IRAQI Academic Scientific Journals

University of Kirkuk Journal For Administrative and Economic Science (2025) 15 (4) Part (1): 314-340

UKJAES

University of Kirkuk Journal For Administrative and Economic Science

ISSN:2222-2995 E-ISSN:3079-3521
University of Kirkuk Journal For Administrative and Economic Science

Aziz Hemn Mahamad & Mohammed Hazim Hashim. The Impact of Applying the Performance-Focused Activity-Based Costing (PFABC) System on Achieving Sustainable Competitive Advantage. *University of Kirkuk Journal For Administrative and Economic Science* **(2025) 15 (4) Part (1):314-340.**

The Impact of Applying the Performance-Focused Activity-Based Costing (PFABC) System on Achieving Sustainable Competitive Advantage

An Applied Study in Mass Iraq Cement Company

Part of a PhD Thesis Project

Hemn Mahamad Aziz [1], Hazim Hashim Mohammed [2]

[1,2] *Department of Accounting, College of Administration and Economics, Salahaddin University-Erbil, Kurdistan Region, Iraq*

Hemn.aziz@su.edu.krd [1]
hazim.mohammed@su.edu.krd [2]

Abstract: This study aims to investigate the impact of applying the Performance-Focused Activity-Based Costing (PFABC) system on enhancing sustainable competitive advantage through an applied study at Mass Iraq Cement Company. The research problem originates from the limitations of traditional costing systems and their inability to provide accurate information on performance and resource allocation, which highlights the need for accounting systems that are more closely linked to activities and their outcomes. The research adopted an applied methodology based on the company's cost list for 2023, where the main and secondary activities were identified and evaluated using both standard and actual data, enabling the preparation of a detailed activity map and accurate measurement of their costs. The findings revealed that reliance on the traditional costing system is insufficient, as it leads to shortcomings in performance evaluation and in measuring the actual cost of products. In contrast, the practical application of the PFABC system demonstrated a significant reduction in the cost of producing one ton, by 19.3% for the ordinary product and 4.57% for the resistant product, reflecting the system's efficiency in improving resource utilization and enhancing the company's competitiveness. The research concluded with several recommendations, most notably the need to strengthen internal control systems to monitor deviations in resource consumption and reduce waste, as well as to develop the technological and informational infrastructure to support the sustainability of the company's competitive advantage.

Keywords: PFABC system, Cost System, Sustainable Competitive Advantage, Economic Units.

أثر تطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة

دراسة تطبيقية في شركة ماس العراق لصناعة الإسمنت

بحث مستل من أطروحة الدكتوراه

IRAQI Academic Scientific Journals

University of Kirkuk Journal For Administrative and Economic Science (2025) 15 (4) Part (1): 314-340

الباحث هيمن محمد عزيز[١]، أ.د. حازم هاشم محمد[٢]

[١،٢] قسم المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصادية، جامعة صلاح الدين- أربيل، إقليم كوردستان، العراق

المستخلص: يهدف هذا البحث إلى استكشاف أثر تطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC في تعزيز الميزة التنافسية المستدامة، من خلال دراسة تطبيقية في شركة ماس العراق لصناعة الإسمنت. وتنبع مشكلة البحث من محدودية النظم التقليدية في التكاليف وعجزها عن توفير معلومات دقيقة حول الأداء وتخصيص الموارد، مما يبرز الحاجة إلى نظم محاسبية أكثر ارتباطًا بالأنشطة ونتائجها. وقد اعتمد البحث على المنهج التطبيقي باستخدام قائمة تكاليف الشركة لسنة ٢٠٢٣، إذ جرى تحديد الأنشطة الرئيسة والثانوية وتقييمها استنادًا إلى البيانات المعيارية والفعلية، بما مكّن من إعداد خريطة تفصيلية للأنشطة وقياس تكاليفها بدرجة عالية من الدقة. وأظهرت النتائج أن اعتماد النظام التقليدي للتكاليف غير كافٍ، إذ يؤدي إلى قصور في تقييم الأداء وقياس التكلفة الفعلية للمنتوجات، في حين بيّن التطبيق العملي لنظام PFABC انخفاض تكلفة إنتاج الطن الواحد بنسبة ١٩,٣٪ للمنتوج العادي و٤,٥٧٪ للمنتوج المقاوم، الأمر الذي يعكس كفاءة النظام في تحسين استغلال الموارد وتعزيز القدرة التنافسية للشركة. واختتم البحث بتوصيات أبرزها ضرورة تعزيز نظم الرقابة الداخلية لمعالجة الانحرافات في استهلاك الموارد والحد من الهدر، إضافةً إلى تطوير البنية التكنولوجية والمعلوماتية بما يدعم استدامة الميزة التنافسية للشركة.

الكلمات المفتاحية: نظام PFABC، نظام التكاليف، الميزة التنافسية المستدامة، الوحدات الاقتصادية.

Corresponding Author: E-mail: Hemn.aziz@su.edu.krd

المقدمة

تسعى الاتجاهات الحديثة في إدارة التكاليف إلى تبني أساليب محاسبية متطورة تدعم تخطيط التكاليف ومراقبتها بكفاءة أعلى، وقد شكل نظام التكاليف على أساس النشاط \ABC في ثمانينيات القرن الماضي نقطة تحول مهمة لمعالجة قصور النظم التقليدية في توزيع التكاليف غير المباشرة. غير أن متطلبات بيئة الأعمال المعاصرة أبرزت الحاجة إلى أساليب المحاسبة الإدارية الحديثة الأكثر ارتباطًا بالأداء، ومن هذه الأساليب نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC بوصفه الجيل الثالث من نظم التكاليف المعتمدة على النشاط، إذ جاء لمعالجة أوجه القصور في كل من ABC وTDABC. ويمثل نظام PFABC عملية منظمة لتخصيص التكاليف غير المباشرة بدقة، مع التركيز على ربطها بمؤشرات الأداء التنظيمي مثل الكفاءة، الجودة، والوقت. وبذلك لا يقتصر دوره على قياس التكاليف فحسب، بل يتجاوز ذلك ليكون أداة استراتيجية تدعم تحسين الأداء التشغيلي وتعزيز القدرة التنافسية.

وتبرز أهمية هذا النظام في كونه يسهم في تعزيز الميزة التنافسية المستدامة، التي تعني تميز الوحدة الاقتصادية عن منافسيها بمركز فريد يمكنها من تقديم منتوجات ذات جودة عالية وبكفاءة وفاعلية أكبر، وبما يلبي حاجات العملاء ويتماشى مع متطلباتهم المتغيرة، ومن ثم فإن المحافظة على هذه الميزة وتطويرها باستمرار يمثل ضرورة استراتيجية لضمان استمرارية النجاح في بيئة الأعمال الحديثة.

المبحث الأول: منهجية البحث وأهم الدراسات السابقة

أولاً: منهجية البحث:

تعد منهجية البحث الخطوة الأولى التي توضح المسار العلمي التي اختارها الباحثون والتي سيتم من خلالها تناول مشكلة البحث وتحديد ابعادها وأهدافها وفرضياتها

١. مشكلة البحث:

تواجه الوحدات الاقتصادية الإنتاجية في ظل التطورات المتسارعة في بيئة الأعمال وزيادة شدة المنافسة تحديات كبيرة تتعلق بقدرتها على مواكبة هذه المتغيرات وتحقيق أهدافها الاستراتيجية. ويُعد الاعتماد على مقاييس مالية تقليدية لتقييم الأداء من أبرز جوانب القصور، إذ إنها لا تعكس الصورة الحقيقية لأداء الوحدات ولا تكشف عن فرص التحسين والتطوير. ومن هنا تبرز الحاجة إلى تطبيق نظم محاسبية حديثة تجمع بين المقاييس المالية وغير المالية، ويُعد نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء أحد أبرز هذه النظم.

وعليه تتمحور مشكلة البحث في التساؤلين الآتيين:

أ. هل يكمن تطبيق نظام PFABC في الوحدات الاقتصادية (عينة البحث)؟

ب. هل يسهم تطبيق نظام PFABC بوصفه أحد أساليب المحاسبة الإدارية الحديثة في تعزيز الميزة التنافسية المستدامة للوحدة الاقتصادية (عينة البحث)؟

٢. أهمية البحث:

تنبع أهمية هذا البحث من تركيزه على أحد الأساليب الحديثة في المحاسبة الإدارية، وهو نظام PFABC، بوصفه أداة استراتيجية تسهم في دعم الوحدات الاقتصادية لمواجهة التغيرات السريعة في بيئة الأعمال. كما تبرز أهمية البحث في كونه يسلط الضوء على دور PFABC في تعزيز الميزة التنافسية المستدامة، خاصة في ظل اشتداد المنافسة، ودخول منافسين جدد، وظهور منتوجات بديلة بشكل مستمر، الأمر الذي يجعل تبني هذا النظام وسيلة فعّالة لضمان بقاء واستمرارية الوحدات الاقتصادية في السوق.

٣. أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى تحقيق ما يأتي:

أ. توضيح المرتكزات النظرية والمعرفية لنظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء وبيان دوره في دعم اتخاذ القرارات الإدارية الرشيدة في الوحدات الاقتصادية.

ب. إبراز أبعاد الميزة التنافسية المستدامة، والمتمثلة في: الكلفة، الجودة، الوقت، والمرونة.

ت. تحليل أثر تطبيق نظام PFABC على قياس تكاليف المنتجات وانعكاساته على تحسين الميزة التنافسية المستدامة في ظل بيئة الأعمال الحديثة سريعة التغير.

٤. فرضيات البحث:

أ. يمكن تطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء في الشركة عينة البحث.

ب. يسهم تطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء في تعزيز الميزة التنافسية المستدامة للشركة عينة البحث.

٥. منهج البحث:

اعتمد الباحثان في إنجاز هذا البحث على المنهج العلمي بمستويات لمختلفة، وذلك على نحو الآتي:

أ.المنهج الاستنباطي: جرى الاعتماد عليه في تحديد محاور البحث وصياغة فرضياته، بالاستناد إلى مجموعة من المصادر العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث.

ب.المنهج الاستقرائي: استخدم في تحديد مشكلة البحث وصياغتها، وكذلك في اختبار فرضياته من خلال تتبع الوقائع والبيانات وتحليلها.

ت.المنهج العملي (التطبيقي): تم تطبيقه من خلال دراسة ميدانية للشركة عينة البحث، بالاعتماد على البيانات والسجلات والقوائم المالية، فضلاً عن معايشة الباحثان للواقع العملي من خلال التواصل المباشر مع العاملين والموظفين في عينة البحث.

٦. محددات البحث:

تُعَد عملية الحصول على البيانات التكاليفية من الشركات الصناعية أمرًا صعبًا، ولا سيما البيانات المرتبطة بقياس أبعاد الميزة التنافسية المستدامة. وبسبب عدم توافر البيانات الخاصة بقياس بُعد المرونة، لم يتمكن الباحثان من تضمين هذا البُعد ضمن الجانب التطبيقي للدراسة.

ثانياً: أهم الدراسات السابقة:

١. دراسات متعلقة بنظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء:

أ.دراسة (محمود، ٢٠٢٤)، بعنوان (استخدام تقنيتي الاستراتيجي للدخل التشغيلي والتكلفة على أساس الأنشطة المرتكز على الأداء في تقييم الأداء دراسة تطبيقية في شركة حياة لإنتاج المشروبات الغازية والمعدنية المحدودة)، أطروحة الدكتوراه. هدفت هذه الدراسة إلى تطبيق تقنيتي التحليل الاستراتيجي للدخل التشغيلي والتكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء في شركة حياة لإنتاج المشروبات الغازية والمعدنية بغرض تخفيض التكاليف وزيادة الإنتاجية وتحسين تقييم الأداء. اعتمدت الدراسة على البيانات الميدانية من خلال المقابلات والزيارات الميدانية للشركة. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات أهمها أن التحليل الاستراتيجي للدخل التشغيلي يسهم في وضع خطط مستقبلية لزيادة الأرباح وتفعيل الرقابة على عمليات التصنيع، وأن نظام-PF ABCيوفر معلومات دقيقة عن الطاقة المستغلة وغير المستغلة على مستوى الأنشطة. وأوصت الدراسة بضرورة التطبيق المتكامل للتقنيتين في الوحدات الصناعية في إقليم كوردستان – العراق لتحسين الأداء الاستراتيجي وتخفيض التكاليف.

ب.دراسة (كاظم، ٢٠٢٣)، بعنوان (قياس كلفة الخدمات الاستشارية على وفق تقنية التكاليف على أساس الأنشطة المرتكز على الأداء وانعكاسه على الأرباح دراسة تطبيقية في مكتب الاستشارات العلمية والهندسية)، أطروحة الدكتوراه. هدفت إلى تطبيق تقنية التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء في مكاتب الخدمات العلمية والاستشارية لغرض قياس كلفة الخدمات المقدمة بما يسهم في تخفيض التكاليف وزيادة الأرباح. تناولت الدراسة بيانات المكاتب الاستشارية للجامعة التكنولوجية وكلية الهندسة الخوارزمي بالاعتماد على البيانات المالية المدققة للسنوات ٢٠١٧ و٢٠١٩. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات أهمها أن تطبيق تقنية PF-ABC يساعد في تحديد تكلفة الخدمات بشكل موضوعي، وأن المقاييس التي تقدمها هذه التقنية تتطلب توافر بيانات دقيقة عن التكاليف الفعلية والمخططة. وأوصت الدراسة بضرورة اعتماد المداخل الحديثة لإدارة التكاليف بهدف تقييم الأداء والمحافظة على الميزة التنافسية وتخفيض التكاليف.

٢. دراسات متعلقة بالميزة التنافسية المستدامة (SCA):

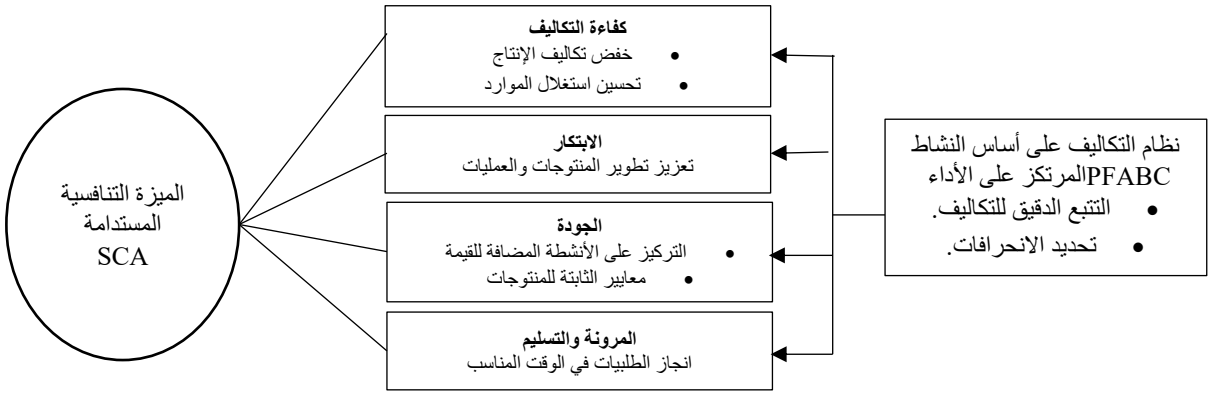
أ. دراسة (حنتوش،٢٠٢١)، بعنوان (دور خصائص المنظمة المتعلقة في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة دراسة تطبيقية في مجموعة من الكليات الأهلية)، بحث في مجلة
هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير خصائص المنظمة المتعلمة بأبعادها المتمثلة بالنماذج العقلية، التفوق التنظيمي، التفكير النظمي، الرؤية المشتركة، والتعلم الجماعي في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة. اعتمدت الدراسة المنهج الميداني من خلال توزيع استبانة على عينة بلغت (٧٥) من التدريسيين والإداريين في ثلاث كليات أهلية هي كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، كلية المأمون الجامعة، وجامعة التراث. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات أهمها وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية بين جميع خصائص المنظمة المتعلمة وبين أبعاد الميزة التنافسية المستدامة (الجودة، الاستجابة للزبائن، الفاعلية)، فضلاً عن وجود تأثير معنوي لهذه الخصائص في تلك الأبعاد. وأوصت الدراسة بضرورة أن تعمل الكليات والجامعات الأهلية على تطوير وتبني مفهوم خصائص المنظمة المتعلمة في إدارتها لما يوفره من إطار عملي لتحقيق الجودة والاستجابة للزبائن والفاعلية.
ب. دراسة (الغرباوي وآخرون، ٢٠٢١)، بعنوان (اعتماد سلسلة القيمة الخضراء لتحقيق ميزة تنافسية مستدامة دراسة استطلاعية لآراء عينة من شركة اور العامة للصناعات الهندسية في ذي قار)، بحث في مجلة
هدفت الدراسة إلى التعرف على الأبعاد النظرية لسلسلة القيمة الخضراء المتمثلة بالبحث والتطوير الأخضر، التصميم الأخضر، التصنيع الأخضر، التسويق الأخضر، والخدمات الخضراء، وعلاقتها بأبعاد الميزة التنافسية المستدامة (الجودة، الإبداع، التكلفة، الاستجابة للزبون). اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال توزيع (٤٥) استمارة استبانة على عينة عشوائية من العاملين في شركة أور العامة للصناعات الهندسية في ذي قار، واستخدمت البرنامج الإحصائي SPSS لاختبار الفرضيات. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات أهمها أن سلسلة القيمة الخضراء تُعد من أهم أدوات إدارة التكلفة الاستراتيجية لتحقيق ميزة تنافسية مستدامة لاهتمامها بالجوانب البيئية والاجتماعية إلى جانب الاقتصادية، وأن الوحدات الاقتصادية الراغبة في تحقيق ميزة تنافسية مستدامة يجب أن تضع الاعتبارات البيئية ضمن أنشطتها بدءاً من توفير الموارد حتى توزيع المنتجات. وأوصت الدراسة بضرورة أن تتبنى المنظمات مفهوم سلسلة القيمة الخضراء كونه من الأدوات الاستراتيجية الآمنة والصديقة للبيئة.

ثالثاً: ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

تتميّز هذه الدراسة بتركيزها على أثر تطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء (PFABC) في تعزيز الميزة التنافسية المستدامة(SCA) ، في حين أن معظم الدراسات السابقة انصبّت على قياس أثر النظام في تحقيق الأرباح أو تقييم الأداء. كما أن جانبًا من الدراسات السابقة اقتصر على التطبيق العملي في شركات صناعية تنتج منتجًا واحدًا أو في شركات خدمية، أو اعتمد على التحليل الإحصائي فقط لإثبات الفرضيات.
أما هذه الدراسة، فقد سعت لإثبات فرضياتها من خلال تطبيق عملي مباشر في شركة ماس العراق لصناعة الإسمنت، التي تتميّز بخصوصية إنتاجية كونها تنتج ثلاث منتوجات مختلفة من حيث المواصفات والمواد الداخلة في الإنتاج، وهذه الخصوصية تشكّل الأساس الجوهري لتطبيق نظام PFABC وتوضيح فاعليته في بيئة إنتاجية معقدة ومتنوعة.

