاً وكيفية احتسابه إذ إن الوقت اللازم لإنجاز البطارية ٢.٥ ساعة وان معدل اجر انتاج البطارية الوحدة ٨,٥٠٠ دينار/بطارية وان حاصل قسمة معدل اجر انتاج البطارية على وقت انتاج البطارية سوف يساوي معدل اجر الساعة وهو ٣,٤٠٠، اما عدد أيام العمل السنوي فتتمثل السنة الميلادية مطروحاً منها أيام العطل الرسمية ، اما حقل رقم ٦ فهو مجموع كلفة العمل لكل وظيفة وهو حاصل ضرب عدد العاملين لكل وظيفة في معدل الاجر اليومي في عدد أيام العمل الفعل والبالغ ٢٥٥ يوم وكما في واقع التكاليف في المعمل. وبعد توضيح تكاليف العمل سيتم عرض التكاليف الإدارية وكما في الجدول التالي:

جدول رقم (٤) التكاليف الإدارية للوظائف المرتبطة في انتاج البطاريات قي معمل بابل/٢ لسنة ٢٠٢٢

رمز الوظيفة	الوظائف	الوقت المستغرق	نسبة وقت الوظيفة الى الوقت الإجمالي	التكاليف الإدارية للبطاريات المنتجة	مجموع التكاليف الإدارية
F1	وظيفة إدارية	١٠د	٠.٠٦٢٥	٥٠,٦٠٦,٤٠٠	٣,١٦٢,٩٠٠
F2	وظيفة الانتاج	١٣٣د	٠.٨٣١٢٥	٥٠,٦٠٦,٤٠٠	٤٢,٠٦٦,٥٧٠
F3	وظيفة التسويق	١٧د	٠.١٠٦٢٥	٥٠,٦٠٦,٤٠٠	٥,٣٧٦,٩٣٠
	المجموع	١٦٠ د			٥٠,٦٠٦,٤٠٠

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على الكشف التفصيلي لعناصر التكاليف والمقابلات الشخصية

يلحظ من الجدول أعلاه ومن خلال كشف عناصر التكاليف والمقبلات الشخصية مع المختصين تبين ان الوقت الإجمالي لإنتاج البطارية ١٦٠ دقيقة مقسمة على ثلاث وظائف اذ ان وقت انتاج البطارية القياسي ساعتان ونصف أي ١٥٠ ويقصد بوقت الإنتاج أي الوظيفة الإنتاجية والتسويقية، اما الوظيفية الإدارية فقد خصص لها ١٠ د من خلال الاستفسار من المختصين ، حيث كان الجزء الأكبر من الوقت مخصص لوظيفة الإنتاج وعلى نحو ما هو مبين اعلاه، اذ تم استعمال الوقت المعياري لتوزيع التكاليف

الإدارية على الوظائف الثلاث اذ بلغ اجمالي التكاليف الإدارية ٥٠,٦٠٦,٤٠٠ دينار والمتحصل من خلال ضرب ١٣٠٠ دينار للبطارية الواحدة شهرياً حسب ما مثبت في كشف رقم ٢ الصادر من معمل بابل ٢ لسنة ٢٠٢٢ في عدد البطاريات المنتجة ، وقد تم توزيعها على الوظائف على وفق المعادلة ادناه :

والناتج المستخرج من المعادلة يضرب في اجمالي التكاليف الإدارية، إذ تم احتساب التكاليف الإدارية على وفق عدد البطاريات المنتجة على نحو ما يأتي:

اجمالي التكاليف الإدارية = التكاليف الإدارية للبطارية الواحد للشهر الواحد × عدد أشهر السنة × عدد البطاريات المنتجة

= ١٣٠٠ × ١٢ × ٣٢٤٤

اذ تمثل التكاليف الإدارية التي تم احتسابها على وفق الاحتساب أعلاه من خلال حاصل ضرب التكاليف الإدارية للبطارية الواحدة بعدد أشهر السنة وبعدد البطاريات المنتجة خلال سنة ٢٠٢٢.

وبعد ان تم توزيع التكاليف الادارية وتكاليف العمل (الأجور) ، ومن خلال الاستفسارات من شعبة التكاليف وميزان المراجعة التفصيلي تبين ان اجمالي كلفة الوقود بلغت ٥٢,٢٥٩,٨٤٨ دينار مقسمة على ثلاث وظائف مرتبطة بإنتاج المنتج على نحو ما يأتي:

جدول رقم (٥) تكاليف الوقود والطاقة لإنتاج البطارية في معمل بابل/٢ لسنة ٢٠٢٢

رمز الوظيفة	الوظيفة	الوقود
F1	وظيفة إدارية	٨,٩١٣,٣٥٢
F2	وظيفة الإنتاج	٢٦,٠١٩,٠٨٣
F3	وظيفة التسويق	١٧,٣٢٧,٤١٣
	المجموع	٥٢,٢٥٩,٨٤٨