رابعاً: أنموذج الدراسة:

استنادًا إلى مشكلة البحث وفرضياته، يمكن تحديد متغيرات الدراسة وفق الشكل (١) كما يأتي:
١. **المتغير المستقل: نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء** ويمثل مجموعة المقاييس والإجراءات التي يُتوقع أن يكون لها أثر مباشر في تعزيز الميزة التنافسية المستدامة.
٢. **المتغير التابع: أبعاد الميزة التنافسية المستدامة** وتشمل (الكلفة، الابتكار، الجودة، المرونة والتسليم) بوصفها الأبعاد التي تتأثر بتطبيق نظام PFABC.



الشكل (١): أنموذج البحث

المصدر: من إعداد الباحثان

المبحث الثاني:

المرتكزات النظرية والمعرفية لنظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء والميزة التنافسية المستدامة

أولاً: النظرة التأريخية لنظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الاداء:

تُعَد عملية تخصيص التكاليف غير المباشرة من أبرز المشكلات التي واجهت النظم التقليدية، إذ اعتمدت على محرك تكلفة واحد، مما أدى إلى فروقات بين التكاليف الفعلية والمقدّرة (الزبيدي والغبان، ٢٠٢٢: ٤). وفي عام ١٩٨٨ قدّم Kaplan & Cooper نظام التكاليف على أساس النشاط (ABC) لمعالجة هذه الإشكالية وتحقيق دقة أكبر في احتساب التكاليف وتسعير المنتجات والخدمات (زغلول وغرفه، ٢٠٢٤: ٦٠٦).
غير أن نظام ABC واجه انتقادات عدة، منها ارتفاع تكاليف التطبيق، صعوبة التحديث، تجاهل الطاقة العاطلة، وضعف ارتباطه بتقييم الأداء (الكومي، ٢٠٢٤: ١٦٣). ومن ثم برز نظام الإدارة على أساس النشاط ABM الذي اعتمد على مخرجات ABC لتقديم معلومات داعمة للتخطيط الاستراتيجي والقرارات التشغيلية، كتحسين العمليات، وتخفيض التكاليف، وإعادة تصميم المنتوجات (صابر وآخرون، ٢٠٢٣: ١٠٥٧)، (حدة ونورالدين، ٢٠٢٢: ١٦٥).
وبسبب استمرار الوحدات الاقتصادية في تشغيل نظامين منفصلين (لتحديد التكاليف وتقييم الأداء)، وما يسببه ذلك من أعباء وتحديات، تم تطوير نظام موحّد هو نظام PFABC، الذي يجمع بين مزايا الأنظمة السابقة ويوفر إطارًا أكثر تكاملاً للرقابة وتقييم الأداء.(Larbi, 2021: 102)

ثانياً: مفهوم نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء وتعريفه:

عد نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء (PFABC) من أهم النظم الحديثة التي تقدم صورة واقعية وشاملة عن أعمال وأنشطة الوحدة الاقتصادية، نظرًا لارتباطه الوثيق بعملياتها التشغيلية المختلفة. وبناءً على ذلك، يُعد هذا النظام ركيزة أساسية في توفير معلومات دقيقة عن تكاليف المنتجات والخدمات، إلى جانب تزويد الإدارة بالبيانات اللازمة للرقابة وتقييم الأداء. كما تُسهم المعلومات التي يولدها نظام PFABC في دعم عمليات التطوير والتحسين المستمر، إذ يُعد أداة فعّالة لمتخذي القرار، ولاسيما القرارات الاستراتيجية، وذلك من خلال خفض تكاليف التشغيل، وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد، ورفع الكفاءة الإنتاجية (هاتف وعبد، ٢٠١٨: ٧).
وعلى ضوء ما تقدم، يمكن استعراض بعض التعريفات على النحو الآتي:
١- يُعد نظام PFABC الجيل الثالث لنظم **ABC** إذ جاء بوصفه صيغة هجينة تهدف إلى معالجة القصور الذي شاب كلًّا منABC وPFABC، ويسعى هذا النظام إلى توسيع دور إدارة التكاليف لتصبح أداة أكثر فاعلية في تقييم الأداء التنظيمي. كما يتميز PFABC بكونه مدخلاً شاملاً لتوزيع التكاليف غير المباشرة بدقة، من خلال سلسلة من الإجراءات التي تضمن تحقيق نتائج أكثر واقعية وعدالة في تحميل التكاليف. (TUONG,2020:729)
٢- يُعد PFABC نظاماً حديثًا يوفّر معلومات متكاملة يمكن الاستفادة منها في متابعة الأداء والرقابة عليه، فضلاً عن مساهمته في معالجة بعض الإشكاليات المرتبطة بنظام TDABC. كما أنه يُعد امتدادًا متطورًا لنظام ABC وPFABC، إذ يسعى إلى تحقيق نتائج إضافية تتعلق بكفاءة التكاليف وتحسين القرارات الإدارية (السيد، ٢٠١٩: ٢٢)، (السيد وآخرون، ٢٠١٩: ٢٩٠)
٣- أما (الفقي،٢٠٢٠) قام بتعريف النظام بأنه نظام يساهم في توفير المعلومات الدقيقة واللازمة وتقيم الأداء بشكل كامل، تنوع المحركات التكلفة، وأنه أبقى على المرحلة الخاصة بتحديد الأنشطة.
٤- وبحسب رأي الباحثان، يُعَد نظام PFABC تطورًا متقدمًا في محاسبة التكاليف، يمثل امتدادًا لنظامي ABC و TDABCمع إدخال تحسينات لمعالجة أوجه القصور فيهما. يركز النظام على قياس التكاليف الفعلية بدقة باستخدام محركات تكلفة متعددة، مما يمنحه مرونة في تخصيص التكاليف غير المباشرة. كما يتميز بقدرته على تحديد تكلفة الوحدة بدقة، وتزويد الإدارة بمعلومات موثوقة للرقابة وتقييم الأداء ودعم القرارات الإدارية.

ثالثاً: أهداف نظام PFABC:

يمكن تحديد أهم الأهداف نظام PFABC بالنقاط الآتية: (Kheira & Muhammed,2023: 675)
١- **تقييم الأداء:** يهدف النظام بشكل أساسي إلى تحسين أداء الوحدة الاقتصادية من خلال تحديد الأنشطة وقياس كفاءتها، يمكن ذلك صناع القرار من التمييز بين الأنشطة التي تضيف قيمة للوحدة الاقتصادية وتلك التي لا تضيف قيمة.
٢- **قياس تكلفة المنتوج:** يعمل النظام إلى تحديد التكاليف الفعلية لكل نشاط بدقة وشمولية، مع الاعتماد على محركات التكلفة المناسبة وتخصيص التكاليف بشكل فعّال.
٣- **تحسين الربحية:** من خلال التوزيع العادل والموضوعي لتكاليف المنتوجات والخدمات، يعزز النظام مرونة التسعير مما يؤدي بدوره إلى تحسين مستوى الربحية.
٤- **تحقيق التميز التنظيمي:** يعد تطبيق النظام بحد ذاته شكلاً من أشكال التميز التنظيمي، بالإضافة إلى ذلك، تساعد مخرجات النظام الدقيقة الإدارة على اتخاذ قرارات مناسبة وفي الوقت المناسب.
٥- **تعزيز فلسفة الإدارة القائمة على القيمة:** يتماشى النظام مع مبادئ الإدارة القائمة على القيمة، مما يدعم الوحدة الاقتصادية في تحقيق اقصى قيمة ممكنة بأقل كلفة، ويساهم تكامل النظامين في استخدام مخرجات نظام PFABC كمدخلات لنظام الإدارة القائمة على القيمة. كما يساعد هذا التكامل في تحديد الأنشطة التي تحقق انحرافات مناسبة وتلك التي لا تحقق ذلك، مما يساهم في تطبيق فلسفة الإدارة القائمة على القيمة المرتكز على الموازنة أو الاحتفاظ.

ويرى الباحثان أن الهدفين الأول والثاني من بين أهداف نظام PFABC يُعَدّان الأكثر أهمية، لكون النظام يسهم من خلالهما في تحديد تكاليف المنتوجات بدقة أعلى، فضلاً عن تقييم أداء الوحدة الاقتصادية عبر الكشف عن انحرافات الموارد.

رابعاً: أهمية نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء:

يُعَد نظام PFABC أداة متقدمة للتخطيط وقياس الأداء وتحليل التكاليف، إذ يتميز بقدرته على تحديد سلوك الموارد بدقة وتصنيفها إلى مرنة وإلزامية، إضافةً إلى تحليله للتكاليف عبر مستويات متعددة تشمل الوحدة والدفعة والإنتاج والأنشطة العامة. كما يوفر النظام بيانات دقيقة لتمييز الطاقة الفعلية عن العاطلة، مما يعزز الرقابة ويساعد في كشف الانحرافات الجوهرية مثل الكفاءة والحجم. وإلى جانب ذلك، يتجاوز نظام PFABC أوجه القصور في نظامي ABC وTDABC من خلال اعتماده على معلومات مباشرة وموثوقة من بطاقات العمل، بما يرفع دقة ربط التكاليف بالأنشطة ويدعم الإدارة المالية والتخطيط بكفاءة أعلى (Al-Zameli & Al-Zubaidi, 2022: 62).

خامساً: خطوات تطبيق نظام تكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء:

تناولت العديد من الدراسات السابقة الخطوات الأساسية لتنفيذ نظام PFABC، التي تعد خطوات عملية لتحديد التكاليف ويمكن تحديدها حسب التسلسل بما يأتي: (الشيخ العيد وآخرون،٢٠٢٢: ٤٣٣)، (الكومي،٢٠٢٤: ١٧٥)

الخطوة الأولى: تحديد الأنشطة الرئيسية والثانوية. **الخطوة الثانية:** تحديد الموارد الفعلية المستخدمة لكل نشاط.
الخطوة الثالثة: تحديد معدل فعلي لمورد كل نشاط. **الخطوة الرابعة:** تحديد التكلفة الفعلية للموارد المستهلكة لكل نشاط.
الخطوة الخامسة: تحديد تكاليف الموارد المعياري لكل نشاط. **الخطوة السادسة:** تحديد المعدل المعياري لكل نشاط.
الخطوة السابعة: احتساب انحراف السعر. **الخطوة الثامنة:** احتساب تكاليف الأنشطة المطبقة (المحملة).
الخطوة التاسعة: احتساب انحراف الكمية. **الخطوة العاشرة:** احتساب انحراف الإنتاجية لكل نشاط.
اعتمد الباحثان على عرض تفصيلي للخطوات العملية مقرونًا بالتطبيق المباشر لكل منها، وذلك لتعزيز الدقة والوضوح في الجانب التطبيقي للبحث.

سادساً: مفهوم الميزة التنافسية المستدامة وتعريفها:

تؤدي التغيرات السريعة والمستمرة في بيئة الأعمال بشكل عام وبيئة التصنيع بشكل خاص إلى خلق منافسة شديدة بين الوحدات الاقتصادية، مما يدفعها إلى تبني أفضل أساليب الإبداع والابتكار لتحقيق رضا العملاء والتفوق على المنافسين (الصالحي، ٢٠٢٢: ٦٩). ويرتكز مفهوم **الميزة التنافسية المستدامة** على قدرة الوحدة الاقتصادية على اليقظة المستمرة لمتابعة تحركات المنافسين وأنشطتهم وأدائهم وتوجهاتهم، بما يعزز قدرتها على مواجهتهم والتفوق عليهم، وهو ما يتطلب تطوير مهارات التنبؤ التنافسي. وتمثل الميزة التنافسية المستدامة حصيلة ما تنفذه الوحدة الاقتصادية من عمليات وأنشطة وابتكارات تمنحها وضعًا تنافسيًا متميزًا عن غيرها، مع السعي للحفاظ على هذا الوضع وتعزيزه عبر مواكبة التطورات والتغيرات في سوق العمل الحالي والمستقبلي (حنا، ٢٠٢٢: ٤٨٨).

وعلى ضوء ما سبق، يمكن تعريف الميزة التنافسية المستدامة بالآتي:

١. يشير مفهوم الميزة التنافسية المستدامة إلى المهارات أو التقنية او المورد المتميز الذي يتيح للوحدة الاقتصادية انتاج قيم ومنافع للعملاء تزيد عما يقدمه لهم المنافسون. (هلالي،٢٠٢٥: ٢١٦)
٢. تُعد عن قدرات تنظيمية تُطوَّر باستمرار بدعم من الموارد الداخلية، بما في ذلك الهيكل التنظيمي، والقوة المالية، والدوافع الداخلية، وتكنولوجيا المعلومات. وتساهم هذه القدرات في تعزيز نقاط القوة والابتكار والقدرة التنافسية على المستوى العالمي.

ويرى الباحث أن الميزة التنافسية المستدامة لا تُعد حالة ثابتة، بل هي عملية ديناميكية متواصلة في ظل التغيرات السريعة التي يشهدها الاقتصاد والأسواق. ولتحقيق ذلك، تحتاج الوحدات الاقتصادية إلى تبني استراتيجيات متكاملة تقوم على توظيف الموارد الفريدة، وتنمية القدرات الديناميكية، وتعزيز القدرة على التكيف مع تغيرات سلوك المستهلكين. وبمعنى آخر، فإن الوحدات الاقتصادية التي تتعامل مع الميزة التنافسية المستدامة بوصفها "وضعًا ثابتًا" ستفقدها بمرور الوقت، في حين أن تلك التي تنظر إليها كـ "عملية مستمرة من الابتكار والتكيف" ستكون أكثر قدرة على الحفاظ عليها وتعزيزها.

سابعاً: أهمية الميزة التنافسية المستدامة:

يمكن تلخيص أهمية الميزة التنافسية المستدامة في النقاط الآتية:

١. الميزة التنافسية المستدامة تحسن أداء أعمال الوحدات الاقتصادية من خلال نمو الأرباح ونمو المبيعات ونمو العملاء. (الكرعاوي،٢٠٢٠: ٥٧)
٢. إن الميزة التنافسية المستدامة هي المحرك والمحفز للوحدات الاقتصادية لتنمية وتقية مواردها وقدرتها وتدفعها إلى البحث والتطوير. (حنتوش،٢٠٢١: ١٦٧).
٣. دخول مجال تنافسي جديد، كدخول سوق جديدة، أو التعامل مع نوعية جديدة من العملاء أو نوعية الجديدة من الخدمات. (محمد وآخرون،٢٠٢١: ٥٣)
٤. متابعة التطور والتقدم على المدى البعيد لأن الميزات التنافسية تتسم بالاستمرارية والتجدد، وكذلك عنصراً مهماً لبقاء الوحدات الاقتصادية على المدى الطويل. (متعب وعلاوي،٢٠٢٣: ١٧٧)

٥. أنها تمثل المؤشر الأكثر دقة في تحديد النجاح من خلال تفردها لإيمانها المطلق بأن أداء اليوم يجب أن يكون أفضل من أداء الأمس وإنجاز الغد أفضل مما نفذ اليوم. (أسامة ومنير،٢٠٢٢: ١٢)

ثامناً: أبعاد الميزة التنافسية المستدامة:

شهد بيئة التصنيع المعاصرة تغيرات متسارعة في متطلبات العملاء، مما جعل الأبعاد التنافسية تتطور من التركيز على خفض الكلفة إلى تبني أبعاد جديدة مثل الجودة والابتكار والمرونة وتقليل زمن الاستجابة (عايش، ٢٠٢٢: ٦٤). وقد أكد العديد من الباحثين أن الميزة التنافسية لا تتحقق بجميع الأبعاد في كل عملية، بل ينبغي على الوحدات الاقتصادية اختيار الأبعاد الأكثر أهمية وملاءمة لطبيعة نشاطها (محمد، ٢٠٢٠: ١٣٥). وبناءً على ذلك، حددت الدراسة الحالية أبعادها الرئيسة في: الكلفة، الجودة، المرونة، زمن التسليم، والابتكار، لانسجامها مع بيئة الشركة المبحوثة وتوافقها مع المتغيرات الأخرى.

١. **الكلفة:** تُعَد الكلفة أحد العوامل الرئيسة في تحديد الموقف التنافسي للوحدات الاقتصادية، إذ يقترن تحقيق الميزة التنافسية المستدامة بتقديم منتوجات ذات جودة عالية وبأقل تكلفة ممكنة. ويُعد تخفيض التكاليف هدفًا استراتيجيًا لأنه يتيح خفض أسعار البيع وزيادة الطلب والمبيعات، مما يؤدي إلى رفع الأرباح وتحسين الأداء الكلي للوحدة الاقتصادية (محمد، ٢٠٢٤: ٤٣)، (حبيب، ٢٠٢٤: ٦١)، (العبيدي، ٢٠٢٣: ٩٦).

٢. **الجودة:** تُعَد الجودة مطلبًا أساسيًا تسعى الوحدات الاقتصادية لتحقيقه بوصفها مقياسًا للتميز في المنتوجات أو الخدمات المقدمة، إذ ترتبط بتلبية احتياجات العملاء وتوفير قيمة عالية لهم (المحمداوي، ٢٠٢٣: ٦٦). وتشمل عناصرها المتانة، الموثوقية، الأداء، والملاءمة، مما يجعلها عاملًا حاسمًا في بناء الثقة والتفوق على المنافسين (الشيباني، ٢٠٢٤: ٢٦). ووفقًا للمعايير الدولية (ISO)والجمعية الأمريكية للجودة، تُعرَّف الجودة بأنها مجموعة الخصائص التي تمكّن المنتوج أو الخدمة من تلبية الحاجات المعلنة أو الضمنية (هادي، ٢٠٢٣: ٢٣)، (عيسى، ٢٠٢١: ٢٦).

٣. **المرونة:** تُعَد المرونة من الأبعاد التنافسية المهمة، إذ تعكس قدرة الوحدة الاقتصادية على تنويع منتوجاتها أو خدماتها وتقديمها في الوقت المناسب بما يتوافق مع تغير أذواق ورغبات العملاء (البزوني، ٢٠٢٣: ٧٨). وتتجلى المرونة في مجالين رئيسين: **الأول** قدرة الوحدة على مواكبة التطورات التكنولوجية وتصميم المنتوجات وفق تفضيلات المستهلكين المتغيرة باستمرار، والثاني قابليتها على تعديل حجم الإنتاج صعودًا أو هبوطًا تبعًا لمستويات الطلب، مما يمكّنها من العمل بكفاءة في بيئة تتسم بعدم الاستقرار (أنيسة ومروان، ٢٠٢١: ٦١).