المصدر: بالاعتماد على ميزان المراجعة وكشوفات التكاليف لمعمل بابل ٢ بسنة ٢٠٢٢

يلحظ ان تكاليف الوقود تشكل نسبة كبيرة في الوظيفة الإنتاجية اذ بلغت (٥٠٪) من اجمالي تكاليف الوقود لأن استهلاك الوقود في العملية الانتاجية لتشغيل المكائن ووسائل النقل، وكذلك بالنسبة لوظيفة التسويق لإنها تحتوي على مكائن في مكوناتها وكما سيتم تناولها في هذا المبحث بالتفصيل، ولأغراض التحليل التفصيلي لبيانات المحاسبة المالية الاجمالية المذكورة بالجداول السابقة، سيقوم الباحث عمل جدول على تفصيلي لتلك الاجماليات على وفق تكاليف الوظائف الثلاث، وكما في الجدول الآتي:

جدول رقم (٦) تكاليف الوظائف المرتبطة بإنتاج المنتج في معمل بابل ٢ لسنة ٢٠٢٢

التفاصيل	الوظيفة الادارية	وظيفة الإنتاج	وظيفة التسويق	المجموع
الرواتب والأجور	٢٢٤,٥٥٣,٠٠٠	٢,١١٢,٠١٢,٠٠٠	١,٠٢٥,٦٦١,٠٠٠	٣,٣٦٢,٢٢٦,٠٠٠
الوقود والزيوت	٨,٩١٣,٣٥٢	٢٦,٠١٩,٠٨٣	١٧,٣٢٧,٤١٣	٥٢,٢٥٩,٨٤٨
المواد الأولية	---	٧٩,٦٠١,٢٧٢	١٥٣,٥٧٩,٧٩٢.٩٤	٢٣٣,١٨١,٠٦٤.٩٤
التكاليف الإدارية	٣,١٦٢,٩٠٠	٤٢,٠٦٦,٥٧٠	٥,٣٧٦,٩٣٠	٥٠,٦٠٦,٤٠٠
مجموع تكلفة الوظيفة	٢٣٦,٦٢٩,٢٥٢	٢,٢٥٩,٦٩٨,٩٢٥	١,٢٠١,٩٤٥,١٣٥.٩٤	٣,٦٩٨,٢٧٣,٣١٢.٩٤

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على الجداول رقم (٢)، (٣)، (٤)، (٥)

يتبين من الجدول السابق ان الأجور (تكاليف العمل) تحتل نسبة ٩١٪ من اجمالي التكاليف مع العرض ان رواتب العاملين في المعمل والشركة بشكل عام هي رواتب تسلم من وزارة المالية كمنح ويتم احتسابها على حساب منح الخزينة ولأغراض احتساب تكاليف المنتج يتم تضمين رواتب واجور العاملين كعنصر من عناصر تكاليف انتاج البطارية، وهي نسبة كبيرة جداً على الرغم من اعتماد اعداد العاملين الداخلين في العملية الإنتاجية وعدم احتساب جميع العاملين الا ان هناك ارتفاع كبير في اعداد العاملين والأجور

مقارنة بالإنتاج الفعلي ، حيث ان الإنتاج الفعلي ضعيف جداً اذ بلغ الإنتاج الفعلي لسنة ٢٠٢٢ (٣٢٤٤) بطارية مقارنة بالإنتاج المخطط والذي كان (٥٠٠٠٠) بطارية، ومن بعدها سنحدد تكلفة البطارية الواحدة قبل الولوج في خطوات تقنية الكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت ، وان هناك وفورات في التكاليف يمكن الحصول عليها من خلال عملية إعادة التدوير والتي سنبينها عند تطبيق تقنية هندسة القيمة مما يؤدي الى قيادة التكلفة من خلال تخفيض التكاليف بشكل بسيط، وبعد ان تم تحديد التكلفة الوظيفية يجب الانتقال الى الخطوة الثانية لتحديد كلفة مكونات الوظائف الثلاث بالتفصيل

الخطوة الثانية: تحديد المكونات الوظيفية المرتبطة بإنتاج المنتج وتحليلها وحساب تكلفتها الفعلية: –

في هذه الخطوة سيتم تحديد مكونات كل وظيفة من وظائف المنتج الثلاثة، وشرح كل مكون بالتفصيل، بالإضافة الى احتساب تكاليف هذه المكونات وتوزيعها على الوظائف المختلفة، والجدول التي يوضح مكونات كل وظيفة من الوظائف الثلاث ووظيفة هذا المكون من المعمل وكما يلي:

مكونات الوظائف المرتبطة بإنتاج المنتج

رمز المكون	اسم المكون	الوظيفة
		الوظيفة الإدارية (F1)
C1	التخطيط	وضع الأهداف والاستراتيجيات وتحديد الخطط التشغيلية، وتنسيق الخطط مع مختلف الوظائف، ومتابعة ومراقبة وتقييم تنفيذ الخطط
C2	البحث والتطوير	اجراء البحوث والدراسات لاكتشاف أفكار وتقنيات جديدة، وتطوير منتجات جديدة وتحسين الحالية، والتطورات التكنلوجية
C3	التصميم	انشاء الرسومات والنماذج الأولية، تطوير ووضع تصاميم المفصلة والمتكاملة
C4	التفتيش والمراقبة	مراجعة المواد والتقنيات المستخدمة والتحقق من سلامة الأنظمة الميكانيكية والكهربائية والصحية
C5	متابعة المنتج	ضمان رضا الزبائن واستمراريتهم ونجاح المنتجات
		الوظيفة الإنتاجية (F2)
C6	صب المشبكات	تكوين مشبكات البطارية
C7	الاوكسيد واللبخ	انتاج باودر الرصاص وصب وتحويله الى عجينة للبخ المشبكات
C8	الشحن والتقطيع	شحن الالواح وفصلها الى موجبة وسالبة
C9	البلاستك	تجميع الأجزاء الرصاصية في صندوق
C10	الأقطاب والموصلات	انتاج حلقات وصب الأقطاب والموصلات
C11	العوازل	وضع العوازل للحماية والفصل
C12	التجميع	تكوين البطارية وتجميع جميع اجزئها
C13	المخازن الإنتاجية	توجيه عملية صرف المواد الى الأقسام الإنتاجية
C14	صيانة المكائن	الصيانة الميكانيكية والفنية والكهربائية
C15	السيطرة النوعية	فحص المواد والمنتج ومطابقته مع المواصفات
		الوظيفة التسويقية (F3)
C16	التعبئة والتغليف	إجراءات تتم للمحافظة على المنتجات اثناء النقل والتخزين
C17	التسويق	وضع خطط تسويقية شاملة تشمل المنتج والتسعير والترويج والتوزيع
C18	شراء البطاريات المستهلكة	طرق جمع البطاريات المستهلكة والية شراءها
C19	إعادة التدوير	إعادة تدوير البطارية المستهلكة للاستفادة من اجزائها

المصدر: اعداد الباحثان بالاعتماد على الملاحظة المباشرة

مما ورد في الجدول يلحظ تم تقسيم الوظائف الثلاث الى مكوناتها الرئيسية من خلال الملاحظة المباشرة والهيكل التنظيمي والاستفسارات من الفنين والمختصين في، اذ يوضح الرمز (F) والذي يركز الى الوظيفة Function، كما ان الرمز (C) يمثل المكون Component، وبسبب محددات البحث من حيث عدد الصفحات سيتم تطبيق فرضية البحث على الوظيفة الإدارية، اذ تم تقسيم الوظيفة الإدارية الى خمس مكونات وهي (التخطيط، البحث والتطوير، التصميم، التفتيش والمراقبة، متابعة المنتج) وسيتم توضيح كل مكون كما يلي:

C1: التخطيط: اذ يقوم هذا المكون بالعديد من المهام ومنها التخطيط الاستراتيجي، والتخطيط التشغيلي للعمليات الإنتاجية، ومتابعة ومراقبة تنفيذ هذه الخطط وتحديد وقياس الأداء وتحديد الانحرافات عن الخطط والإجراءات، كما ويتم اعداد التقارير والتحليلات بشكل دوري لتقييم الأداء والمساعدة في صنع القرار، ويعمل هذه المكون على التنسيق بين الأقسام المختلفة في

الوحدة والتواصل مع الإدارة العليا، وهذا المكون تابع لقسم التخطيط والمتابعة ويضم ٢٣ عامل. وان التنفيذ الفعال يساهم في تحقيق الأهداف المستقبلية والتشغيلية.

C2: البحث والتطوير: اذ يلعب هذا المكون دوراً حيوياً في تعزيز القدرات الابتكارية للمعمل وتطوير المنتجات التي تلبي احتياجات السوق، ويتمثل عمل هذا المكون بوضع خطة بحثية ومتابعة تنفيذها ، مع ملاحظة التقلبات التي تحصل في الأسواق ، في تحسين البدائل وتطوير المنتجات او في تصنيع المنتجات الحديدة ، كما ويتم دراسة البحوث الجديدة ودراسة متطلبات الأسواق الخاصة في صناعة البطاريات من اجل الاستفادة منها في تطوير المنتجات ، ويضم هذا المكون اربع عاملين فقط.

C3: التصميم: يشمل التصميم العديد من الجوانب مثل الشكل الوظيفي والابداع في تصميم المنتج للمعمل والتقنيات المستعملة في الانتاج، ويعتبر التصميم مجالاً واسعاً ومتعدد التخصصات، اذ يتمثل عمل التصميم بتصميم المنتجات والعمليات ورسم المخططات من اجل مساعدة الجهات الخارجية والتي يستعان بها من اجل تصليح الأعطال التي لا يتمكن الفنين في المعمل من إصلاحها، كما يقوم بتحويل الأفكار الى مخططات والاخذ بها والتي قد طرحت في البحث والتطوير، ويضم هذا المكون ثلاثة عاملين.

C4: التفتيش والمراقبة: هو العملية التي ينم من خلالها فحص والمراقبة للتأكد من ان المنتج او النظام الهندسي يتوافق مع المعايير والموصفات الهندسية المطلوبة، حيث يقوم بوضع المواصفات الجديدة او تطوير المواصفات الحالية كأبعاد القياسية للبطاريات، ومن مهام المكون ايضاً منابعة الأمور البيئية في المعمل واعداد التقارير الى وزارة البيئة، ويكون هذا المكون تابع لقسم السيطرة النوعية ويبلغ عدد العاملين فيه خمسة.

C5: متابعة المنتج: يقوم هذا المكون بمجموعة من الإجراءات الذي يقوم بها المعمل لمراقبة وتقييم أداء البطاريات بعد طرحا الى الأسواق، وتشمل هذه المتابعة مراقبة شكاوى الزبائن، التقارير الفنية، الاستبانات، والزيارات الميدانية، ويلعب دوراً في تطوير المنتجات وضمان استمرار نجاحها، ويبلغ عدد العاملين في هذا المكون اثنان فقط.