٤. **زمن التسليم**: إن بعد التسليم هو بمثابة القاعدة الأساسية للمنافسة بين الوحدات الاقتصادية في الأسواق، من خلال التركيز على خفض المدة الزمنية والسرعة في تصميم منتوجات جديدة، وتقديمها إلى العملاء بأقصر وقت ممكن، (المبروك،٢٠٢٣: ٥٣) وقد أدى انعدام المسافات وسرعة التغيير في البيئة التنافسية إلى جعل العالم كله قرية صغيرة. (البكر وإسماعيل،٢٠٢٢: ١٢٤٠)

٥. **الابتكار والابداع**: يُعَد الابتكار من أهم أبعاد الميزة التنافسية المستدامة، إذ يمثل وسيلة فعّالة للحفاظ على استمراريتها (حامد وعلي، ٢٠٢٢: ٦٦٧). ويتطلب ذلك تبني استراتيجية استباقية تجعل الوحدة الاقتصادية رائدة في إدخال المنتجات الجديدة إلى السوق، مع تعزيز قدرتها على تطوير تلك المنتجات بسرعة خلال دورات الابتكار المختلفة، وبذلك يصبح الابتكار أداة استراتيجية لإدامة الميزة التنافسية (الزهراء، ٢٠٢٤: ١٣٩).

تاسعاً: دور اسلوب التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الاداء في تعزيز الميزة التنافسية المستدامة.

يُعَد أسلوب **PFABC**من الأدوات الحديثة التي تسهم في تعزيز الميزة التنافسية للوحدات الاقتصادية، من خلال توفير معلومات دقيقة وموثوقة عن التكاليف والموارد، بما يمكّن الإدارة من تحسين القرارات التشغيلية والاستراتيجية. وتتجلى أهم أدواره فيما يأتي: (الحسون،٢٠١٨: ٦٦)

١. تحليل سلوك الموارد عبر التمييز بين الموارد المرنة (المتغيرة) والموارد الإلزامية (الثابتة)، بما يحقق تحديدًا دقيقًا لتكاليف الأنشطة وتحليلًا سليمًا للربحية.
٢. ترشيد التكاليف وتحسين الرقابة من خلال التعرف على الانحرافات في كل نشاط ومعالجتها، وتحديد الموارد المستغلة وغير المستغلة، مما يؤدي إلى خفض أسعار المنتجات وزيادة القدرة التنافسية.
٣. قياس الطاقة الإنتاجية عبر تحديد الفارق بين الطاقة المستغلة وغير المستغلة، بما يعزز كفاءة استخدام الموارد.
٤. معالجة قصور النظم السابقة ABC و TDABCمن خلال توظيف موجهات تكلفة متعددة، ورسم خرائط دقيقة لتدفقات الموارد.
٥. التخطيط وقياس الأداء عبر التعرف على انحرافات الكفاءة والحجم، وتحليل عناصر الإنتاجية (الكفاءة والفاعلية)، إضافةً إلى إعداد تقارير مفصلة تدعم القرارات التشغيلية والاستراتيجية.
٦. تحسين جودة المعلومات الكلفوية بفضل تنوع موجهات التكلفة ودقتها العالية، مما يسهم في تقييم أكثر موضوعية لأداء الإدارة.

المبحث الثالث: الجانب التطبيقي

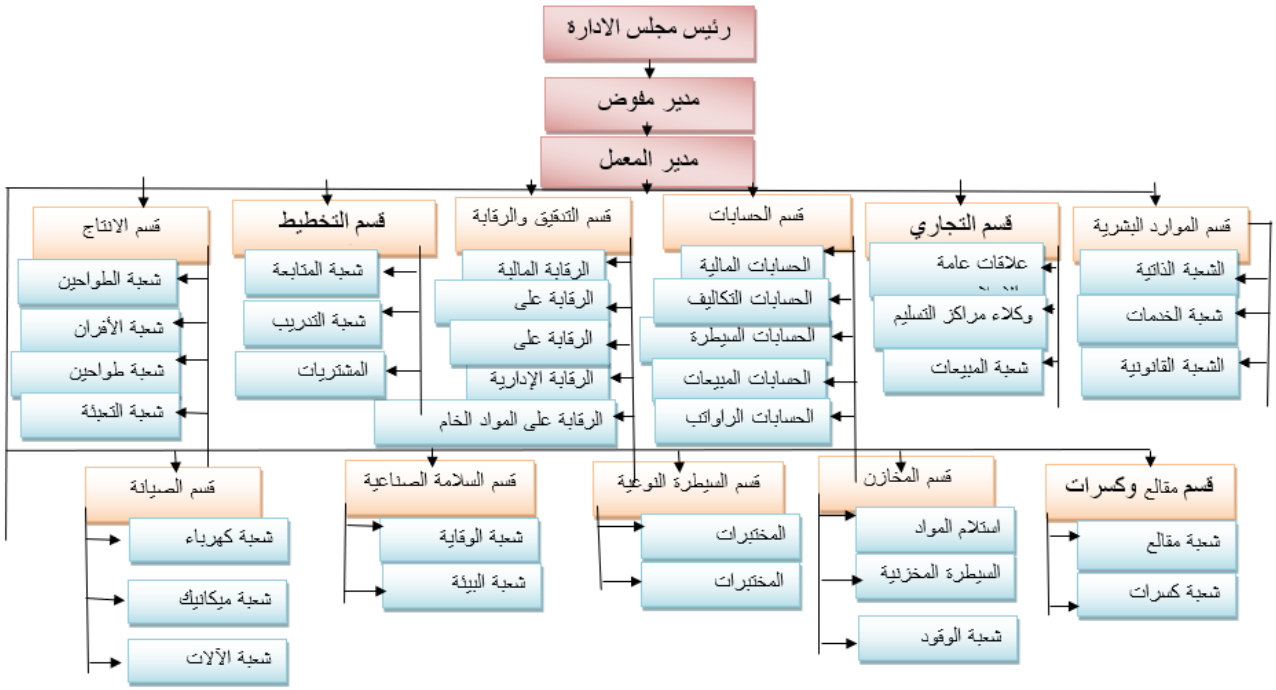
يتناول هذا المبحث تعريف عينة البحث والدراسة التحليلية لتطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء (PFABC)وقياس أثره في تعزيز الميزة التنافسية المستدامة. ولتحقيق ذلك، اختار الباحثان شركة ماس العراق لصناعة الإسمنت بوصفها عينة للبحث.

أولاً: نبذة تأريخية عن الشركة:

تأسست الشركة ماس العراق لصناعة الاسمنت في عام ٢٠٠٦ بموجب رقم التسجيل (٥٦) في ٢٠٠٦/٧/١٣ وحصلت إجازة التأسيس من وزارة التجارية والصناعية في إقليم كوردستان، وبدأت الشركة برأسمال قدرها بـ (٢ مليار) دينار العراقي، وقد بدأ الخط الأول في الشركة بالإنتاج في عام ٢٠١٠ بطاقة ٢ مليون طن في السنة، وفي عام ٢٠١١ انظم الخط الثاني للشركة بطاقة تشغيلية تصل إلى ٢ مليون طن سنوياً، يؤدي هذا الخط إلى زيادة رأسمال الشركة بمقدار (٢ مليار) دينار العراقي، أيضاً وفي عام ٢٠١٣ انظم الخط الثالث للشركة بطاقة تشغيلية تصل ٢ مليون طن سنوياً، لتبلغ الطاقة الإجمالية لخطوط الشركة في الوقت الحالي ٦ ملايين طن سمنت بالسنة. نتيجة هذه التطورات تصل رأسمال المدفوع إلى (٦ مليار) دينار العراقي.
إن معمل ماس هو أحد مشاريع شركة ماس العراق لصناعة الاسمنت ويقع في منطقة بازيان على بُعد ٣٥ كيلومتراً إلى الغرب من مدينة السليمانية في كوردستان العراق.

ثانياً: الهيكل التنظيمي لشركة ماس العراق لصناعة الأسمنت:

يتكون الهيكل التنظيمي لشركة ماس العراق لصناعة الأسمنت من مجموعة من الأقسام والشعب التي تقوم بأداء أعمالها وفق الصلاحيات الممنوحة تهدف جميع الأقسام والشعب إلى تحقيق أهداف الشركة والشكل التالي يبين الهيكل التنظيمي للشركة في قسم إدارة الموارد البشرية كما يأتي:



الشكل (٤): هيكل التنظيمي لشركة ماس العراق

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

الأقسام التي تساهم في إنتاج الأسمنت تشير نتائج المعايشة الميدانية للباحث واطلاعه على طبيعة إنتاج منتوجات الأسمنت في الشركة عينة الدراسة أن هنالك عدة الأقسام من شأنها أن تسهم بما تتضمنه من أنشطة مختلفة في إنتاج هذه المنتوجات.

ثالثاً/ النظام المحاسبي المعتمد في شركة ماس العراق لصناعة الأسمنت:

تعتمد شركة ماس العراق لصناعة الأسمنت على نظامين محاسبيين رئيسيين:
١. **النظام المحاسبي الموحد :**تطبّق الشركة النظام المحاسبي الموحد المعتمد في العراق لإعداد القوائم المالية الأساسية (قائمة الدخل، قائمة المركز المالي) والإيضاحات المتممة، وفقًا للمعايير والإجراءات المحاسبية الرسمية.
٢. **محاسبة التكاليف :**تستخدم الشركة نظام محاسبة التكاليف لتحديد تكلفة إنتاج طن الإسمنت، بالاعتماد على نظام مراحل الإنتاج الذي يتناسب مع طبيعة عملياتها المتسلسلة. ويُعد هذا النظام من الأساليب التقليدية التي تُسهم في توفير بيانات دقيقة لتقييم الأداء، واتخاذ القرارات الخاصة بالتسعير، والتخطيط، والرقابة التشغيلية.

رابعاً/ عرض وتحليل عناصر التكاليف في الشركة عينة الدراسة، وتحديد كلفة إنتاج طن واحد من الإسمنت وفق النظام التقليدي.

تنقسم التكاليف في الشركة عينة البحث إلى تكاليف صناعية وتكاليف غير صناعية (تكاليف الفترة)، وقد ركّز الباحثان على التكاليف الصناعية بهدف تحديد كلفة إنتاج الطن الواحد ومقارنتها بين النظام التقليدي ونظام PFABC. وتُعد هذه التكاليف تكاليف

الصنع أو تكاليف المنتوج، التي تظهر بوضوح في الشركات الصناعية عند تحويل المواد الخام إلى منتجات نهائية. وتنتج الشركة ثلاثة أنواع من الإسمنت هي: بورتلاند عادي، بورتلاند مقاوم، وبورتلاند بلوك، غير أن الدراسة اقتصرت على منتجي الإسمنت البورتلاند العادي والبورتلاند المقاوم باعتبارهما عينة للتحليل.
ومن أبرز عناصر التكاليف الصناعية في شركة ماس العراق لصناعة الأسمنت:

أ.المواد المباشرة :وهي المواد التي تدخل بشكل مباشر في تكوين الوحدات المنتجة، كما يوضحه الجدول اللاحق للبحث.

الجدول (١): كشف التفصيلي للمواد الأولية حسب احتياجات المنتوجات الشركة

نوع المواد الأولية	بورتلاند عادي	بورتلاند مقاوم	مجموع
تراب عادي	2,088,441,302	2,043,029,341	4,131,470,643
تراب حديد مع خبث حديد	1,086,703,738	13,023,750,000	14,110,453,738
حجر جص	375,806,890	462,977,676	838,784,566
رمل زجاجي	0	1,879,974,000	1,879,974,000
حجر جيري	7,896,974,427	9,728,727,585	17,625,702,012
مجموع	11,447,926,357	27,138,458,602	38,586,384,959
حجم الإنتاج	١,٦١٤,٦١٠	١,٩٨٩,١٢٩	٣,٦٠٣,٧٣٩
كلفة انتاج طن واحد	7,090	13,643	20,733

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

يوضح الجدول تخصيص تكاليف المواد الخام لإنتاج منتوجين، إذ بلغت ٧,٠٩٠ دينار للمنتوج العادي، ١٣,٦٤٣ دينار للمنتوج المقاوم. وتعكس هذه الفروق اختلاف تراكيب المواد وفق المتطلبات الفنية لكل منتوج، مع ثبات نسب الاستخدام داخليًا ضمن كل منتوج. وقد اعتمدت الشركة في التخصيص على معيار يجمع بين حجم الإنتاج والاحتياجات الفعلية، مما أسهم في تحسين دقة احتساب تكلفة الوحدة المنتجة (طن واحد).

ب.أجور مباشرة: يعد كل الأجور كل ما تتحمله الشركة في سبيل الاستفادة من القوة البشرية المتاحة لديها التي يعمل في قسم الإنتاجي أو الصناعي لغرض انتاج الإسمنت، ويمكن توضيح سياسة العمل في الشركة عينة الدراسة بما يأتي:

- عدد العمال المباشرين: ٣٠٠ عامل.
- أيام العمل السنوية ٣٣٥ يوم. ويستبعد ٣٠ يوم من إجمالي أيام السنة وذلك لغرض الصيانة.
- ساعات العمل يومية ٢٤ ساعة موزعين على ثلاث ورديات.
- إجمالي ساعات العمل المباشرة المتاحة سنوياً= ٣٠٠ عامل × ٣٣٥ يوم × ٢٤ ساعة = ٢,٤١٢,٠٠٠ ساعة
- حجم الإنتاج ٣,٦٠٣,٧٣٩ طن سنوياً

إذن على ضوء البيانات أعلاه يمكن احتساب متوسط ساعات العمل المباشر لكل طن بشكل الآتي:

$$\frac{\text{إجمالي ساعات العمل المباشرة سنوياً}}{\text{حجم الإنتاجي الكلي}} = \frac{٢,٤١٢,٠٠٠}{٣,٦٠٣,٧٣٩} \approx ٠,٦٦٩٣ \text{ ساعة / طن} = \text{حوالي } ٤٠,١٦ \text{ دقيقة/ طن}$$

الجدول (٢): كشف أجور مباشرة لكل منتوج حسب نظام التقليدي

التفاصيل	اسمنت عادي	اسمنت مقاوم	مجموع
حجم الإنتاج	1,614,610	1,989,129	3,603,739
× احتياجات الوحدة من العمالة	0.6693	0.6693	0.6693
=الساعات اللازمة للإنتاج	1,080,658	1,331,324	2,411,983
× معدل اجر الساعة	7,500	10,500	
=كلفة لأجور مباشرة	8,104,938,548	13,978,902,417	22,083,840,965
كلفة طن واحد	5,020	7,028	12,047

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة.

يوضح الجدول التوزيع السنوي لساعات العمل المباشر في قسم الإنتاج، إذ يعمل 150عاملًا في كل خط إنتاج ضمن نظام ثلاث ورديات يوميًا ولمدة 335يومًا في السنة، مما يولد طاقة عملية فعلية مقدارها ٢,٤١٢,٠٠ ساعة عمل سنوياً. وبالاستناد إلى متوسط زمن العمل المباشر لإنتاج الطن الواحد والبالغ ٤٠,١٦ دقيقة، توزعت ساعات العمل المباشر بين نوعي المنتجات كما يأتي:
١,٠٨٠,٦٥٨ ساعة للمنتوج العادي، و١,٣٣١,٣٢٤ ساعة للمنتوج المقاوم.
ويُبرز هذا التوزيع الدور الحيوي للعمل المباشر بوصفه عنصرًا أساسيًا في تكاليف الإنتاج، إذ يوضح مدى اعتمادية الشركة على الموارد البشرية في العملية التصنيعية. كما تُظهر البيانات وجود اختلاف في معدل أجر ساعة العمل بين المنتجين، إذ كان معدل أجر الساعة أعلى في حالة المنتوج المقاوم مقارنة بالمنتوج العادي. ويُعزى هذا الاختلاف إلى الاستعانة بعمالة ذات خبرة عالية من

الجنسية الصينية، التي تعمل ضمن شركة **سينوما (CINOMA)** الصينية المتخصصة في تشغيل خطوط الإنتاج، وهو ما يفسر ارتفاع مستوى الكلفة في هذا النوع من المنتوجات.

ت.تكاليف صناعية غير مباشرة: وتتمثل هذه التكاليف بكل ما تتحمله الشركة في سبيل مزاولة نشاطها بخلاف كلفة المواد المباشرة وتكلفة العمل المباشر، وبالنسبة لوحدة المنتوج تعتبر التكاليف الصناعية غير المباشرة تكاليف مشتركة بطبيعتها ولا يمكن ربطها بمنتوج معين فهي مصروفات تتحقق لفائدة الإنتاج ككل.

الجدول (٣): تكاليف صناعية غير مباشرة لشركة ماس العراق لصناعة الاسمنت (المبالغ بالدنانير العراقي)

ت	اسم الموارد	المبالغ	ت	اسم المواد	المبالغ
١	نفط الأسود	38,333,991,022	١٥	الصيانة الدورية	95,667,464
٢	الطاقة الكهربائية	17,259,950,951	١٦	اندثار مباني إنتاجية / خط ١	3,638,978,906
٣	كاز وايل	23,506,683	١٧	اندثار مباني إنتاجية / خط ٢	3,324,445,500
٤	زيوت وشحوم	15,406,850	١٨	اندثار خدمات إنتاجية	450,635,530
٥	بنزين	19,657,864	١٩	اندثار آلات ومعدات التبريد	148,690,981
٦	محروقات أخرى	518,262	٢٠	اندثار آلات ومعدت سينوما / خط ١	4,383,327,220
٧	مواد وأدوات مختبرية	15,825,469	٢١	اندثار آلات ومعدات سينوما / خط ٢	5,465,368,238
٨	مواد مساعدة الطحن	2,004,816,752	٢٢	اندثار الات ومعدات CMD خط ١	216,448,620
٩	أكياس تعبئة الإسمنت عادي	3,152,765,900	٢٣	اندثار الات ومعدات CMD خط ٢	466,964,942
١٠	أكياس تعبئة الإسمنت مقاوم	3,555,557,303	٢٤	اندثار آلات ومعدات تغليف HB خط ١	115,301,000
١١	أجور نقل وشحن المواد	69,745,974	٢٥	اندثار آلات ومعدات تغليف HB خط ٢	165,387,972
١٢	أجور صناعية غير مباشرة	1,433,686,140	٢٦	اندثار منظومة حقن الماء	5,837,256
١٣	أجور تدريب عاملين المصنع	2,379,336	٢٧	استجار اليات وسيارات لنقل الكلنكر ومواد أولية	975,299,920
١٤	أجور الفحص المواد والإنتاج التام	3,214,200			
	مجموع	٨٥,٣٤٣,٣٧٦,٢٥٥			

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

نظرًا لتعدد منتوجات الشركة واختلاف تكاليف وحجم إنتاج كل منها، لم يكن من الملائم احتساب كلفة الطن على أساس المجموع الكلي. لذلك جرى تخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة لكل منتج (العادي، المقاوم، البلوك) اعتمادًا على **ساعات العمل المباشر**، باعتبارها تعكس استهلاك الموارد البشرية وترتبط بدرجة وثيقة بالنشاط والجهد الإنتاجي. وبذلك تُعد ساعات العمل المباشر الأساس الأمثل لتوزيع هذه التكاليف بعدالة بين المنتجات.

الجدول (٤): توزيع التكاليف الصناعية غير المباشرة على المنتوجات

التفاصيل	المنتوجات		مجموع
	عادي	مقاوم	
ساعات العمل المباشر	1,080,658	1,331,324	2,411,983
نسبة مئوية من الاجمالي	0.45	0.55	1
تكاليف صناعية غير مباشرة	38,404,519,315	46,938,856,940	85,343,376,255
حجم الإنتاج	1,614,610	1,989,129	3,603,739
كلفة طن واحد	23,786	23,598	٤٧,٣٨٤

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة.

يبين الجدول أعلاه كيفية توزيع التكاليف الصناعية غير المباشرة على المنتوجات الشركة بالاعتماد على عدد ساعات العمل المباشر، إذ جرى استخراج النسبة المئوية لكل منتوج باستخدام المعادلة:

النسبة لكل منتوج = (ساعات العمل المباشر للمنتج ÷ إجمالي ساعات العمل المباشر) × ١٠٠.

وبناءً على هذه النسب، يقوم محاسب الشركة بتخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة لكل منتوج، ومن ثم احتساب كلفة الوحدة الواحدة استنادًا إلى بيانات الجداول (١، ٢، ٤) كما هو مبين في الجدول الآتي.

الجدول (٥): الكلفة الكلية لطن واحد لكل منتوج (عادي، مقاوم، بلوك) حسب نظام التقليدي

التفاصيل	المنتوج		مجموع
	عادي	مقاوم	
كلفة المواد الأولية	7,090	13,643	20,733
كلفة الأجور المباشرة	5,020	7,028	12,048
تكاليف صناعية غير مباشرة	23,786	23,598	47,384
كلفة إنتاج طن واحد	35,896	44,269	80,165

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

يوضح الجدول أعلاه التكاليف الصناعية لإنتاج طن واحد من نوعين من الإسمنت (العادي، المقاوم)، مصنفة إلى: المواد **الأولية، الأجور المباشرة، والتكاليف الصناعية غير المباشرة.** ويعكس هذا التصنيف مساهمة كل عنصر في الكلفة الكلية لطن واحد، استنادًا إلى بيانات الجداول السابقة، إذ حُددت كلفة المواد من الجدول (١)، والأجور المباشرة من الجدول (٢)، والتكاليف غير المباشرة من الجدول (٤)، بما يضمن دقة ووضوح احتساب الكلفة النهائية لكل منتج.

خامساً: تطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء وقياس أثره في تحديد كلفة طن واحد من الإسمنت ومقارنته مع الأنظمة السابقة لكل منتوج الشركة في الشركة عينة الدراسة.

يَعتمد نظام PFABC مجموعة من الخطوات التي تهدف إلى تحديد تكلفة الوحدة الواحدة بدقة، مع توسيع نطاق التحليل ليشمل تقييم أداء الأنشطة ومدى مساهمتها في خلق القيمة. ويكمن الفرق الجوهري بين النظامين في أن PFABC لا يكتفي بتخصيص التكاليف بناءً على محركات الكلفة، بل يُدرج في تحليله مقاييس الأداء المرتبطة بكل نشاط، مثل: الكفاءة، الوقت، الجودة، ونسبة القيمة المضافة.

ويتمثّل الهدف الأساسي من تطبيق هذا النظام في تحسين جودة المعلومات المحاسبية المستخدمة في دعم عملية اتخاذ القرار، وذلك من خلال الربط بين الكلفة والأداء، والتمييز بين الأنشطة ذات الكفاءة العالية وتلك التي تُعد منخفضة القيمة أو تُسبب هدراً في الموارد. وقبل الشروع في تنفيذ الخطوات التطبيقية لهذا النظام، لا بد من إعداد جدولين أساسيين يُسهمان بشكل مباشر في عملية التطبيق: الأول يتضمّن **عدد وحدات محركات الكلفة الفعلية لكل نشاط**، والثاني يتضمّن **تقديرات وحدات محركات الكلفة المعيارية للأنشطة.**

الجدول (٦): توزيع عدد وحدات محركات الكلفة الفعلية للنشاط على المنتوجات حسب الأنشطة في ظل نظامPFABC

التسلسل	مجموع عدد محركات التكلفة	مجموع عدد وحدات محرك التكلفة	المنتوج	
			عادي	مقاوم
١	عدد مرات مناولة المواد	194,903	٨٣,٦٢٣	١١١,٢٨٠
٢	عدد الاطنان المخزنة	5,847,078	٢,٥٠٨,٦٨٧	٣,٣٣٨,٣٩١
٣	ساعات العمل المباشر	2,411,982	1,080,658	1,331,324
٤	عدد ساعات تشغيل الآلات	16,080	8,040	8,040
٥	عدد الوحدات المنتجة	3,603,739	1,614,610	1,989,129
٦	عدد الموظفين المصنع	300	١٥٠	١٥٠
٧	عدد الاختبارات	80,400	40,200	40,200
٨	احتياجات الإنتاج من المواد	5,875,149	2,587,955	3,287,194

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

يبين الجدول توزيع محركات الكلفة الفعلية على المنتوجات بحسب الأنشطة الإنتاجية في إطار نظام PFABC، بما يتيح احتسابًا أدق لاستهلاك الموارد وتخصيصًا عادلاً للتكاليف بين المنتوجات.

الجدول (٧): تقدير وحدات محركات الكلفة المعيارية للأنشطة وفق الطاقة المخططة في نظام PFABC

تسلسل	مجموع عدد محركات التكلفة	مجموع عدد وحدات محرك التكلفة	المنتوج	
			عادي	مقاوم
١	عدد مرات مناولة المواد	240,001	113,334	126,667
٢	عدد الاطنان المخزنة	6,475,842	2,778,458	3,697,384
٣	ساعات العمل المباشر	2,628,000	1,314,000	1,314,000
٤	عدد ساعات تشغيل الآلات	17,520	8,760	8,760
٥	الكميات المنتجة	4,000,000	2,000,000	2,000,000
٦	عدد الموظفين المصنع	300	150	150
٧	عدد الاختبارات	98,720	49,360	49,360
٨	احتياجات الانتاج من المواد	5,272,141	2,096,086	3,176,055

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

يوضح الجدول القيم المعيارية لوحدات محركات الكلفة لكل نشاط، والتي حُددت استنادًا إلى الزيارة الميدانية والمقابلات مع المدير المالي، إضافةً إلى البيانات المستندة إلى الطاقة التصميمية للشركة. وبعد استكمال تحديد القيم الفعلية والمعيارية لمحركات الكلفة في الأنشطة، تبدأ المرحلة التطبيقية لنظام PFABC من خلال تنفيذ الخطوات التالية.

الخطوة الأولى/ تحديد الأنشطة الرئيسية والثانوية: تعد هذه الخطوة شبيهة بالخطوة الأولى في نظام ABC، إذ تهدف إلى التعرف على طبيعة وسلوك تكاليف كل نشاط بشكل مستقل. كما تسهم في رسم خريطة للأنشطة وتحليل أدائها، ويتم تحقيقها من خلال جمع البيانات الفعلية اعتمادًا على أنظمة قياس الأداء أو نظم المعلومات المتاحة أو بالاستعانة بالقائمين على تنفيذ الأنشطة.

الجدول (٨): الأنشطة الرئيسية والثانوية ومحركات التكلفة ونِسَب توزيع الموارد على الأنشطة وفقًا لنظام (PFABC)

الأنشطة	الموارد	محركات التكلفة
الأنشطة الرئيسية:		
طحن المواد الأولية	40%المواد المباشرة	احتياجات المواد
	20%الأجور المباشرة	ساعات العمل المباشر
الحرق في الأفران	30%المواد المباشرة	احتياجات المواد
	40%الأجور المباشرة	ساعات العمل المباشر
الطحن النهائي	30%المواد المباشرة	احتياجات المواد
	40%الأجور المباشرة	ساعات العمل المباشر
الأنشطة الثانوية:		
تبريد الكلنكر	مواد	عدد الاطنان المخزنية
	أجور	ساعات العمل المباشر
	مصاريف	عدد ساعات التشغيل الآلات
فحص وضبط الجودة	مواد	عدد الاختبارات
	أجور	ساعات العمل المباشر
	مصاريف	عدد ساعات التشغيل الآلات
التعبئة والتغليف	مواد	عدد الوحدات المنتجة
	أجور	عدد الموظفين
	مصاريف	عدد ساعات التشغيل الآلات
نقل المواد	مواد	عدد مرات مناولة المواد
	أجور	ساعات العمل المباشر
	مصاريف	عدد الساعات التشغيل الآلات

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

يوضح الجدول توزيع الموارد المباشرة (المواد، الأجور، والمصاريف التشغيلية) على الأنشطة الرئيسة والثانوية وفق نظام PFABC، مع تحديد محركات التكلفة المناسبة لكل مورد. وقد استند تخصيص نسب المواد والأجور إلى تحليل فني لطبيعة العمليات الصناعية في شركة ماس بالتشاور مع القائمين على التنفيذ. إذ حصل نشاطين طحن المواد الأولية وطحن النهائي على أعلى نسبة من المواد المباشرة (٤٠٪) لارتفاع استهلاكه للطاقة والمواد الحرارية، بينما خُصصت أعلى نسب من الأجور المباشرة (٤٠٪) لنشاطي الحرق في الافران والطحن النهائي نظرًا لتعقيدهما وحاجتهما إلى إشراف وتشغيل دقيق. أما محركات التكلفة فقد تم اختيارها بما يعكس العلاقة السببية بين الموارد والأنشطة، مثل عدد مرات مناولة المواد للمواد المباشرة وساعات العمل المباشر للأجور، إضافة إلى محركات خاصة بالأنشطة الثانوية مثل عدد الموظفين في تبريد الكلنكر وساعات تشغيل الآلات في التعبئة والتغليف. ويعكس هذا الربط بين الموارد والمحركات فلسفة نظام PFABC في تحسين دقة التخصيص وتحليل كفاءة الأنشطة من حيث الكلفة والأداء.

الخطوة الثانية/ تحديد الموارد الفعلية المستخدمة لكل نشاط:

يعمل نظام PFABC على تحديد الموارد الفعلية لكل نشاط من خلال الموظفين المنفذين أو عبر نظم المعلومات المحاسبية، بحيث تعكس المقاييس المختارة علاقة سببية دقيقة مع هدف التكلفة، مما يمنح مرونة في اختيار المورد المناسب. وتنقسم الموارد إلى نوعين: **الموارد المرنة** التي تُشترى عند الحاجة ولها سلوك التكاليف المتغيرة مثل المواد المباشرة والأجور اليومية، و**الموارد الإلزامية** التي تُوفَّر مسبقًا لأداء الأنشطة وتمثل التكاليف الثابتة كالمباني والآلات والمعدات.

الجدول (٩): توزيع الموارد الفعلية على الأنشطة الرئيسية والثانوية وفقًا لنظامPFABC

الأنشطة الرئيسية	الموارد		مجموع
	مواد مباشرة	أجور مباشرة	
طحن المواد الأولية ٤٠٪ م.م: ٢٠٪ أجور مباشرة			
عادي	4,579,170,543	1,620,987,710	6,200,158,252
مقاوم	10,855,383,441	2,795,780,483	13,651,163,924
الحرق في الافران ٣٠٪ م.م: ٤٠٪ أجور مباشرة			
عادي	3,434,377,907	3,241,975,419	6,676,353,326
مقاوم	8,141,537,581	5,591,560,967	13,733,098,547
الطحن النهائي٣٠٪ م.م: ٤٠٪ أجور مباشرة			
عادي	3,434,377,907	3,241,975,419	6,676,353,326
مقاوم	8,141,537,581	5,591,560,967	13,733,098,547

الأنشطة الثانوية	الموارد			مجموع
	مواد	أجور	مصاريف	
تبريد الكلنكر	1,872,321,499	11,233,928,992	5,616,964,496	18,723,214,986
فحص وضبط الجودة	225,075,591	375,125,986	150,050,394	750,251,971
التعبئة والتغليف	4,268,521,846	4,268,521,846	2,134,260,923	10,671,304,614
نقل المواد	22,079,441,874	16,559,581,405	16,559,581,405	55,198,604,684
مجموع	28,445,360,809	32,437,158,228	24,460,857,218	85,343,376,255

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

يوضح الجدول نتائج الخطوة الثانية من تطبيق نظام PFABC، إذ تم تحديد الموارد الفعلية للأنشطة الإنتاجية الرئيسة والثانوية. فقد وُزعت المواد المباشرة على الأنشطة الرئيسة الثلاثة (طحن المواد الأولية، الحرق في الأفران، الطحن النهائي) بنسب ٤٠٪، ٣٠٪، ٣٠٪ وفق طبيعة العمليات، بينما وُزعت الأجور المباشرة بينها بنسب ٢٠٪، ٤٠٪، ٤٠٪. أما التكاليف الصناعية غير المباشرة فقد وُزعت على الأنشطة الثانوية الأربعة بالاعتماد على سلوك المورد وطبيعة النشاط، باستخدام نسب فنية تعكس العلاقة السببية بين المورد والنشاط، كما هو موضح في الجدول الآتي.

الجدول (١٠): توزيع التكاليف الصناعية غير المباشرة على (مواد، أجور، مصاريف)

الانشطة	مواد	أجور	مصاريف	المبرر
تبريد الكلنكر	0.1	0.6	0.3	يد العاملة ومصاريف التخزين
فحص وضبط الجودة	0.3	0.5	0.2	يعتمد على الكوادر الفنية
التعبئة والتغليف	0.4	0.4	0.2	مواد التغليف + أجور التعبئة
نقل المواد	0.4	0.3	0.3	استخدام وقود ومعدات ويد عاملة

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

الخطوة الثالثة/ تحديد معدل فعلي لمورد كل نشاط: في هذه الخطوة تم تحديد المعدلات الفعلية للموارد عبر قسمة إجمالي المورد الفعلي على حجم المخرجات لكل نشاط، بالاعتماد على البيانات المحاسبية. وقد جرى التمييز بين الموارد المتغيرة كالأجور والمواد المباشرة، والموارد الثابتة كاستهلاك المباني والمعدات، بهدف احتساب معدلات تحميل دقيقة. كما استُخدم عدد وحدات محركات الكلفة الفعلية لكل نشاط رئيسي أو ثانوي وفق الجدول رقم (٦).

الجدول (١١): احتساب المعدل الفعلي لكل مورد حسب النشاط وفقًا لنظامPFABC

الانشطة	الموارد	محرك الكلفة	المعدل الفعلي	
			عادي	مقاوم
طحن المواد الأولية	مواد مباشرة	احتياجات المواد	١,٧٦٩,٤١٦٣٢ [1]	3,302.32513
	أجور مباشرة	ساعات العمل المباشر	1,500	2,100.00000
الحرق في الافران	مواد مباشرة	احتياجات المواد	1,327.06224	2,476.74385
	أجور مباشرة	ساعات العمل المباشر	3,000	4,200
الطحن النهائي	مواد مباشرة	احتياجات المواد	1,327.06224	2,476.74385
	أجور مباشرة	ساعات العمل المباشر	3,000	4,200
تبريد الكلنكر	مواد	عدد الاطنان المخزنية	320.21490 [2]	
	أجور	ساعات العمل المباشر		4,657.54993
	مصاريف	عدد ساعات التشغيل الآلات		349,313.71243
الفحص وضبط الجودة	مواد	عدد الاختبارات		2,799.44765
	أجور	ساعات العمل المباشر		155.52600
	مصاريف	عدد ساعات التشغيل الآلات		9,331.49218
التعبئة والتغليف	مواد	عدد الوحدات المنتجة		1,184.47031
	أجور	عدد الموظفين		14,228,406.15200
	مصاريف	عدد ساعات التشغيل الآلات		132,727.66933
نقل المواد	مواد	عدد مرات مناولة المواد		113,284.25870
	أجور	ساعات العمل المباشر		6,865.54787
	مصاريف	عدد ساعات التشغيل الآلات		1,029,824.71425

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

(١) يمثل المورد الفعلي في الجدول (٩) لمنتوج عادي بقيمة ٤,٥٧٩,١٧٠,٥٤٣، مقسومًا على محرك الكلفة الفعلية الوارد في الجدول (٦)، وينطبق ذلك على بقية الأنشطة الرئيسة.

(٢) تم احتساب تكلفة مواد نشاط تبريد الكلنكر بقسمة إجمالي التكلفة على محرك الكلفة المتمثل بعدد الأطنان المخزنية، وينطبق ذلك على بقية الأنشطة الثانوية

يبين الجدول أعلاه المعدل الفعلي لكل مورد مرتبط بالأنشطة الرئيسة والثانوية، وقد تم استخراجه بالاعتماد على قاعدة تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة، وتُعد هذه الخطوة من المراحل الجوهرية في تطبيق نظام PFABC، نظرًا لدورها الحيوي في توفير معدلات دقيقة تُستخدم لاحقًا في تحليل الانحرافات (السعرية)، فضلاً عن دعم مؤشرات كفاءة الأداء وفعاليته.

الخطوة الرابعة/ تحديد التكلفة الفعلية للموارد المستهلكة لكل نشاط:

يُركز نظام PFABC في هذه المرحلة على تحديد تكلفة الموارد بحسب سلوكها؛ إذ تُعامل الموارد المرنة كتكاليف متغيرة تُحسب بضرب الكميات الفعلية في معدلاتها، بينما تُحمَّل الموارد الإلزامية كالمباني والمعدات مباشرة على الأنشطة. ويتم ذلك من خلال ثلاثة مداخل رئيسة: تخصيص التكاليف المرنة، تعيين محركات التكلفة، أو استخدام المتوسط المرجح. وقد اعتمد هذا البحث على مدخل تعيين محركات التكلفة.