وبعد توضيح المكونات الرئيسية الخاصة بالوظيفة الإدارية سيتم تحديد التكلفة الفعلية لكل مكون وان مجموع تكاليف المكونات يساوي اجمال التكلفة الفعلية وكما في الجدول التالي:

جدول رقم (٧) تكاليف مكونات الوظيفة الإدارية في معمل بابل/٢ لسنة ٢٠٢٢

رمز المكون	المكونات	عدد العاملين	تكاليف العمل	تكاليف الصناعية غير المباشرة	تكاليف الإدارية	المجموع
C1	التخطيط	23	139,587,000	2,819,016	948,870	143,354,886
C2	البحث والتطوير	4	24,276,000	1,807,931	711,652.5	26,795,583.5
C3	التصميم	3	18,207,000	2,168,474	553,507.5	20,928,981.5
C4	التفتيش والمراقبة	5	30,345,000	1,484,236	632,580	32,461,816
C5	متابعة المنتج	2	12,138,000	633,695	316,290	13,087,985
المجموع		37	224,553,000	8,913,352	3,162,900	236,629,252

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على كشف الرواتب وميزان المراجعة وكشوفات التكاليف.

يتضح من الجدول أعلاه أجور العاملين هي الأعلى بكثير من التكاليف الأخرى اذ تمثل نسبة (٩٤٪) من اجمالي تكاليف المعمل مع العرض ان رواتب العاملين في المعمل والشركة بشكل عام هي رواتب تسلم من وزارة المالية كمنح ويتم احتسابها على حساب منح الخزينة ولأغراض احتساب تكاليف المنتج يتم تضمين رواتب واجور العاملين كعنصر من عناصر تكاليف انتاج البطارية، والتي تم احتسابها وفق الطريقة السابقة كما في جدول رقم (٢) احتساب الأجور، وان اعداد العاملين تم الحصول عليه من جدول الرواتب الخاص بالمعمل والذي يتضمن اعداد العاملين، اما تكاليف الصناعية غير المباشرة فقد تم تقسيمها وفق نسب الاستفادة من الوقود والتي تم الحصول عليها من خلال الاستفسارات من شعبة التكاليف وتم تزويدي بالمبالغ الخاصة لكل مكون ، اما فيما يخص التكاليف الإدارية فقد قسمت وفق الوقت المعياري لكل مكون والذي حدد سابقاً بالنسبة للوظائف الثلاث. حيث كان مجموع الوقت

للوظيفة الإدارية ١٠ دقائق لكل بطارية مقسمة الى ٣ دقائق ل C1، و٢,٢٥ دقيقة ل C2، و١,٧٥ دقيقة ل C3، ودقيقتين ل C4، ودقيقة واحدة بالنسبة ل C5، وان اجمالي التكاليف للمكونات الخمسة يساوي اجمالي تكلفة الوظيفة الإدارية.

الخطوة الثالثة: تحليل وحساب تكاليف المكونات الوظيفية المرتبطة بإنتاج المنتج وفق الطاقة العملية: –

بعد ان تم بيان تكاليف مكونات الوظائف لعينة الدراسة سيتم تطبيق الخطوة الثالثة من خطوات تقنية TD–FBC للتعرف من مدى الاستفادة الممكنة من هذه الخطوة، اذ اعتمد الباحث على الملاحظة المباشرة وتوجيه الاستفسارات والملاحظة المباشرة لطبيعة العمل ومتابعة خطوات تصنيع البطارية وحساب وتسجيل الوقت المستغرق فيما يخص عمليات التصنيع، مع احتساب الأوقات العملية (الطاقة العملية) للأقسام الإدارية والخدمية لكل عامل وكما يأتي:

مكونات الوظائف الإدارية: ان الوظيفة الإدارية تعتمد بشكل كبير على جهد العاملين ولا تحتوي على الات او مقياساً معتمد وليس بالإمكان متابعتهم بكل أعمالهم مما يصعب تحديد معادلات الوقت كما في مكونات وظيفة الإنتاج، لذلك تم اعتماد الطاقة العملية والبالغة (٨٠٪) من الوقت المستغرق بالعمل، باعتبار الوقت المتبقي هو ضياعات للوقت والمتمثلة بعوامل التأخير، والاجابة على المكالمات وارشادات او توقفات لا ترتبط بالعمل، وقد تم تحديد تكاليف المكونات كما يلي:

جدول (٨) احتساب تكلفة مكونات الوظيفة الادارية على وفق الطاقة العملية لسنة ٢٠٢٢ (معمل بابل/٢)