الجدول (١٢): تحديد الكلفة الفعلية للموارد المستهلكة في كل نشاط وفقًا لنظام PFABC

الانشطة	الموارد	محرك الكلفة	المعدل الفعلي	
			عادي	مقاوم
طحن المواد الأولية	مواد مباشرة	احتياجات المواد	٤,٥٧٩,١٧٠,٥٤٣[٣]	10,855,383,441
	أجور مباشرة	ساعات العمل المباشر	1,620,987,710	2,795,780,483
الحرق في الافران	مواد مباشرة	احتياجات المواد	3,434,377,907	8,141,537,581
	أجور مباشرة	ساعات العمل المباشر	3,241,975,419	5,591,560,967
الطحن النهائي	مواد مباشرة	احتياجات المواد	3,434,377,907	8,141,537,581
	أجور مباشرة	ساعات العمل المباشر	3,241,975,419	5,591,560,967
تبريد الكلنكر	مواد	عدد الاطنان المخزنية	١,٤٩٧,٨٥٧,١٩٩ [٤]	
	أجور	ساعات العمل المباشر		8,987,143,193
	مصاريف	عدد ساعات التشغيل الآلات		4,493,571,597
الفحص وضبط الجودة	مواد	عدد الاختبارات		180,060,473
	أجور	ساعات العمل المباشر		300,100,788
	مصاريف	عدد ساعات التشغيل الآلات		120,040,315
التعبئة والتغليف	مواد	عدد الوحدات المنتجة		3,414,817,476
	أجور	عدد الموظفين		3,414,817,476
	مصاريف	عدد ساعات التشغيل الآلات		1,707,408,738
نقل المواد	مواد	عدد مرات مناولة المواد		17,663,553,499
	أجور	ساعات العمل المباشر		13,247,665,124
	مصاريف	عدد ساعات التشغيل الآلات		13,247,665,124
	مجموع			٦٨,٢٧٤,٧٠١,٠٠٤

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

عرض الجدول أعلاه التكلفة الفعلية للموارد المستهلكة في الأنشطة الرئيسة والثانوية. فقد اعتُبرت موارد الأنشطة الرئيسة مرنة (تكاليف متغيرة) وحُمّلت مباشرة على الأنشطة، لتتطابق قيمها مع ما ورد في الجدول (٩) لكن بطريقة عرض أفقية. أما تكاليف الأنشطة الثانوية فقد احتُسبت بالاعتماد على ٨٠٪ من الطاقة التشغيلية الفعلية، استنادًا إلى الزيارات الميدانية والمقابلات مع رؤساء الأقسام، وذلك من خلال ضرب عدد وحدات محركات الكلفة الفعلية (جدول ٦) في المعدل الفعلي لكل نشاط (جدول ١١).

الخطوة الخامسة/ تحديد تكاليف الموارد المعياري لكل نشاط: في هذه الخطوة حُددت تكلفة الموارد المعيارية بالاعتماد على الطاقة النظرية لكل نشاط كمرجع تشغيلي مثالي، وذلك بهدف استخدامها لاحقًا في قياس الانحرافات ودعم الرقابة وتقييم الأداء التشغيلي.

الجدول (١٣): تحديد التكاليف المعيارية للموارد في كل من الأنشطة الرئيسية والثانوية

الأنشطة الرئيسية	الموارد		مجموع
	مواد مباشرة	أجور مباشرة	
طحن المواد الأولية ٤٠٪ م.م: ٢٠٪ أجور مباشرة			
عادي	5,460,021,018	1,801,097,456	7,261,118,473
مقاوم	8,236,280,330	3,106,422,759	11,342,703,089
الحرق في الافران ٣٠٪ م.م: ٤٠٪ أجور مباشرة			
عادي	4,095,015,763	3,602,194,910	7,697,210,673
مقاوم	6,177,210,247	6,212,845,519	12,390,055,766
الطحن النهائي٣٠٪ م.م: ٤٠٪ أجور مباشرة			

(٣) تم احتساب تكلفة المنتج العادي بضرب وحدات محرك التكلفة في معدله الفعلي (٢,٥٨٧,٩٥٥ × ١,٧٦٩,٤١٦٣٢)، وبالطريقة نفسها تم الحساب للمنتج المقاوم وبقية الأنشطة الأخرى.

(٤) تم احتساب التكلفة بضرب عدد وحدات محرك التكلفة × ٨٠٪ × المعدل الفعلي (٥,٨٤٧,٠٧٨ × ٠,٨ = ٤,٦٧٧,٦٦٢ × ٣٢٠,٢١٤٩٠ = ١,٤٩٧,٨٥٧,١٩٩)، وبالطريقة نفسها لبقية الموارد.

عادي	4,095,015,763	3,602,194,910	7,697,210,673
مقاوم	6,177,210,247	6,212,845,519	12,390,055,766

الأنشطة الثانوية	الموارد			مجموع
	مواد	أجور	مصاريف	
تبريد الكلنكر	1,628,919,704	9,773,518,223	4,886,759,111	16,289,197,038
فحص وضبط الجودة	270,090,710	450,151,183	180,060,473	900,302,365
التعبئة والتغليف	4,328,961,199	4,328,961,199	2,164,480,600	10,822,402,998
نقل المواد	25,065,861,911	18,799,396,433	18,799,396,433	62,664,654,778
مجموع	31,293,833,524	33,352,027,038	26,030,696,617	90,676,557,179

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

جمع الجدول أعلاه التكاليف المعيارية للموارد (المواد، الأجور، والمصاريف) الخاصة بكل نشاط .**فيما يتعلق بالمواد المباشرة للأنشطة الرئيسة**، فقد حُسبت وفقًا لاحتياجات المواد المعيارية اللازمة لإنتاج طن واحد من الإسمنت لكل منتوج، وفقاً معايير الإنتاج الإسمنت للشركة، أما **الأجور المباشرة**، فقد جرى احتسابها بالاعتماد على نسبة النشاط الفعلي إلى النشاط المعياري (٣,٦٠٣,٧٣٩ ÷ ٤,٠٠٠,٠٠٠ = ٠,٩٠)، حيث قُسمت التكاليف الفعلية على هذه النسبة لاشتقاق التكاليف المعيارية، وهو الأسلوب المعتمد في الشركة. وبالنسبة إلى **الأنشطة الثانوية**، فقد صُنّفت بعض مواردها كتكاليف ثابتة مثل الاندثارات، التي حُسبت وفق طريقة القسط الثابت في النظام المحاسبي الموحد، في حين حُددت موارد أخرى من قبل المدير المالي استنادًا إلى خبرته ومعرفته بواقع التشغيل. وقد استُقيت هذه البيانات من خلال مقابلات مباشرة مع المدير المالي للشركة.

الخطوة السادسة/ تحديد المعدل المعياري لكل نشاط: في هذه الخطوة حُسبت المعدلات المعيارية للموارد عبر قسمة تكلفة المورد المعيارية على عدد وحدات محرك الكلفة المعياري لكل نشاط.

الجدول (١٤): احتساب المعدل المعياري لكل مورد حسب النشاط وفقًا لنظامPFABC

الانشطة	الموارد	محرك الكلفة	المعدل المعياري	
			عادي	مقاوم
طحن المواد الأولية	مواد مباشرة	احتياجات المواد	٢,٥٤١,٩٠٥٦٩ (٥)	٢,٦٩٤,١٥٦٥٨
	أجور مباشرة	ساعات العمل المباشر	1,370.69822	2,364.09647
الحرق في الافران	مواد مباشرة	احتياجات المواد	1,906.42927	2,020.61743
	أجور مباشرة	ساعات العمل المباشر	2,741.39643	4,728.19294
الطحن النهائي	مواد مباشرة	احتياجات المواد	1,906.42927	2,020.61743
	أجور مباشرة	ساعات العمل المباشر	2,741.39643	4,728.19294
تبريد الكلنكر	مواد	عدد الاطنان المخزنية	٢٥١,٥٣٧٩٠ (٦)	
	أجور	ساعات العمل المباشر	3,718.99476	
	مصاريف	عدد ساعات التشغيل الآلات	278,924.60681	
الفحص وضبط الجودة	مواد	عدد الاختبارات	4,559.87827	
	أجور	ساعات العمل المباشر	171.29040	
	مصاريف	عدد ساعات التشغيل الآلات	10,277.42426	
التعبئة والتغليف	مواد	عدد الوحدات المنتجة	1,082.24030	
	أجور	عدد الموظفين	14,429,870.66397	
	مصاريف	عدد ساعات التشغيل الآلات	123,543.41322	
نقل المواد	مواد	عدد مرات مناولة المواد	104,440.65613	
	أجور	ساعات العمل المباشر	7,153.49940	
	مصاريف	عدد ساعات التشغيل الآلات	1,073,024.91058	

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

يقدم الجدول أعلاه المعدلات المعيارية لاستهلاك الموارد لكل نشاط، والتي حُسبت بقسمة إجمالي التكاليف الصناعية غير المباشرة المعيارية (جدول ١٣) على إجمالي وحدات محرك التكلفة المعيارية (جدول ٧). ويُعد هذا الجدول خطوة أساسية في تطبيق نظام PFABC لكونه يحدد انحرافات السعر والكمية وصولًا إلى انحراف الكفاءة، وهو الهدف الرئيس للنظام.

الخطوة السابعة/ احتساب انحراف السعر: في هذه المرحلة حُسب انحراف السعر بمقارنة تكلفة الموارد الفعلية مع التكلفة المعيارية لنفس الكمية الفعلية، بهدف قياس كفاءة إدارة الموارد فيما يتعلق بالأسعار المدفوعة مقابل المستويات المعيارية.

(١) يمثل المورد المعياري في الجدول (١٣) لمنتوج عادي بقيمة ٥,٤٦٠,٠٢١,٠١٨، مقسومًا على محرك الكلفة المعيارية الوارد في الجدول (٧)، وينطبق ذلك على بقية الأنشطة الرئيسة.

(٢) تم احتساب تكلفة مواد نشاط تبريد الكلنكر بقسمة إجمالي التكلفة على محرك الكلفة المتمثل بعدد الأطنان المخزنية، وينطبق ذلك على بقية الأنشطة الثانوية

الجدول (١٥): احتساب انحراف السعر للموارد المستهلكة حسب النشاط في ظل نظامPFABC

الانشطة	المنتوج	الموارد	الفرق بين المعدلين	الكمية الفعلية	انحراف السعر	طبيعة الانحراف
طحن المواد الأولية	عادي	مواد مباشرة	-772.48937	2,587,955	-1,999,168,033	ملائم
		أجور مباشرة	129.30178	1,080,658	139,731,008	غير ملائم
	مقاوم	مواد مباشرة	608.16855	3,287,194	1,999,168,033	غير ملائم
		أجور مباشرة	-264.09647	1,331,324	-351,597,966	ملائم
الحرق في الافران	عادي	مواد مباشرة	-579.36703	2,587,955	-1,499,376,024	ملائم
		أجور مباشرة	258.60357	1,080,658	279,462,016	غير ملائم
	مقاوم	مواد مباشرة	456.12641	3,287,194	1,499,376,024	غير ملائم
		أجور مباشرة	-528.19294	1,331,324	-703,195,933	ملائم
الطحن النهائي	عادي	مواد مباشرة	-579.36703	2,587,955	-1,499,376,024	ملائم
		أجور مباشرة	258.60357	1,080,658	279,462,016	غير ملائم
	مقاوم	مواد مباشرة	456.12641	3,287,194	1,499,376,024	غير ملائم
		أجور مباشرة	-528.19294	1,331,324	-703,195,933	ملائم
تبريد الكلنكر		مواد	68.67700	5,847,078	401,559,772	غير ملائم
		أجور	938.55518	2,411,982	2,263,778,191	غير ملائم
		مصاريف	70,389.10562	16,080	1,131,856,818	غير ملائم
الفحص وضبط الجودة		مواد	-1,760.43061	80,400	-141,538,621	ملائم
		أجور	-15.76441	2,411,982	-38,023,466	ملائم
		مصاريف	-945.93208	16,080	-15,210,588	ملائم
التعبئة والتغليف		مواد	102.23001	3,603,739	368,410,270	غير ملائم
		أجور	-201,464.51197	300	-60,439,354	ملائم
		مصاريف	9,184.25611	16,080	147,682,838	غير ملائم
نقل المواد		مواد	8,843.60257	194,903	1,723,644,672	غير ملائم
		أجور	-287.95153	2,411,982	-694,533,914	ملائم
		مصاريف	-43,200.19633	16,080	-694,659,157	ملائم

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

يبين الجدول أعلاه انحرافات الأسعار الخاصة بالأنشطة الرئيسة والثانوية، إذ أظهرت النتائج أن جميع انحرافات المواد المباشرة لمنتوج العادي كانت ملائمة (Favorable) نتيجة لكون السعر المعياري أعلى من السعر الفعلي، في حين جاءت جميع الانحرافات لمنتج المقاوم غير ملائمة (Unfavorable). أما بالنسبة لانحرافات الأجور المباشرة، فقد اتسمت جميعها بعدم الملاءمة في حالة منتوج العادي بسبب انخفاض مستوى النشاط الفعلي مقارنة بالمستوى المعياري، بينما كان الوضع معكوسًا لمنتج المقاوم. وبصورة عامة، يُعَدّ هذا التقييم أوليًا، إذ إن المراحل اللاحقة في تطبيق نظام PFABC ستتيح إجراء تحليلات أكثر دقة وعمقًا.

الخطوة الثامنة/ احتساب تكاليف الأنشطة المحملة (المطبقة): في هذه المرحلة جرى احتساب التكاليف المحمّلة على الأنشطة وفق طبيعة المورد، حيث عوملت الموارد المرنة كتكاليف متغيرة والإلزامية كثابتة نسبيًا. ولتنفيذ ذلك تم اعتماد المدخلات المعيارية اللازمة لإنتاج طن من الإسمنت أو للكميات الفعلية المنتَجة، بالاستناد إلى بيانات الموازنات التي جُمعت من خلال مقابلات مع مدير الحسابات والمدير المالي في الشركة.

الجدول (١٦): الأساس المعياري (المخطط) لتخصيص التكاليف على المنتوجات

محرك الكلفة	عادي	مقاوم	مجموع
متوسط الكمية المعيارية من المواد اللازمة لإنتاج طن واحد	١,٣٣	١,٥٤	
متوسط عدد ساعات العمل المعيارية اللازمة لإنتاج طن واحد	0.975	٠,٧٢٩	
عدد مرات مناولة المواد	113,334	126,667	240,001
عدد ساعات التشغيل الآلات	0.00438	0.00438	
عدد الكميات المعيارية المنتجة	٢,٠٠٠,٠٠٠	٢,٠٠٠,٠٠٠	4,000,000
عدد الموظفين	150	150	300
عدد أطنان المخزنة	2,778,458	3,697,384	6,475,842
عدد الطلبيات	13,899	11,281	25,180
احتياجات الإنتاج من المواد	٢,٠٩٦,٠٨٦	٣,١٧٦,٠٥٥	5,272,141
حجم الإنتاج الفعلي	1,614,610	1,989,129	3,603,739

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

الجدول (١٧): احتساب التكاليف المحمّلة للأنشطة وفقًا لنظام PFABC

الانشطة	المنتوج	الموارد	تكاليف الأنشطة المُنفّذة = المعدل المعياري × المدخلات المعيارية المسموح بها للإنتاج	المدخلات المعيارية المسموح بها للإنتاج الفعلي = المدخلات المعيارية ×الإنتاج الفعلي
خلط وطحن المواد الأولية	عادي	مواد مباشرة	(٧) 5,458,567,843	(٨) 2,147,431
		أجور مباشرة	2,157,814,470	1,574,245
	مقاوم	مواد مباشرة	8,252,898,464	3,063,259
		أجور مباشرة	3,428,117,283	1,450,075
الحرق في الافران	عادي	مواد مباشرة	4,093,925,883	2,147,431
		أجور مباشرة	4,315,628,939	1,574,245
	مقاوم	مواد مباشرة	6,189,673,848	3,063,259
		أجور مباشرة	6,856,234,567	1,450,075
الطحن النهائي	عادي	مواد مباشرة	4,093,925,883	2,147,431
		أجور مباشرة	4,315,628,939	1,574,245
	مقاوم	مواد مباشرة	6,189,673,848	3,063,259
		أجور مباشرة	6,856,234,567	1,450,075
تبريد الكلنكر		مواد	1,628,919,704	6,475,842
		أجور	11,247,429,448	3,024,320
		مصاريف	4,402,651,098	15,784
الفحص وضبط الجودة		مواد	114,817,735	25,180
		أجور	518,036,960	3,024,320
		مصاريف	162,222,737	15,784
التعبئة والتغليف		مواد	4,328,961,199	4,000,000
		أجور	4,328,961,199	300
		مصاريف	1,950,055,788	15,784
نقل المواد		مواد	25,065,861,911	240,001
		أجور	21,634,469,822	3,024,320
		مصاريف	16,937,029,526	15,784

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

يُقدم الجدول أعلاه التكاليف المحمّلة للأنشطة، والتي تم احتسابها من خلال ضرب المدخلات المعيارية المسموح بها للإنتاج الفعلي في المعدل المعياري لكل مورد، وفقًا لمحرك الكلفة المناسب لكل نشاط. وتمثل هذه الخطوة (الثامنة) مرحلة أساسية في التطبيق العملي لنظام PFABC، إذ تُعد مدخلًا مباشرًا لاحتساب انحراف الكمية في الخطوة التالية. ويُعد هذا الانحراف مؤشرًا مهمًا لتقييم كفاءة الأداء في القسم الإنتاجي.

الخطوة التاسعة/ احتساب انحراف الكمية: في هذه المرحلة يُقاس مدى التزام قسم الإنتاج بالمعايير من خلال مقارنة الكميات الفعلية من الموارد المرنة مع الكميات المعيارية المقررة للإنتاج الفعلي، ويعكس هذا الانحراف كفاءة مدير الإنتاج في إدارة الموارد.

الجدول رقم (١٨) احتساب انحراف كمية الموارد لكل أنشطة وفقًا لنظام PFABC

الانشطة	المنتوج	الموارد	الفرق بين الكمية الفعلية والكمية المعيارية لازمة لإنتاج الفعلي	المعدل المعياري	انحراف الكمية	طبيعة الانحراف
طحن المواد الأولية	عادي	مواد مباشرة	491,869	2,541.91	1,250,285,642	غير ملائم
		أجور مباشرة	-233,342	1,370.70	-319,841,463	ملائم
	مقاوم	مواد مباشرة	111,139	2,694.16	299,425,943	غير ملائم
		أجور مباشرة	17,324	2,364.10	40,955,607	غير ملائم

(٧) تم احتساب الكلفة المحمّلة من خلال ضرب المعدل المعياري الوارد في الجدول رقم (١٤) في المدخلات المعيارية المسموح بها للإنتاج الفعلي (٢,٥٤١,٩٠٥٦٩× ٢,١٤٧,٤٣١= ٥,٤٥٨,٥٦٧,٨٤٣دينار)، وينطبق ذلك على باقي الخانات أيضًا.
(٨) يمثّل هذا الرقم الأساس المعياري لتخصيص التكاليف على المنتوجات، كما هو مبين في الجدول رقم (١٦).

الحرق في الافران	عادي	مواد مباشرة	491,869	1,906.43	937,714,232	غير ملائم
		أجور مباشرة	-233,342	2,741.40	-639,682,926	ملائم
	مقاوم	مواد مباشرة	111,139	2,020.62	224,569,458	غير ملائم
		أجور مباشرة	17,324	4,728.19	81,911,214	غير ملائم
الطحن النهائي	عادي	مواد مباشرة	491,869	1,906.43	937,714,232	غير ملائم
		أجور مباشرة	-233,342	2,741.40	-639,682,926	ملائم
	مقاوم	مواد مباشرة	111,139	2,020.62	224,569,458	غير ملائم
		أجور مباشرة	17,324	4,728.19	81,911,214	غير ملائم
تبريد الكلنكر		مواد	-1,798,180	251.54	-452,310,322	ملائم
		أجور	-698,414	3,718.99	-2,597,397,967	ملائم
		مصاريف	-4,656	278,924.61	-1,298,672,969	ملائم
الفحص وضبط الجودة		مواد	-34,400	4,559.88	-156,859,812	ملائم
		أجور	-698,414	171.29	-119,631,615	ملائم
		مصاريف	-4,656	10,277.42	-47,851,687	ملائم
التعبئة والتغليف		مواد	-1,117,009	1,082.24	-1,208,871,939	ملائم
		أجور	-60	14,429,870.66	-865,792,240	ملائم
		مصاريف	-4,656	123,543.41	-575,218,132	ملائم
نقل المواد		مواد	-84,079	104,440.66	-8,781,224,150	ملائم
		أجور	-698,414	7,153.50	-4,996,104,060	ملائم
		مصاريف	-4,656	1,073,024.91	-4,996,003,984	ملائم

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

توضح بيانات الجدول أعلاه انحرافات الكمية الخاصة بالموارد المستهلكة في كل من الأنشطة الرئيسة والثانوية. وتشير النتائج إلى أن معظم الانحرافات في الأنشطة الرئيسة كانت غير ملائمة (Unfavorable)، باستثناء انحراف الأجور المباشرة لمنتج العادي. ويُعزى ذلك إلى استهلاك كميات فعلية تفوق المستويات المعيارية اللازمة لإنتاج الطن الواحد، نتيجة ضعف كفاءة إدارة العمليات الإنتاجية وغياب الرقابة الفعّالة على استخدام الموارد، مما أدى إلى مستويات من الهدر تتجاوز الحدود المقبولة. أما فيما يخص الأنشطة الثانوية، فقد أظهرت نتائج المواد والأجور والمصروفات جميعها انحرافات ملائمة (Favorable)، وهو ما يعكس كفاءة مرتفعة في استغلال الموارد بصورة أفضل من المستويات المعيارية.

الخطوة العاشرة/ احتساب انحراف الإنتاجية لكل نشاط: تمثل هذه الخطوة جزءًا أساسيًا من التقييم العملي لأداء الأنشطة، إذ يجري قياس الإنتاجية بمقارنة الموارد الفعلية مع المعيارية المسموح بها، وذلك من خلال احتساب انحرافي الكفاءة والفعالية، ليتم في ضوء ذلك تقسيم انحراف الإنتاجية إلى ما يأتي:

١. **انحراف الكفاءة:** وقد تم التركيز في هذا التطبيق على **انحراف الكفاءة** لكونه يمثل العلاقة بين المدخلات والمخرجات، أي مدى الاستخدام الفعلي للموارد مقارنةً بما هو مخطط له. وهو يُعد مؤشرًا مهمًا لقياس الأداء التشغيلي لكل نشاط. ويتم احتسابه باستخدام المعادلة الآتية:

انحراف الكفاءة = انحراف السعر + انحراف الكمية

وقد تم استخراج هذه الانحرافات سابقًا في الجداول المرتبطة بتكاليف الموارد، إذ تم استخدام المعدلات والمعايير المحددة سلفًا، ومقارنتها مع الاستخدام الفعلي لتحديد مدى كفاءة كل نشاط في استهلاك موارده. وتُستخدم هذه النتائج لاحقًا في دعم قرارات تحسين الأداء وضبط التكاليف على مستوى كل نشاط

الجدول (١٩): احتساب انحراف الكفاءة حسب الأنشطة وفقًا لنظام (PFABC)

الانشطة	المنتوج	الموارد	انحراف الكفاءة	طبيعة الانحراف	انحراف الانشطة	طبيعة الانحراف
خلط وطحن المواد الأولية	عادي	مواد مباشرة	-748,882,390	ملائم	١,٠٥٨,٩٥٨,٧٧١	غير ملائم
		أجور مباشرة	-180,110,455	ملائم		
	مقاوم	مواد مباشرة	2,298,593,976	غير ملائم		
		أجور مباشرة	-310,642,359	ملائم		
الحرق في الافران	عادي	مواد مباشرة	-561,661,793	ملائم	١٨٠,٧٧٨,٠٦١	غير ملائم
		أجور مباشرة	-360,220,910	ملائم		
	مقاوم	مواد مباشرة	1,723,945,482	غير ملائم		
		أجور مباشرة	-621,284,719	ملائم		
الطحن النهائي	عادي	مواد مباشرة	-561,661,793	ملائم	١٨٠,٧٧٨,٠٦١	غير ملائم
		أجور مباشرة	-360,220,910	ملائم		

	مقاوم	مواد مباشرة	1,723,945,482	غير ملائم	
		أجور مباشرة	-621,284,719	ملائم	
تبريد الكلنكر		مواد	-50,750,551	ملائم	٥٥١,١٨٦,٤٧٨- ملائم
		أجور	-333,619,776	ملائم	
		مصاريف	-166,816,151	ملائم	
الفحص وضبط الجودة		مواد	-298,398,434	ملائم	٥١٩,١١٥,٧٩٠- ملائم
		أجور	-157,655,081	ملائم	
		مصاريف	-63,062,275	ملائم	
التعبئة والتغليف		مواد	-840,461,669	ملائم	٢,١٩٤,٢٢٨,٥٥٦- ملائم
		أجور	-926,231,593	ملائم	
		مصاريف	-427,535,294	ملائم	
نقل المواد		مواد	-7,057,579,478	ملائم	١٨,٤٣٨,٨٨٠,٥٩٣- ملائم
		أجور	-5,690,637,974	ملائم	
		مصاريف	-5,690,663,141	ملائم	

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

يبرز الجدول انحرافات الكفاءة للأنشطة الرئيسة والثانوية، إذ كانت جميع الأنشطة الرئيسة غير ملائمة، نتيجة الفاقد الناجم عن عدم اكتمال عملية الحرق في الافران أو عدم مطابقة الكلنكر للمواصفات، مع معالجة ذلك جزئيًا عبر تخزين الكلنكر القابل للاسترداد في سايلو داخلي بسعة ٢,٥٠٠ طن. أما الأنشطة الثانوية فقد جاءت جميعها ملائمة، وهو ما يعكس تفاوتًا في كفاءة استخدام الموارد مقارنة بالمستويات المعيارية. وتبقى إدارة الإنتاج الجهة المسؤولة أساسًا عن هذه الانحرافات مع إمكانية تأثرها بعوامل من أقسام أخرى كالمشتريات والصيانة.

٢. انحراف الفعّالية: في هذه الخطوة، يتم تقييم مدى توافق الأداء الفعلي للأنشطة مع الأهداف التشغيلية المحددة مسبقًا من قبل إدارة الوحدة الاقتصادية. ويُستخدم هذا المؤشر لتحليل ما إذا كانت الأنشطة قد ساهمت فعليًا في تحقيق الغايات المخططة، ومدى تلبيتها لمتطلبات أصحاب المصالح (stakeholders) من خلال تنفيذ العمل المطلوب بكفاءة وفعّالية.

انحراف الفعّالية = تكلفة الموارد المعيارية- تكلفة الأنشطة المنفذة

الجدول (٢٠): احتساب انحراف الفعّالية حسب الأنشطة وفقًا لنظام (PFABC)

الانشطة	المنتوج	الموارد	انحراف الفعّالية= التكاليف المنفذة للأنشطة – التكاليف المعيارية	طبيعة الانحراف	انحراف الانشطة	طبيعة الانحراف
خلط وطحن المواد الأولية	عادي	مواد مباشرة	-1,453,174	ملائم	693,576,498	غير ملائم
		أجور مباشرة	356,717,014	غير ملائم		
	مقاوم	مواد مباشرة	16,618,134	غير ملائم		
		أجور مباشرة	321,694,524	غير ملائم		
الحرق في الافران	عادي	مواد مباشرة	-1,089,881	ملائم	1,368,196,796	غير ملائم
		أجور مباشرة	713,434,029	غير ملائم		
	مقاوم	مواد مباشرة	12,463,601	غير ملائم		
		أجور مباشرة	643,389,048	غير ملائم		
الطحن النهائي	عادي	مواد مباشرة	-1,089,881	ملائم	1,368,196,796	غير ملائم
		أجور مباشرة	713,434,029	غير ملائم		
	مقاوم	مواد مباشرة	12,463,601	غير ملائم		
		أجور مباشرة	643,389,048	غير ملائم		
تبريد الكلنكر		مواد	0	لا توجد	989,803,212	غير ملائم
		أجور	1,473,911,225	غير ملائم		
		مصاريف	-484,108,013	ملائم		
الفحص وضبط الجودة		مواد	-155,272,975	ملائم	-105,224,933	ملائم
		أجور	67,885,777	غير ملائم		
		مصاريف	-17,837,736	ملائم		
التعبئة والتغليف		مواد	0	لا توجد	-214,424,812	ملائم
		أجور	0	لا توجد		
		مصاريف	-214,424,812	ملائم		
نقل المواد		مواد	0	لا توجد	972,706,481	غير ملائم
		أجور	2,835,073,389	غير ملائم		
		مصاريف	-1,862,366,908	ملائم		

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

عرض الجدول أعلاه نتائج انحراف الفعّالية للأنشطة الرئيسة والثانوية. وتُظهر البيانات أن جميع الأنشطة الرئيسة سجلت انحرافات غير ملائمة (Unfavorable)، ويُعزى السبب الرئيس إلى انحرافات الأجور المباشرة، إذ إن أي تغير طفيف في متوسط ساعات العمل المباشر ينعكس بوضوح على انحراف الفعّالية ومن ثم على انحراف الإنتاجية. أما الأنشطة الثانوية فقد سجلت أيضًا الأنشطة التبريد الكلنكر ونقل المواد انحرافات غير ملائمة، ويرتبط ذلك أساسًا بساعات تشغيل الآلات، التي تُعد، على غرار ساعات العمل المباشر، ذات تأثير كبير على نتائج الانحراف. ويُشير ذلك إلى تجاوز استهلاك الموارد غير المباشرة للمستويات المعيارية، مما يبرز الحاجة إلى تحسين إدارة العمليات المساندة وترشيد استخدامها. ومن خلال احتساب انحرافي الكفاءة والفعّالية معًا يمكن التوصل إلى انحراف الإنتاجية كما هو مبين في الجدولين السابقين.

انحراف الإنتاجية = انحراف الكفاءة + انحراف الفعّالية

الجدول (٢٠): احتساب انحراف الإنتاجية حسب الأنشطة وفقًا لنظام PFABC

التسلسل	الأنشطة	انحراف الانتاجية	طبيعة الانحراف
١	خلط وطحن المواد الأولية	1,752,535,269	غير ملائم
٢	الحرق في الافران	1,548,974,857	غير ملائم
٣	الطحن النهائي	1,548,974,857	غير ملائم
	مجموع الأنشطة الرئيسية	**4,850,484,983**	**غير ملائم**
٤	تبريد الكلنكر	438,616,734	غير ملائم
٥	الفحص وضبط الجودة	-624,340,723	ملائم
٦	التعبئة والتغليف	-2,408,653,368	ملائم
٧	نقل المواد	-17,466,174,111	ملائم
	مجموع الأنشطة الثانوية	**-20,060,551,468**	**ملائم**
	المجموع الكلي	**-15,210,066,484**	**ملائم**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الشركة

يبين الجدول أعلاه الانحراف الإنتاجية لكل من الأنشطة الرئيسية والثانوية، والذي تم احتسابه باعتباره الحصيلة النهائية لجمع انحراف الكفاءة وانحراف الفعّالية، ليعكس بذلك الأداء الكلي في إدارة الموارد ومستوى النشاط مقارنةً بالمستوى المعياري المخطط.

الأنشطة الرئيسية (الموارد المباشرة): أظهرت جميع الأنشطة الرئيسية، والتي تشمل الموارد المباشرة مثل المواد والأجور، انحرافات إنتاجية **غير ملائمة** .ويعكس ذلك أن كلًا من استهلاك الموارد ومستوى النشاط كانا أقل كفاءة من المتوقع، ما أدى إلى استهلاك موارد أكبر من المعياري لإنتاج نفس حجم المخرجات، أو إلى إنتاج أقل من المستوى المخطط باستخدام نفس كمية الموارد.

الأنشطة الثانوية (الموارد غير المباشرة): أما الأنشطة الثانوية، التي تمثل الموارد الصناعية غير المباشرة، فقد حققت جميعها انحرافات إنتاجية ملائمة باستثناء نشاط تبريد الكلنكر. ويعكس ذلك نجاح الإدارة في ضبط استهلاك هذه الموارد والحفاظ على مستوى نشاط متوازن يقلل من التكاليف الزائدة. ويُعزى هذا الأداء الإيجابي إلى مرونة الإدارة في التعامل مع الموارد غير المباشرة وإمكانية التحكم بها بدرجة أكبر مقارنة بالموارد المباشرة التي ترتبط بالعمليات الإنتاجية الأساسية.

بعد إتمام تطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء(PFABC) ، ومن أجل التحقق من الفرضيات البحث، كان من الضروري إعداد قائمة التكاليف بهدف تحديد تكلفة إنتاج الطن الواحد وفق منهجية هذا النظام. ويُعد الوصول إلى هذه التكلفة خطوة محورية تمهّد لإجراء التحليلات اللاحقة التي تقيّم أثر تطبيق النظام على أبعاد الميزة التنافسية المستدامة.

وقبل الشروع في إعداد قائمة التكاليف، كان من اللازم أولًا توزيع انحرافات الإنتاجية للأنشطة الثانوية على المنتوجين، استنادًا إلى محركات التكلفة الملائمة لكل نشاط. ولتوضيح آلية هذا التوزيع، تم إعداد الجدول الآتي الذي يبيّن أسس ومعايير التوزيع المعتمدة في هذا الجانب.

الجدول (٢١): توزيع الانحراف الإنتاجي المؤثر في تكلفة الأنشطة الثانوية على المنتوجات وفقًا لنظام PFABC

التفاصيل	المنتوج		مجموع
	عادي	مقاوم	
عدد الوحدات المنتجة	1,614,610	1,989,129	3,603,739
عدد ساعات عمل المباشر	1,080,658	1,331,324	2,411,983
عدد مرات مناولة المواد	83,623	111,280	194,903
عدد أطنان المخزنية	8,040	8,040	16,080
عدد الاختبارات	40,200	40,200	80,400
عدد الموظفين	150	150	300
عدد الوحدات المنتجة	1,614,610	1,989,129	٣,٦٠٣,٧٣٩
تبريد الكلنكر	219,308,367	219,308,367	438,616,734
الفحص وضبط الجودة	-312,170,362	-312,170,362	-624,340,723
التعبئة والتغليف	-1,079,166,891	-1,329,486,476	-2,408,653,368

نقل المواد	-7,493,850,160	-9,972,323,952	-17,466,174,111
مجموع	-8,665,879,046	-11,394,672,422	-20,060,551,468

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

عرض الجدول توزيع انحراف الإنتاجية في الأنشطة الثانوية على منتوجات الشركة وفق محركات التكلفة، إذ خُصص تبريد الكلنكر لعدد الأطنان المخزنية، والفحص والجودة لعدد الاختبارات، والتعبئة والتغليف لعدد الوحدات المنتَجة، ونقل المواد لعدد مرات المناولة. ويُعد هذا الجدول مؤثرًا في قائمة التكاليف النهائية، إذ إن المجموع السالب للانحرافات يُعد ملائمًا ويخفض التكاليف، بينما المجموع الموجب يُشير إلى انحراف غير ملائم يزيد التكاليف.

الجدول (٢٢): احتساب تكلفة الصنع بوصفه مخرجًا لتطبيق نظام (PFABC)

التفاصيل	المنتوج		مجموع
	عادي	مقاوم	
المواد المباشرة	11,447,926,357	27,138,458,602	38,586,384,959
الأجور المباشرة	8,104,938,548	13,978,902,417	22,083,840,965
إجمالي التكاليف المباشرة قبل الانحراف المؤثرة	19,552,864,905	41,117,361,019	60,670,225,924
الانحراف المؤثرة	-992,806,114	5,843,291,098	4,850,484,983
إجمالي التكاليف المباشرة المعدلة	18,560,058,791	46,960,652,117	65,520,710,907
تكاليف الصناعية غير المباشرة:			
تبريد الكلنكر	8,033,189,575	10,690,025,411	18,723,214,986
الفحص وضبط الجودة	375,125,986	375,125,986	750,251,971
التعبئة والتغليف	4,781,144,013	5,890,160,601	10,671,304,614
نقل المواد	23,682,923,913	31,515,680,771	55,198,604,684
إجمالي تكاليف الصناعية غير المباشرة قبل انحراف المؤثرة	36,872,383,486	48,470,992,769	85,343,376,255
انحرافات المؤثرة	-8,665,879,046	-11,394,672,422	-20,060,551,468
إجمالي تكاليف الصناعية غير المباشرة المعدلة	28,206,504,441	37,076,320,346	65,282,824,787
إجمالي التكاليف	46,766,563,231	84,036,972,463	130,803,535,695
حجم الإنتاج	1,614,610	1,989,129	3,603,739
كلفة الإنتاج طن واحد	28,965	42,248	71,213

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

يوضح الجدول إجمالي التكاليف الصناعية وتكلفة إنتاج الطن الواحد من الإسمنت وفق نظام **PFABC**، الذي يعتمد على التكاليف المباشرة (المواد والأجور) كأساس لاحتساب التكلفة لارتباطها المباشر بالأنشطة الرئيسة. كما يبين أثر الانحرافات في التكاليف، إذ تؤدي الانحرافات غير الملائمة إلى زيادتها، بينما تسهم الانحرافات الملائمة في تخفيضها. وتبين النتائج أن اعتماد نظام PFABC أسهم في تخفيض تكلفة إنتاج الطن مقارنة بالنظام التقليدي، مما يؤكد دقته في قياس التكاليف ودوره في تعزيز الميزة التنافسية المستدامة. ولإبراز هذا الفارق أُعد الجدول للمقارنة بين كلفة الطن وفق النظامين، بما يوضح تفوق نظام PFABC في تحقيق تخصيص أدق للتكاليف وانعكاساته الإيجابية على الأداء الاستراتيجي للشركة.