التفاصيل	التخطيط C1	البحث والتطوير C2	التصميم C3	التفتيش والمراقبة C4	متابعة المنتج C5
اجمالي التكاليف (١)	١٤٣,٣٥٤,٨٨٦	٢٦,٧٩٥,٥٨٣.٥	٢٠,٩٢٨,٩٨١.٥	٣٢,٤٦١,٨١٦	١٣,٠٨٧,٩٨٥
عدد العاملين في كل مكون	23	4	3	5	2
مجموع الساعات (السنوية) *	٤١,٠٥٥	٧,١٤٠	٥,٣٥٥	٨,٩٢٥	٣,٥٧٠
مجموع الدقائق (السنوية)**(٢)	٢,٤٦٣,٣٠٠	٤٢٨,٤٠٠	٣٢١,٣٠٠	٥٣٥,٥٠٠	٢١٤,٢٠٠
تكلفة الدقيقة الواحدة (٣) (١÷٢=٣)	٥٨.١٩٦٢٧٥٧	٦٢.٥٤٨	٦٥.١٣٨٤٤٢	٦٠.٦١٩٦٣٧٧	٦١.١٠١٧٠٤
٨٠٪ من الطاقة الفعلية (٤)	١,٩٧٠,٦٤٠	٣٤٢,٧٢٠	٢٥٧,٠٤٠	٤٢٨,٤٠٠	١٧١,٣٦٠
اجمالي تكلفة المكون باستعمال الطاقة العملية (٤×٣)	١١٤,٦٨٣,٩٠٨.٨	٢١,٤٣٦,٤٦٦.٨	١٦,٧٤٣,١٨٥.٢	٢٥,٩٦٩,٤٥٢.٨	١٠,٤٧٠,٣٨٨

المصدر: اعداد الباحثان بالاعتماد على جدول (٧)

*حاصل ضرب عدد الموظفين (23 × زمن الدوام الرسمي ٧ساعات ×عدد ايام الشهر ٢٢ يوم بعد استبعاد عطل نهاية الاسبوع × ١٢)

**الساعات السنوية ×٦٠ دقيقة.

ويتبين من الجدول السابق قد تم احتساب كلفة الدقيقة الواحدة من خلال قسمة اجمالي التكاليف على عدد الدقائق السنوية (الفعلي) والتي تم احتسابها وفق المعادلات المذكورة، كما وتم ضرب كلفة الدقيقة الواحدة في اجمالي الدقائق السنوية للطاقة العملية من اجل الحصول على تكلفة كل مكون، وبهذا تكون كلفة الوظيفة الإدارية كالاتي:

جدول (٩) كلفة الوظيفة الإدارية باستعمال الطاقة العملية للبطاريات A60 في معمل بابل/٢ لسنة ٢٠٢٢

رمز المكون	المكون	الكلفة
C1	التخطيط	١١٤,٦٨٣,٩٠٨.٨
C2	البحث والتطوير	٢١,٤٣٦,٤٦٦.٨
C3	التصميم	١٦,٧٤٣,١٨٥.٢
C4	التفتيش والمراقبة	٢٥,٩٦٩,٤٥٢.٨
C5	متابعة المنتج	١٠,٤٧٠,٣٨٨
اجمالي الوظيفة الإدارية		١٨٩,٣٠٣,٤٠١.٦

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على جدول (٨)

الخطوة الرابعة: تصنيف وظائف مكونات المنتج:– قبل البدء بتصنيف مكونات وظائف المنتج لا بد من معرفة الاحتياج الفعلي من اعداد العاملين لهذه المكونات وبعد اجراء المقابلات مع المسؤولين عن المكونات الوظيفية تبين ان العدد اللازم لهذا لإتمام العمل في

هذه المكونات اقل بكثير مما موجود فعلياً (وجود عاملين فائضين) والجدول التالي يوضح اعداد العاملين الفعليين لكل مكون، والاحتياج الفعلي للعاملين لكل مكون، واعداد العاملين الفائضين وكما يلي:

جدول (١٠) اعداد العاملين وفق الاحتياج واعداد العاملين الفائضين عن الحاجة

رمز المكون	المكون	عدد العاملين الفعليين	عدد العاملين المعياري (الاحتياج في العمل)	عدد العاملين الفائضين
C1	التخطيط	23	١٢	١١
C2	البحث والتطوير	4	٢	٢
C3	التصميم	3	١	٢
C4	التفتيش والمراقبة	5	٢	٣
C5	متابعة المنتج	2	٢	٠
المجموع		٣٧	١٩	١٨

المصدر: اعداد الباحثان بالاعتماد على الملاحظة المباشرة والمقابلات الشخصية

يتبين من الجدول السابق ان اجمالي عدد العاملين التي تحتاجها المكونات (العدد المعياري) بلغ ١٩ عامل، مما يؤدي الى ان يكون اجمال عدد العاملين الفائضين ١٨ عامل أي بنسبة ٤٩٪ وهي نسبة كبيرة تؤدي الى ارتفاع أجور العاملين، اذ يمكن الاستفادة منهم في اعمال أخرى وهذا ما سوف نتطرق اليه في متغير البحث الثاني تقنية هندسة القيمة، وان اجمالي أجور العاملين الفائضين ستكون على النحو التالي:

جدول (١١) اجور العاملين الفائضين في مكونات الوظيفة الادارية

المكون	(١) اجر الموظف السنوي	كلفة الاجور قبل التخفيض		كلفة الاجور اللازمة للإنتاج		مبلغ تخفيض الاجور	
		(٢) عدد الموظفين الفعلي	(٣) اجر الموظفين الفعلي	(٤) عدد الموظفين المعياري	(٥) (١×٤) اجر الموظفين المعياري	(٦) عدد الموظفين الفائضين	(٧)(١×٦) اجر الموظفين الفائضين
التخطيط والمراقبة	6,069,000	23	١٣٩,٥٨٧,٠٠٠	12	٧٢,٨٢٨,٠٠٠	11	٦٦,٧٥٩,٠٠٠
البحث والتطوير	6,069,000	4	٢٤,٢٧٦,٠٠٠	2	١٢,١٣٨,٠٠٠	2	١٢,١٣٨,٠٠٠
التصميم	6,069,000	3	١٨,٢٠٧,٠٠٠	1	٦,٠٦٩,٠٠٠	2	١٢,١٣٨,٠٠٠
التفتيش الهندسي	6,069,000	5	٣٠,٣٤٥,٠٠٠	2	١٢,١٣٨,٠٠٠	3	١٨,٢٠٧,٠٠٠
متابعة المنتج	6,069,000	2	١٢,١٣٨,٠٠٠	2	١٢,١٣٨,٠٠٠	0	---
المجموع		٣٧	٢٢٤,٥٥٣,٠٠٠	١٩	١١٥,٣١١,٠٠٠	١٨	١٠٩,٢٤٢,٠٠٠

المصدر: اعداد الباحثان بالاعتماد على جدول رقم (١٠) وكشوفات الرواتب.

٦,٠٦٩,٠٠٠ دينار الاجر السنوي التقريبي للعامل.

يتبين من الجدول (١١) تخفيض تكاليف الأجور بشكل كبير ان هذا التخفيض سوف يؤدي الى تخفيض في تكاليف انتاج البطارية الواحدة، وبالتالي سوف يؤدي الى امكانية تخفيض سعر بيعها بهدف زيادة منافسة المنتج للبطاريات المستوردة.

يلحظ مما تقدم عند تخفيض أجور العاملين وفق الاحتياج الفعلي يؤدي الى قيادة التكلفة من خلال تخفيض كلفة البطارية بشكل كبير بنسبة ٤٨.٦٪ مع العرض ان رواتب العاملين في المعمل والشركة بشكل عام هي رواتب تسلم من وزارة المالية كمنح ويتم احتسابها على حساب منح الخزينة ولأغراض احتساب تكاليف المنتج يتم تضمين رواتب واجور العاملين كعنصر من عناصر تكاليف انتاج البطارية، وان هذا التخفيض سوف يساهم بشكل كبير في قيادة التكلفة وهو ما يهدف اليه الباحث، وبعد ان تم بيان الاعداد الفعلية للعاملين وفق الاحتياج الفعلي سيتم تصنيف مكونات الوظائف الى الرئيسية والثانوية بحسب اراء ووجهات نظر الفنيين والمختصين في معمل بابل ٢، والتي من الممكن معالجة الثانوية منها من خلال دمجها او استبعادها وكما يلي :

جدول (١٢) تصنيف مكونات الوظائف المرتبطة بإنتاج المنتج

رمز المكون	المكون	وظيفة المكون	تصنيف وظيفة المكون
C1	التخطيط	وضع الأهداف والاستراتيجيات وتحديد الخطط التشغيلية، وتنسيق الخطط مع مختلف الوظائف	ثانوية مطلوبة
C2	البحث والتطوير	اجراء البحوث والدراسات لاكتشاف أفكار وتقنيات جديدة، وتطوير منتجات جديدة وتحسين الحالية، والتطورات التكنلوجية	ثانوية مطلوبة
C3	التصميم	انشاء الرسومات والنماذج الأولية، تطوير ووضع تصاميم المفصلة والمتكاملة	رئيسية
C4	التفتيش والمراقبة	مراجعة المواد والتقنيات المستخدمة والتحقق من سلامة الأنظمة الميكانيكية والكهربائية والصحية	ثانوية
C5	متابعة المنتج	ضمان رضا الزبائن واستمراريتهم ونجاح المنتجات	ثانوية

المصدر: اعداد الباحثان بالاعتماد على الاستفسار من المختصين

ويبين الجدول رقم ١٢ الوظيفة الرئيسة للمكون وهي التي لا يمكن الاستغناء عنها وتكون داخلة في عملية الإنتاج (مراحل الإنتاج) ، انا الوظائف الثانوية للمكون هي الوظيفة التي لا يمكن الاستغناء عنها كونها مطلوبة مساندة لعملية الإنتاج ولا تدخل في مراحل الإنتاج ، اما الوظيفة الثانوية فهي الجزء الذي يتم العمل عليه كونه من الممكن دمجه مع مكون اخر او الاستغناء عنه كونه لا يضيف قيمة او يمكن لمكون اخر القيام بوظيفته ، ومن خلال الملاحظة المباشرة والاستفسارات من المختصين تبين انه بالإمكان إيلاء وظيفة المكون الثانوية الى مكون اخر مما يساهم في قيادة التكلفة وتوجيهها بالشكل الصحيح وهو ما يؤدي الى تخفيض التكاليف من خلال استبعاد تكاليف هذه المكونات والإبقاء فقط على تكاليف المواد المباشرة وبعض العاملين عند الحاجة لهم وكما يلي :

اولاً: التفتيش والمراقبة: ان وظيفة هذا المكون هي مراجعة المواد والتقنيات المستعملة والتحقق من سلامة الأنظمة الميكانيكية والكهربائية والصحية، اذ بالإمكان إيلاء هذه عمل هذه الوظيفة الى مكون التخطيط وتكون من وظائفه، اذ سيساهم في الغاء رواتب ثلاث عاملين بالإضافة الى التكاليف الصناعية غير المباشرة والتكاليف الإدارية للمكون والتي بلغت كالاتي:

مبلغ تخفيض وظيفة مكون التفتيش والمراقبة = اجمالي كلفة المكون وفق الطاقة العملية – أجور العاملين الفائضين للمكون (جدول رقم ١١)

= ٢٦,٠٠٣,١٩٠.٤ – ١٨,٢٠٧,٠٠٠

مبلغ التخفيض = ٧,٧٩٦,١٩٠.٤

توضح المعادلة السابقة كلفة المكون التي ستتم توفيرها في حال إيلاء وظيفة مكون التفتيش والمراقبة الى مكون التخطيط والتي بلغت (٧,٧٩٦,١٩٠) دينار والناتجة من حاصل طرح اجمالي أجور العاملين الفائضين والتي تم استخراجها في جدول 11 من كلفة مكون التفتيش والمراقبة بعد استعمال الطاقة العملية في جدول 9.

ثانياً: مكون متابعة المنتج: ان وظيفة هذا المكون هي ضمان رضا الزبائن واستمراريتهم ونجاح المنتجات اذ يمكن إيلاء هذه الوظيفة الى مكون السيطرة النوعية والذي باستطاعته القيام بها بالإضافة الى الوظائف الموكلة له مما سيساهم في قيادة التكلفة من خلال تخفيض كلفة هذا المكون والبالغة (١٠,٤٨٧,٢٥٣.٦) دينار والتي تم الحصول عليها من جدول (9) .

ومما تقدم تم قيادة التكلفة من حيث البعد الخاص باستراتيجية قيادة التكاليف وهو تخفيض التكلفة مع الحفاظ على الأداء والجودة وبهذا يمكن عرض التخفيض الإجمالي كما يلي:

جدول (١٣) اجمالي التخفيض

التفاصيل	الكلفة قبل التخفيض / بالدينار	الكلفة بعد التخفيض / بالدينار	اجمالي التخفيض / بالدينار
استعمال الطاقة العملية	٢٣٦,٨٤٠,١٠٨	١٨٩,٣٠٣,٤٠١.٦	٤٧,٥٣٦,٧٠٦.٤
استبعاد أجور العمال الفائضين	١٨٩,٣٠٣,٤٠١.٦	٨٠,٠٦١,٤٠١.٦	١٠٩,٢٤٢,٠٠٠
دمج وظائف المكونات	٨٠,٠٦١,٤٠١.٦	٦١,٧٧٧,٩٥٧.٦	١٨,٢٨٣,٤٤٤
مجموع التخفيض			١٧٥,٠٦٢,١٥٠.٤

المصدر: اعداد الباحثان بالاعتماد على ما عرضه سابقاً

يلحظ من الجدول (١٣) انه في حال تطبيق تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت سوف تنعكس ايجابياً على استراتيجية قيادة التكلفة من خلال تخفيض تكاليف الوظيفة الإدارية بنسبة ٧٣.٩٪ ، وهي نسبة كبيرة وجيدة جداً، اذ ان اعداد العاملين الفائضين عن العملية الإنتاجية يمكن استغلالهم في إعادة العمل في خطوط الإنتاج المتوقفة ، ولو تم زيادة الإنتاج على وفق هذه التقنية سنحصل على تخفيض في التكاليف بشكل جيد ، وتم اكمال الاحتسابات المتبقية للمكونات في البحث التطبيقي للباحث بسبب محددات البحث المستل من حيث عدد الأوراق.

المبحث الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

٤-١ الاستنتاجات:

١- عدم الاهتمام بتقنيات إدارة التكلفة الاستراتيجية في تخفيض تكاليف المنتج والذي يتعرض للمنافسة الشديدة من المنتجات المستوردة، مما أدى الى انخفاض الطلب على المنتوج بسبب ارتفاع تكاليف انتاج البطاريات الحامضية.

٢- لم يتم تطبيق تقنيه التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت في المعمل بخصوص وظائفها الثلاث وتحديد تكاليف كل من وظائفها الرئيسية والتي بدورها ممكن ان تسهم في توافر معلومات دقيقة عن المكونات وتكاليفها.

٣- من خلال استعمال تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت يتم تحديد وقياس تكلفة كل وظيفة من وظائف الإنتاج ومن ثم تحديد تكلفة المكونات التي تؤدي هذه الوظائف، وبالتالي تكون مخرجات هذه التقنية (معلومات) أكثر صحة وتفصيل.

٤- يعتمد تطبيق تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت على موجه الوقت، والذي بدوره يعد عاملاً اساسياً في نجاح الوحدات من خلال تحديد الوقت الغير مستغل باستعمال معادلات الوقت والطاقة العملية التي خفضت من التكاليف.

٥- يسهم استعمال تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت في تصنيف الوظائف التي تؤديها المكونات، الى وظائف رئيسية وثانوية، وثانوية مطلوبة واستبعاد الوظائف الثانوية او دمجها، مما تسهم في تخفيض قيادة التكلفة.

٦- ان تطبيق تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت ينعكس ايجاباً على استراتيجيات بورتر لقيادة التكلفة التنافسية من خلال إدارة واحتساب التكاليف من اجل تخفيضها.

٤-٢ التوصيات:

١- إعادة النظر في استعمال النظم التقليدية في احتساب التكاليف المستعملة في الشركة، والسعي في تطبيق تقنيات إدارة التكلفة الاستراتيجية من اجل توفير معلومات تفيد الشركة في إدارة التكاليف.