الجدول (٢٣): تحليل المقارنة بين نظام التقليدي ونظام PFABC

نوع النظام	المنتوج				مجموع
	عادي	نسبة مئوية	مقاوم	نسبة مئوية	
نظام التقليدي	35,896	٪١٠٠	44,269	٪١٠٠	80,165
نظام PFABC	28,965	٪١٠٠	42,248	٪١٠٠	71,213
الفرق بين نظام التقليدي ونظام PFABC	6,931	٪١٩,٣	2,021	٪٤,٥٧	8,952

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

يوضح الجدول المقارنة بين نظام PFABC والنظام التقليدي، إذ أظهرت النتائج أن تكلفة إنتاج الطن الواحد من الإسمنت كانت أقل عند تطبيق نظام PFABC مما يعكس دقته في احتساب التكاليف وتوزيعها بعدالة على الأنشطة وفق محركات التكلفة المناسبة. وتُظهر الفروقات بين النظامين أهميتها الاستراتيجية، إذ بلغ الفرق في المنتوج العادي أكثر من (١١ مليار دينار)، وفي المنتوج المقاوم أكثر من (٤ مليارات دينار)، وهي وفورات جوهرية يمكن للشركة استثمارها في تعزيز قدرتها التنافسية.
وبالنظر إلى أن إنتاج الإسمنت المقاوم يقترب من الطاقة القصوى، فإن إنشاء خط إنتاج جديد يُعد ضرورة لدعم الخطوط الحالية وتلبية الطلب المتزايد في أسواق وسط وجنوب العراق. ويُسهم هذا التوجه في تحقيق أبعاد الميزة التنافسية المستدامة على النحو الآتي:

١. **زمن التسليم: وفقًا لهذا البُعد، يتعيّن على الشركة الالتزام بتسليم الطلبيات ضمن المواعيد المحددة مسبقًا.**

اعتمد الباحثان في قياس بُعد **زمن التسليم** على قانون **مؤشر زمن التسليم(Delivery Time Index, DTI)** ، ولغرض تطبيق هذا المؤشر كان من الضروري توفير بيانات مرتبطة بالطلبيات الخاصة بالعملاء، ولا سيما عدد الطلبيات والفترات الزمنية المتعلقة بالتسليم. وقد حصل الباحثان على هذه البيانات من قسم المبيعات ومدير المبيعات، وتم تنظيمها وعرضها في الجدول الآتي.

الجدول (٢٤): البيانات الأساسية لحساب مؤشر زمن التسليم (DTI)

المؤشر	القيمة	المعادلة
عدد الطلبيات	٢٧,٨٠٥	N= إجمالي عدد الطلبيات
الطلبيات المُسلمة في الوقت	٢٣,٦٣٤ (≈٨٥٪)	on-time order =0.85×N
الطلبيات المتأخرة	٤,١٧١ (≈١٥٪)	On-time Order-N= late N
الوقت المخطط للتسليم	٧ أيام	يحدد إدارياً
متوسط الوقت الفعلي للتسليم	٨,٢ أيام	N= Average T÷∑Actual T
مؤشر الالتزام (%OTD)	٨٥٪	100= OTD×N÷On-time order
مؤشر زمن التسليم (DTI)	١,١٧	Planned Time= DTI÷Actual time

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

يبين الجدول البيانات الأساسية المعتمدة في حساب مؤشرات بُعد زمن التسليم، حيث أظهرت النتائج أن متوسط الزمن الفعلي للتسليم بلغ ٨,٢ أيام مقابل الزمن المخطط البالغ ٧ أيام، أي أن مؤشر زمن التسليم (DTI) قد بلغ ١,١٧. ويعكس هذا وجود تأخير نسبي في عمليات التسليم بنسبة تقارب ١٧٪ عن الزمن المستهدف. كما أوضحت النتائج أن نسبة الالتزام بالموعد (OTD) بلغت ٨٥٪ من إجمالي الطلبيات، وهو مستوى أداء مقبول نسبيًا إلا أنه يتطلب تحسينًا لرفع القدرة التنافسية للشركة في بُعد سرعة الاستجابة والتسليم.

ويساعد تطبيق نظام PFABC في هذا السياق على تتبع تكاليف الأنشطة المرتبطة بالوقت (مثل النقل الداخلي، التخزين، الإعداد) وربطها بمستوى الأداء الفعلي، الأمر الذي يمكّن الإدارة من تحديد مصادر الهدر الزمني وتقليصها. ومن ثم، يمكن تحقيق تحسين في نسبة الالتزام بالموعد لتقترب من ١٠٠٪ وخفض مؤشر DTI ليصل إلى ١ أو أقل. كما يمكن تبنّي استراتيجيات تشغيلية أخرى، مثل زيادة الطاقة الإنتاجية عبر التوسع في الخطوط الإنتاجية، كخيار بديل لمعالجة مشكلة التأخير وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة.

٢. **الجودة:** بإتاحة صيانة الخطوط الأخرى وتخصيص جزء من الوفورات للفحص المستمر للمواد والإنتاج، يمكن قياس جودة الأداء من خلال معدل العيوب وفق المعادلة الآتية:

$$\text{معدل العيوب} = \frac{\text{عدد الوحدات المعيبة}}{\text{إجمالي الوحدات المنتجة}} \times ١٠٠$$

معدل العيوب= ٧٢،٠٧٥ طن / ٣,٦٠٣,٧٣٩ ×١٠٠ =٢٪

إن معدل العيوب المحسوب لا يوضح بشكل مباشر أسباب حدوث هذه العيوب. وبهدف تحديد أهم الأسباب، اعتمد الباحثان على تحليل باريتو. وقد أظهرت الزيارة الميدانية لشركة ماس والمقابلات مع مدير الإنتاج والمسؤول الفني أن النسبة الحالية من العيوب تعود أساسًا إلى عدم تنظيف الآلات بصورة جوهرية بعد الصيانة الدورية، مما يؤدي إلى تراكم المواد المحروقة خاصة في مرحلة الطحن النهائي، إضافة إلى بعض المشاكل في التعبئة وتأثر المواد الخام بالرطوبة. ومن أجل تقليل هذه النسبة إلى المستوى المطلوب أو أقل، تم استخدام تحليل باريتو (Pareto Analysis) لتحديد أهم مصادر العيوب.

الجدول (٢٥): توزيع أسباب العيوب ونسبتها وفقًا لتحليل باريتو

السبب	عدد الوحدات المعيبة	النسبة من الإجمالي	النسبة التراكمية
تراكم المواد المحروقة في الطحن النهائي	٤٠,٠٠٠	٥٥٪	٥٥٪
سوء تنظيف الآلات بعد الصيانة	٢٠,٠٠٠	٢٨٪	٨٣٪
مشاكل التعبئة والتغليف	٧,٠٥٠	١٠٪	٩٣٪
رطوبة المواد الخام	٥,٠٢٥	٧٪	١٠٠٪
المجموع	٧٢,٠٧٥	١٠٠٪	---

المصدر من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

يوضح الجدول اعلاه نتائج تطبيق خطوات تحليل باريتو على بيانات العيوب. فقد بدأت العملية بجمع البيانات الخاصة بعدد الوحدات المعيبة لكل سبب، ثم ترتيبها تنازليًا وحساب النسب المئوية والنسب التراكمية. وتبين أن السبب الأول (تراكم المواد المحروقة في الطحن النهائي) والسبب الثاني (سوء تنظيف الآلات بعد الصيانة) يشكلان معًا ٨٣٪ من إجمالي العيوب، في حين أن باقي الأسباب (مشاكل التعبئة ورطوبة المواد الخام) لا تمثل سوى ١٧٪. ووفقًا لمبدأ باريتو، فإن تركيز الجهود على معالجة

السببين الرئيسيين يعد كافيًا لخفض معدل العيوب الكلي من ٢٪ إلى نحو ٠,٣٪، مما يدعم تحقيق الهدف الاستراتيجي للشركة في تقليل نسبة العيوب إلى ١%."

٣. الابتكار والابداع: توجد مجموعة من المؤشرات التي يُعتمد عليها بشكل واسع في البحوث الإدارية والصناعية. ولغرض الحصول على البيانات اللازمة، قام الباحثان بزيارة قسم المبيعات والقسم الفني في الشركة، وأجريا مقابلات مع المسؤولين فيهما، حيث توصلا إلى المعلومات المطلوبة لقياس هذا البعد. وعلى غرار بقية الأبعاد، قام الباحثان بعرض هذه المؤشرات من خلال جدول مخصص، وذلك بهدف تقليص حجم الصفحات والحفاظ على وضوح العرض.

الجدول (٢٦): بيانات ومؤشرات بُعد الابتكار والإبداع

المؤشر	القيمة بالدينار العراقي	المعادلة
تكاليف البحث والتطوير (R&D)	٧,٢١٣,١١٧,٤١٠	يستخرج من السجلات المحاسبية
إجمالي قيمة المبيعات	٣٦٠,٦٥٥,٨٧٠,٥٠٠	يُستخرج من القوائم المالية
كثافة البحث والتطوير (RDI)	٢٪	تكاليف R&D÷ إجمالي المبيعات ×١٠٠

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على بيانات الشركة

تشير النتائج إلى أن نسبة تكاليف البحث والتطوير إلى المبيعات بلغت 2%، وهو ما يُعد مؤشرًا إيجابيًا يعكس توجيه جزء من إيرادات المبيعات نحو أنشطة البحث والتطوير. ويسهم تطبيق نظام PFABCفي خفض التكاليف من خلال تحديد الانحرافات ومعالجتها، كما يتيح ربط هذه التكاليف بمستوى الأداء الفعلي، الأمر الذي يساعد في إظهار العائد الحقيقي من الاستثمار في الابتكار. وبذلك يمكن للشركة رفع هذه النسبة لتصل إلى مستويات أعلى (مثل ٦٪) بما يعزز قدرتها على تحقيق ميزة تنافسية مستدامة.

وبناءً على نتائج التطبيق، يمكن القول إن الفرضية الأولى قد تم إثبات صحتها، والتي تنص على: **"يمكن تطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء في الشركة عينة البحث"** إذ قام الباحثان بتطبيق النظام فعليًا في الشركة عينة البحث وأظهرت النتائج إمكانية تطبيقه بنجاح. كما أثبتت النتائج صحة الفرضية الثانية، التي تنص على: **"يسهم تطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء في تعزيز الميزة التنافسية المستدامة للشركة عينة البحث"** قد ساهم تطبيق النظام في تعزيز أبعاد الميزة التنافسية المستدامة، والمتمثلة في: الجودة، زمن التسليم، والابتكار والإبداع. وقد تحقق ذلك من خلال خفض التكاليف وتوظيف الوفورات المتحققة لدعم هذه الأبعاد الاستراتيجية. أما فيما يخص بُعد المرونة، فلم تتوافر البيانات الكافية التي تمكّن من إثباته وقياسه ضمن نطاق البحث.

المبحث الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات: توصل الباحثان بعد الانتهاء من البحث إلى مجموعة من الاستنتاجات كما يأتي:

١. أظهر التطبيق الميداني في شركة ماس العراق لصناعة الأسمنت أن اعتماد النظام التقليدي للتكاليف غير كافٍ، إذ يؤدي إلى قصور في تقييم الأداء وقياس التكلفة الفعلية للمنتجات.
٢. إن نظام PFABC يمثل تطورًا متقدمًا لنظام ABC، إذ يجمع بين دقة توزيع التكاليف وتحليل الأداء، مما يجعله أداة استراتيجية فعالة لدعم القرارات الإدارية.
٣. يركز النظام على تصنيف الموارد إلى مرنة وإلزامية، وهو ما يعزز دقة تخصيص التكاليف ويُقلل من مستويات الهدر.
٤. أثبت البحث إمكانية تطبيق نظام PFABC في الشركة عينة البحث، وقد ساعد النظام في خفض التكاليف وتوفير معلومات دقيقة لدعم القرارات الإدارية. وأسهم ذلك في تعزيز الميزة التنافسية المستدامة من خلال تحسين الجودة.
٥. أظهر التطبيق انخفاضًا ملحوظًا في تكلفة إنتاج الطن الواحد مقارنة بالنظام التقليدي بنسبة ١٩,٣٪ لمنتوج عادي ونسبة ٤,٥٧٪ لمنتوج المقاوم، بما يعكس كفاءة النظام في تحسين استغلال الموارد.
٦. إن تطبيق نظام **PFABC يسهم** بفاعلية في رفع كفاءة إدارة الوقت من خلال تقليص الهدر الزمني في الأنشطة التشغيلية، مما يؤدي إلى تحسين الالتزام بمواعيد التسليم وخفض مؤشرDTI ، وبذلك يعزز قدرة الشركة على تحقيق ميزة تنافسية مستدامة.
٧. يمكّن النظام من قياس الأداء التشغيلي من خلال تحليل الانحرافات الخاصة بالكفاءة والفعالية، مما ساعد في تحسين العمليات التشغيلية.
٨. ساعد النظام في إبراز الفروق بين المنتجات (العادي والمقاوم) من حيث استهلاك الموارد وتوزيع التكاليف، وهو ما لم يكن واضحًا في ظل النظام التقليدي.
٩. وفر النظام معلومات دقيقة دعمت اتخاذ قرارات استراتيجية، مثل التخطيط لإضافة خط إنتاج جديد لتلبية الطلب المتزايد.
١٠. خلصت النتائج إلى أن تبني نظام PFABC في بيئة صناعية كبيرة ومعقدة مثل صناعة الأسمنت يُمثل خطوة استراتيجية لتعزيز الميزة التنافسية المستدامة من خلال تحسين الكفاءة التشغيلية ورفع القدرة على الاستجابة لمتطلبات السوق.

ثانياً: التوصيات: استنادًا إلى ما تقدم من استنتاجات، يوصي الباحثان بما يأتي:

١. تنظيم برامج تدريبية متخصصة للكوادر الإدارية والفنية حول آليات تطبيق وتحليل نظام PFABC لزيادة الوعي بفوائده وتعظيم الاستفادة منه في دعم القرارات الاستراتيجية والتشغيلية.
٢. الاستثمار في نظم المعلومات المحاسبية والتقنيات الحديثة بما ينسجم مع متطلبات النظام، لتمكين الشركة من تصنيف الموارد بدقة وتوفير بيانات موثوقة للتحليل.
٣. توسيع نطاق تطبيق النظام ليشمل جميع الأقسام والعمليات بالشركة مع متابعة دورية لتصنيف الموارد وتحليل الأداء، بما يسهم في رفع الكفاءة وتقليل الهدر.
٤. تبني نظام PFABC في الشركات الصناعية الكبرى، نظرًا لما يوفره من دقة في قياس التكاليف وتحسين كفاءة استخدام الموارد.
٥. تعزيز نظم الرقابة الداخلية لمتابعة الانحرافات في استهلاك الموارد والحد من الهدر الناتج عن ضعف الكفاءة الإنتاجية، بما يسهم في تقليل تكاليف المنتجات مقارنة بالنظم التقليدية.
٦. الاستفادة من نتائج التطبيق في وضع سياسات تسعير عادلة تعكس التكلفة الحقيقية للمنتوجات وتعزز القدرة التنافسية في السوق.
٧. توظيف نتائج التحليل في صياغة خطط استراتيجية متكاملة تستهدف خفض التكاليف، وتحسين الجودة، وزيادة المرونة الإنتاجية، بما يدعم استدامة الميزة التنافسية للشركة.

المصادر:

اولاً: المصادر العربية

١- البزوني، مرتضى كاظم عفات، (٢٠٢٣)، التكامل بين تقنيتي التكلفة على أساس المواصفات والتكلفة المستهدفة لإدارة التكاليف ودعم المزايا التنافسية دراسة تطبيقية في شركة النرجس لإنتاج الانابيب، رسالة ماجستير في المحاسبة، الكلية التقنية الإدارية، الجامعة التقنية الجنوبية.
٢- البكر، بدر عبد الرحمن محمد الجاسم، وإسماعيل، عمار فتحي موسى، (٢٠٢٢)، دور نظم المعلومات التسويقية في دعم المزايا التنافسية المستدامة في عصر الرقمنة دراسة تطبيقية، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، ١٣.(3)
٣- الزبيدي، فلاح لفته فرحان، والغبان، ثائر صبري محمود، (٢٠٢٢)، استعمال التكاليف على النشاط المرتكز على الأداء في تخفيض التكاليف وانعكاسه في تحسين الميزة التنافسية بحث تطبيقي في مصنع نسيج وحياكة واسط، مجلة دراسات محاسبية ومالية، المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية، جامعة بغداد، ١٧.(60)
٤- الزهراء، علاو فاطمة، (٢٠٢٤)، الاستثمار في رأس المال الفكري وأثره على تحقيق الميزة التنافسية المستدامة دراسة ميدانية، أطروحة الدكتوراه في إدارة الأعمال، كلية العلوم الاقتصاد والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة زيان عاشور الجلفة.
٥- السيد، على ماجد احمد، (٢٠١٩)، استخدام نظام محاسبة تكاليف الأنشطة المرتكز على الأداء PFABC في تدعيم استراتيجية ريادة التكلفة، مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، كلية التجارية، جامعة كفر الشيخ، ٧.
٦- السيد، علي ماجد احمد، والجمهودي، إيمان عبد الفتاح، وشاهين، محمود محمد عبدالمولى، (٢٠١٩)، دور نظام التكاليف على أساس النشاط من منظور الأداء في تعزيز فلسفة الإدارة على أساس القيمة دراسة ميدانية، مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، كلية التجارة، جامعة كفر الشيخ، ٦.
٧- الشيباني، ندى عباس عبد، (٢٠٢٤)، تحليل تكاليف الجودة ودورها في تحسين كفاءة الأداء وترشيد استخدام الموارد دراسة تطبيقية، رسالة ماجستير في المحاسبة كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة القادسية.
٨- الشيخ عيد، إبراهيم محمد سليمان، وصفاء محمد عبدالدائم، وسليمان، حسين محمد سليمان، (٢٠٢٢). مدى توافر متطلبات تطبيق نظام التكاليف على أساس الأنشطة المرتكز على الأداء في الشركات الفلسطينية دراسة استطلاعية، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، ١٣.(3)
٩- الصالحي، نورة حسن حمزة، (٢٠٢٢)، استعمال تقنيتي الكلفة المستهدفة الخضراء والهندسة المتزامنة لتحقيق الميزة التنافسية المستدامة بحث تطبيقي في الشركة العامة للإسمنت العراقية معمل إسمنت بابل، رسالة ماجستير في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء.
١٠- العبيدي، احمد مبرد سرهيد، (٢٠٢٣)، تأثير الريادة الاستراتيجية في الميزة التنافسية المستدامة بتوسيط القرارات الاستراتيجية بحث ميداني في شركة نفط الشمال كركوك، أطروحة دكتوراه في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد.
١١- الفقى، رشا على إبراهيم، (٢٠٢٠)، استخدام التكامل بين نظام التكاليف النشاط المرتكز على الأداء وأسلوب محاسبة العميل لتدعيم دور المراجعة الاستراتيجية في ترشيد القرارات الإدارية، المجلة العلمية للدراسات المحاسبية، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، ٢.(2)
١٢- الكرعاوي، محمد يحيى حسن، (٢٠٢٠)، تأثير ممارسة إدارة سلسلة الامداد الخضراء في تحقيق الميزة التنافسية دراسة تحليلية لآراء عينة من العاملين في الشركة العامة للصناعات المطاطية والطارات/ مصنع إطارات الديوانية، رسالة ماجستير في إدارة الاعمال، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة القادسية.
١٣- الكومي، امجاد محمد محمد، (٢٠٢٤). مدخل مقترح للتكامل بين نظامي تكاليف النشاط من منظور الأداء وتخطيط موارد المنشأة لأغراض تطوير الأنشطة دراسة ميدانية، مجلة الفكر المحاسبي، (٢٨) ١.
١٤- المبروك، مدحت إسماعيل، (٢٠٢٣)، الاسبقيات التنافسية لاختيار الموردين في الشركات الصناعية باستخدام التحليل الهرمي دراسة تطبيقية على عينة من المصارف التجارية العاملة بمدينتي زليتن والخمس، المجلة الافروآسية للبحث العملي، ١.(4)
١٥- المحمداوي، نور جاسم سروط، (٢٠٢٣)، تأثير التّحليل الاستراتيجي في جودة الخدمة الصحيّة بتوسيط إدارة علاقات الزبائن، دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في المستشفيات العراقية الخاصة في مدينة بغداد، رسالة ماجستير في إدارة الاعمال، كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة العراقية.
١٦- أسامة، بودراس، ومنير، بنود، (٢٠٢٢)، الاعلام الاقتصادي وإسهاماته في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة دراسة حالة ملبنة "ونيس"، رسالة ماجستير في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصاد والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجيلالي بونعامة بخميس مليانة.
١٧- أنيسة، رجم، ومروان، ونداجي، (٢٠٢١)، دور الابتكار في تحقيق الميزة التنافسية دراسة ميدانية بالمؤسسة الوطنية للدهنENAP ، رسالة ماجستير في إدارة اعمال، كلية العلوم الاقتصاد والتجارية وعلوم التسيير، جامعة ٨ ماي ١٩٤٥ قالمة.
١٨- حامد، عادل امام، وعلي، ايمن حسن، (٢٠٢٢)، دور إدارة المواهب في دعم الميزة التنافسية المستدامة بالتطبيق على الشركة المصرية للاتصالات، المجلة العلمية للبحوث التجارية، .(4)
١٩- حبيب، حيدر ثامر، (٢٠٢٤)، تكامل تقنيتي التكلفة المستهدفة ونشر وظيفة الجودة لتحسين قيمة المنتج وتحقيق الميزة التنافسية دراسة تطبيقية، رسالة ماجستير في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة القادسية.

٢٠- حدة، قاسم، ونوالدين، جرد، (٢٠٢٢)، أثر التكامل بين نظام التكاليف على أساس النشاط ونظام الإدارة على أساس الأنشطة في تخفيض التكاليف دراسة تطبيقية بمؤسسة اتصالات الجزائر وحدة الجلفة، مجلة دفاتر الاقتصادية، جامعة الجلفة، ١٣.(2)
٢١- حسون، ليث نعمان، (٢٠١٨)، دور نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء (PFABC) في تحقيق التميز المؤسسي دراسة ميدانية في مصرف بابل، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، كلية الإدارية والاقتصاد، جامعة تكريت، ٤.(44)
٢٢- حنا، يوستينا رزق سليمان، (٢٠٢٢). أثر الذكاء التسويقي على الميزة التنافسية المستدامة لشركات الطيران: الدور المعدل للبراعة التسويقية، المجلة الدولية للتراث والسياحة والضيافة، (١٦) ١.
٢٣- حنتوش، مصطفى أكرم، (٢٠٢١). دور خصائص المنظمة المتعلقة في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة دراسة تطبيقية في مجموعة من الكليات الأهلية، مجلة الإدارة والاقتصاد، ١٢٩.
٢٤- زغلول، جودة عبد الرؤف، وعرفه، سارة جمال سعد، (٢٠٢٤)، إطار مقترح للتكامل بين نظام تخطيط الموارد المنشأة ونظام التكلفة على أساس النشاط وأثر ذلك على إدارة الأداء دراسة ميدانية، المجلة العلمية للبحوث التجارية، كلية التجارة، جامعة طنطا، .(4)
٢٥- صابر، رزكار عبد الله، والشطناوي، حسن محمود، ومحمود، غزاي عثمان، (٢٠٢٣)، التكاليف على أساس الأنشطة المرتكز على الأداء وأثرها في تقييم الأداء الاستراتيجي دراسة تطبيقية في معمل خيرات هولير للالبان في إقليم كوردستان- العراق، مجلة بوليتكنيك للعلوم الإنسانية والاجتماعية، ٤ (1).
٢٦- عايش، حسين علي حسين، (٢٠٢٢)، تطبيق تقنيتي التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس المواصفات لدعم استراتيجية التصنيع الفعال وتحقيق الميزة التنافسية المستدامة، رسالة ماجستير في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء.
٢٧- عيسى، سهيلة موسى، (٢٠٢١)، استخدام انموذج (5Qs) لتقييم جودة الخدمات الصحية وتحسينها على وفق تقنية ديمنج المعدلةPDSA ، رسالة الماجستير في إدارة الجودة الشاملة، كلية التقنية الإدارية، الجامعة التقنية الوسطى.
٢٨- متعب، مريم نعمه، وعلاوي، خضير مجيد، (٢٠٢٣)، استعمال تكاليف الإنتاج الانظف لتحقيق الميزة التنافسية المستدامة، مجلة دراسات محاسبية ومالية، ١٨.(64)
٢٩- محمد، حازم هاشم، (٢٠٢٠)، التكامل بين مقاييس محاسبة الإنجاز وبطاقة الأداء المتوازن لتعزيز الميزة التنافسية في الوحدات الاقتصادية دراسة تطبيقية في معمل "ريكان" لإنتاج الكتل الكونكريتية، أطروحة دكتوراه في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة صلاح الدين ـ أربيل.
٣٠- محمد، رشاد ضياء، وكمال، نهاد محمد، والرميدي، بسام سمير، (٢٠٢١)، دور الإبداع التكنولوجي في خلق ميزة تنافسية مستدامة بشركات السياحية المصرية، كلية السياحة والفنادق، جامعة مدينة السادات، مجلة كلية السياحة والفنادق، ٥.(2/2)
٣١- محمد، نسرين صالح، (٢٠٢٤)، دور سلسلة القيمة المستدامة في تخفيض تكلفة المنتج في الوحدات الاقتصادية العراقية، رسالة ماجستير في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد.
٣٢- هاتف، مجيد عبد الحسين، وعبد، سيف الدين مالك، (٢٠١٨)، قياس التكاليف على الأنشطة المرتكز على الأداء لتحسين الربحية دراسة تطبيقية، بحث مستل من رسالة الماجستير، مستودع بحوث جامعة القادسية.
٣٣- هادي، احمد وحيد، (٢٠٢٣)، تكامل تكاليف الجودة وتحليلات البيانات لتحقيق الأداء المستدام للوحدات الاقتصادية دراسة تطبيقية في الشركة العراقية لإنتاج البذور، رسالة ماجستير في المحاسبة، الكلية التنقية الإدارية / كوفة، جامعة الفرات الأوسط التقنية.
٣٤- هلالي، محمود محمد عبد الرحمن، (٢٠٢٥)، العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة وتحقيق الميزة التنافسية المستدامة لمؤسسات رعاية المسنين، مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية، ٢٠ (١).

ثانياً: المصادر العربية المترجمة

1- Al-Bakr, Bader Abdul Rahman Mohammed Al-Jasim, and Ismail, Ammar Fathi Musa, (2022), The Role of Marketing Information Systems in Supporting Sustainable Competitive Advantages in the Digital Age: An Applied Study, Scientific Journal of Financial and Administrative Studies and Research, 13(3).
2- Al-Bazouni, Murtadha Kadhim Afat, (2023), Integration of Specification-Based Costing and Target Costing Techniques for Cost Management and Supporting Competitive Advantages: An Applied Study at Al-Narjis Pipe Production Company, Master's Thesis in Accounting, Administrative Technical College, Southern Technical University.
3- Al-Faqi, Rasha Ali Ibrahim, (2020), Using the Integration of Activity-Based Costing and Customer Accounting to Strengthen the Role of Strategic Auditing in Rationalizing Administrative Decisions, Practical Journal of Accounting Studies, Faculty of Commerce, Suez Canal University, 2(2).
4- Al-Karawi, Muhammad Yahya Hassan, (2020), The Impact of Green Supply Chain Management Practices on Achieving Competitive Advantage: An Analytical Study of the Opinions of a Sample of Employees at the General Company for Rubber and Tire Industries/Diwaniyah Tire Factory, Master's Thesis in Business Administration, College of Administration and Economics, Al-Qadisiyah University.
5- Al-Koumi, Amjad Muhammad Muhammad, (2024). A Proposed Approach to Integrating Activity-Based Costing (ABC) from a Performance Perspective and Enterprise Resource Planning (ERP) for Activity Development Purposes: A Field Study, *Journal of Accounting Thought*, (28) 1.
6- Al-Mabrouk, Medhat Ismail, (2023), Competitive Priorities for Supplier Selection in Industrial Companies Using Analytical Hierarchy: An Applied Study on a Sample of Commercial Banks Operating in Zliten and Al-Khums, *Afro-Asian Journal of Applied Research*, 1(4).
7- Al-Muhammadi, Nour Jassim Sarout, (2023), The Impact of Strategic Analysis on Healthcare Service Quality Through Customer Relationship Management: An Exploratory Study of the Opinions of a Sample of Employees in Iraqi Private Hospitals in Baghdad, Master's Thesis in Business Administration, College of Administration and Economics, Iraqi University.
8- Al-Salehi, Noura Hassan Hamza, (2022). Using Green Target Costing and Concurrent Engineering Techniques to Achieve Sustainable Competitive Advantage: An Applied Study at the Iraqi General Cement Company, Babylon Cement Plant, Master's Thesis in Accounting, College of Administration and Economics, University of Karbala.

9- Al-Shaibani, Nada Abbas Abdel, (2024), Quality Cost Analysis and its Role in Improving Performance Efficiency and Rationalizing Resource Use: An Applied Study, Master's Thesis in Accounting, Faculty of Management and Economics, Al-Qadisiyah University.
10- Al-Ubaidi, Ahmed Mubrad Sarheed, (2023). The Impact of Strategic Leadership on Sustainable Competitive Advantage through Strategic Decision-Making: A Field Study at the North Oil Company, Kirkuk, Doctoral Dissertation in Accounting, College of Administration and Economics, University of Baghdad.
11- Al-Zubaidi, Falah Lafteh Farhan, and Al-Ghaban, Thaer Sabri Mahmoud, (2022), Using Activity-Based Costing to Reduce Costs and its Impact on Improving Competitive Advantage: An Applied Study at Wasit Textile and Knitting Factory, Journal of Accounting and Financial Studies, Higher Institute of Accounting and Financial Studies, University of Baghdad, 17(60).
12- Anissa, Rajem, and Marwan, Wandaji, (2021), The Role of Innovation in Achieving Competitive Advantage: A Field Study at the National Oil Company (ENAP), Master's Thesis in Business Administration, Faculty of Economic, Commercial and Management Sciences, University of 8 May 1945, Guelma.
13- Ayesh, Hussein Ali Hussein, (2022), Applying Target Costing and Specification-Based Costing Techniques to Support an Effective Manufacturing Strategy and Achieve a Sustainable Competitive Advantage, Master's Thesis in Accounting, College of Administration and Economics, University of Karbala.
14- Habib, Haider Thamer, (2024), Integrating Target Costing and Quality Function Deployment Techniques to Improve Product Value and Achieve Competitive Advantage: An Applied Study, Master's Thesis in Accounting, Faculty of Management and Economics, Al-Qadisiyah University.
15- Hadda, Qassem, and Nawaldeen, Jard, (2022), The Impact of Integrating Activity-Based Costing and Activity-Based Management on Cost Reduction: An Applied Study at Algeria Telecom, Djelfa Unit, Economic Notebooks Journal, University of Djelfa, 13 (2).
16- Hadi, Ahmed Waheed, (2023), Integrating Quality Costs and Data Analytics to Achieve Sustainable Performance in Economic Units: An Applied Study in the Iraqi Seed Production Company, Master's Thesis in Accounting, College of Administrative Technology/Kufa, Middle Euphrates Technical University.
17- Hamed, Adel Imam, and Ali, Ayman Hassan, (2022), The Role of Talent Management in Supporting Sustainable Competitive Advantage: An Applied Study of Telecom Egypt, Scientific Journal of Commercial Research, (4).
18- Hanna, Youstina Rizk Suleiman, (2022). The Impact of Marketing Intelligence on the Sustainable Competitive Advantage of Airlines: The Moderating Role of Marketing Acumen, International Journal of Heritage, Tourism and Hospitality, (16)1.
19- Hantoush, Mustafa Akram, (2021). The Role of Related Organizational Characteristics in Achieving Sustainable Competitive Advantage: An Applied Study in a Group of Private Colleges, Journal of Management and Economics, 129.
20- Hassoun, Laith Naaman, (2018), The Role of Performance-Based Activity-Based Costing (PFABC) in Achieving Institutional Excellence: A Field Study at Babylon Bank, Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, College of Administration and Economics, Tikrit University, 4(44).
21- Hatif, Majeed Abdul Hussein, and Abdul, Saif Al-Din Malik, (2018), Performance-Based Activity-Based Costing to Improve Profitability: An Applied Study, Research Extracted from a Master's Thesis, Al-Qadisiyah University Research Repository.
22- Hilali, Mahmoud Mohammed Abdul Rahman, (2025), The Relationship Between Total Quality Management and Achieving Sustainable Competitive Advantage for Elderly Care Institutions, Journal of the Future of Social Sciences, 20(1).
23- Issa, Suhaila Musa, (2021), Using the 5Qs Model to Evaluate and Improve the Quality of Health Services According to the Modified Deming Technique (PDSA), Master's Thesis in Total Quality Management, College of Administrative Technology, Middle Technical University.
24- Mohammed, Hazem Hashem, (2020), Integrating Performance Accounting Measures and the Balanced Scorecard to Enhance Competitive Advantage in Economic Units: An Applied Study at the "Rikan" Concrete Block Production Plant, PhD Dissertation in Accounting, College of Administration and Economics, Salahaddin University - Erbil.
25- Mohammed, Nasreen Saleh, (2024), The Role of the Sustainable Value Chain in Reducing Product Costs in Iraqi Economic Units, Master's Thesis in Accounting, College of Administration and Economics, University of Baghdad.
26- Mohammed, Rashad Diaa, Kamal, Nihad Mohammed, and Al-Rumaidi, Bassam Samir, (2021), The Role of Technological Innovation in Creating a Sustainable Competitive Advantage in Egyptian Tourism Companies, College of Tourism and Hotels, Sadat City University, Journal of the College of Tourism and Hotels, 5 (2/2).
27- Mutab, Maryam Naama, and Alawi, Khudair Majeed, (2023), Using Cleaner Production Costs to Achieve a Sustainable Competitive Advantage, *Journal of Accounting and Financial Studies*, 18(64).
28- Osama, Boudrasen, and Munir, Benoud, (2022), Economic Media and its Contributions to Achieving Sustainable Competitive Advantage: A Case Study of the "Wanis" Dairy, Master's Thesis in Management Sciences, Faculty of Economic, Commercial, and Management Sciences, Djillali Bounaama University of Khemis Miliana.
29- Saber, Rizgar Abdullah, Al-Shatnawi, Hassan Mahmoud, and Mahmoud, Ghazi Othman, (2023), Activity-Based Costing (ABC) and its Impact on Strategic Performance Evaluation: An Applied Study at Khairat Hawler Dairy Factory in the Kurdistan Region of Iraq, *Journal of Polytechnic for Humanities and Social Sciences*, 4(1).

30- Sayed, Ali Majed Ahmed, (2019), Using the Performance-Based Activity-Based Costing (PFABC) System to Support Cost Leadership Strategy, Journal of Contemporary Business Studies, Faculty of Commerce, Kafr El-Sheikh University, 7.
31- Sayed, Ali Majed Ahmed, Al-Jamhoudi, Iman Abdel Fattah, and Shaheen, Mahmoud Mohamed Abdel-Mawla, (2019), The Role of Activity-Based Costing from a Performance Perspective in Promoting Value-Based Management Philosophy: A Field Study, Journal of Contemporary Business Studies, Faculty of Commerce, Kafr El-Sheikh University, 6.
32- Sheikh Eid, Ibrahim Muhammad Suleiman, Safaa Muhammad Abduldaim, and Suleiman, Hussein Muhammad Suleiman, (2022). The Availability of Requirements for Implementing Activity-Based Costing (ABC) in Palestinian Companies: An Exploratory Study, Scientific Journal of Commercial and Environmental Studies, 13(3).
33- Zaghloul, Gouda Abdel Raouf, and Arafa, Sarah Gamal Saad, (2024), A Proposed Framework for Integrating Enterprise Resource Planning (ERP) and Activity-Based Costing (ABC) Systems and Their Impact on Performance Management: A Field Study, Scientific Journal of Commercial Research, Faculty of Commerce, Tanta University , .(٤)
34- Zahra, Alaoui Fatima, (2024), Investing in Intellectual Capital and its Impact on Achieving Sustainable Competitive Advantage: A Field Study, PhD Dissertation in Business Administration, Faculty of Economics, Commercial Sciences and Management Sciences, Ziane Achour University of Djelfa.

ثالثاً: المصادر الاجنبية

1- Ahsini, K., 2023. ***Performance focused activity-based costing (PF-ABC) system-A theoretical study***. *11*(4), pp.671-684.
2- Al-Zameli, A.H.H, and Al-Zubaidi, A.G.M., 2022. ***The Application of the Performance Focused Activities Based Costing (PFABC) and its Role in Measuring the Cost of Banking Service and Improving performance: an Applied Study in Al-Rafidain Bank.*** International Academic Journal of Social Science, 9 (1), pp. 60-73.
3- Larbi, G.M., 2021. ***Activity based-costing system through three generation: ABC-TDABC-PFABC.*** La Revue des Sciences Commerciales, 20(1), pp.90-108.
4- Van Tung, H., Thuy, L.T.T. and Nam, D.H., 2020. ***Determinants influencing cost system in Vietnam's public hospitals. Journal of Accounting,*** *6*, pp.727-736.