٢- السعي الى اعتماد تقنيات تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت من اجل توفير معلومات أكثر صحة عن الوظائف ومكوناتها.

٣- دعوة الشركة الى استعمال تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت من اجل تحديد وقياس تكاليف الوظائف ومكوناتها من اجل الوصول الى معلومات كلفوية أكثر صحة.

٤- ينبغي تطبيق تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت من اجل تخصيص التكاليف بشكل أكثر صحة وتخفيض كلف المكونات والوظائف من خلال استعمال معادلات الوقت والطاقة العملية.

٥- السعي في تطبيق تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت من اجل تصنيف الوظائف التي تؤديها المكونات، واستبعاد او معالجة او دمج الوظائف الثانوية منها مما يساهم في قيادة التكلفة التكاليف.

٦- دعوة الشركة الى تطبيق تقنية التكلفة على أساس الوظائف الموجهة بالوقت لأنها تنعكس ايجاباً على استراتيجية قيادة التكلفة من اجل الحصول على أكبر حصة سوقية والمنافسة في المنتجات المشابهة.

References

1- Al-Kawaz, Salah Mahdi. (2016). The role of integration between the two techniques of costing based on time-driven functions and the deployment of the quality function in achieving added value for the customer. A thesis submitted to the Council of the College of Administration and Economics at Al-Mustansiriya University / to obtain a doctorate degree.

2- Jay, Qasim Habib Nashed. (2022). The role of job analysis under time-driven job-based costing in rationalizing pricing decisions. Master's thesis submitted to the College of Administration and Economics - University of Kufa.

3- Al-Dibs, Muhammad Haytham. (2014). Time-Driven Activity-Based Costing System as a Basis for Making Rational Administrative Decisions. Master's Thesis in Accounting Sciences, Faculty of Administration and Economics, Damascus University.

4- Al-Kawaz, S. M., & Ali Al-Mamour, A. H. (2020). Four Stages Time Driven Activity Based Costing (4TD-ABC). International Journal of Psychosocial Rehabilitation, 24.(١٠)

5- Beljazieh, Omar. (2020). The Importance of Cost Leadership Strategy in Enhancing Competitive Advantage. Journal of Economic Studies, Issue 2.

6- Cidav, Z., Mandell, D., Pyne, J., Beidas , R., Curran, G., & Marcus, S. (2020). A pragmatic method for costing implementation strategies using time-driven activity-based costing. Implementation Science, 15.(١)

7- Drury, C. (2021). Management and Cost Accounting (Vol. 11th ed). United States: Australia,Brazil,Mexico,Singapore,United Kingdom.

8- Horngren, C. T., Datar, S. M., & Rajan, M. V. (2021). Cost Accounting, A MANAGERIAL EMPHASIS (Vol. Seventeenth Edition). Global Edition, published by Pearson Education Bragg : Steven M.,(2010),"Cost Reduction Analysis Tools and Strategies" John Wiley& Sons,Inc.

9- Hussein, B. (2024). Agricultural Businesses: The relationship between Competitive strategies and competitive advantage.١ العدد, مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والادارية .

10- Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2004). Time-Driven Activity-Based Costing – Tool Kit. Harvard Business Review, 82.

11- Mohammad, A. M., & Nashid, Q. H. (2022). The Role Of Time-Oriented Functions based cost system In Reducing Costs Under The Strategic Cost Management Approach. Akkad Journal of Contemporary Management Studies, 2.(١)

12- Muiruri, E. G., Ndivo, R. M., & Muiruri, J. N. (2024). Adoption of Digital Technologies as a Driver for Cost Leadership Strategy in Tour Firms within Nairobi City County, Kenya. African Journal of Tourism and Hospitality Management, Issue 1.

13- Nikolakopulos, A., & Media, D. (2015). Activity-Based Management Vs.Functional- Based Management. Retrieved from wwweuram.ie.

14- Osisioma, H. E., Onwuzuligbo, L. T., & Audu, Y. P. (2023). Cost Leadership Strategy and Customers Satisfaction of Aluminium Products in North-Central, Nigeria. Journal of International Relations, Security and Economic Studies (JIRSES).

15- Ramadania, D. F., & Dharma, B. (2023). Analysis Michael E Porter's Generic Strategy on Increasing Furniture Products Sales. Journal of Management and Business Innovations, No: 02.

16- Rayhan, Azawi. (2020). Job scarcity and its impact on organizational commitment. A supplementary memo to obtain a master's degree in sociology and work specialization / Ahmed Draia University - Adrar.

17- Suparwi, S., & Cahya, B. T. (2019). ―Implementasi Teori Michael Porter Strategic Dalam Meningkatkan Penjualan Di Kawasan Wisata Kuliner Di Kabupaten Pati. Jurnal Ilmu Ekonomi dan Keislaman, vol. 7.

18- Terungwa, A. (2012). Practicability of Time-driven Activity-based Costing on Profitability of Restaurants in Makurdi Metropolis of Benue State, Nigeria. Journal of Contemporary Management,Accounting Department, Benue State University.

19- Yoshikawa, T., Innes, J., & Mitchell, ,. (2015). A Japanese case study of functional cost analysis. Retrieved from http://www.sciencedirect.com