

نظام التكاليف على أساس الأنشطة (ABC) ونظام التكاليف على أساس الأنشطة المرتكز على الأداء**(PFABC) دراسة مقارنة**

دراسة تطبيقية في الشركة العامة للصناعات الكهربائية والإلكترونية/ بغداد

الباحث سندهس فاضل جزاع

وزارة التربية المديرية العامة للشؤون المالية-قسم حسابات التنظيم

algobory610@gmail.com

تاريخ تقديم البحث: 2023/01/08

تاريخ قبول النشر: 2023/02/02

المستخلص

نظرا لأهمية الموارد وندرتها النسبية أصبح من الضروري الحفاظ عليها بكفاءة وفاعلية بما يضمن استغلالها بالشكل الصحيح، ونظرا لما يعانيه واقع الصناعة في العراق من هدر للموارد والطاقات فقد استهدفت هذا الدراسة التركيز على أهمية الموارد وإيجاد السبل للحفاظ عليها واستغلالها الاستغلال الأمثل من خلال استعمال نظامي التكاليف على أساس الأنشطة ABC ونظام التكاليف على أساس الأنشطة المرتكز على الأداء PFABC وإجراء مقارنة بينهما وبين إمكانية وأهمية تطبيق أحدهما في الوحدات الصناعية العراقية لما لهذه النظم من دور في الكشف عن الطاقات العاطلة ودقة في تحديد تكاليف المنتجات ودورا رقابيا على الأداء وبدرجة مختلفة حسب نوع الأنشطة التي تقوم بها الوحدة الاقتصادية وتوفر معلومات لإدارة الوحدة تقيّد في عمليات التحسين المستمر للتوصل الى جودة المنتجات التي تؤدي الى إرضاء الزبون لأغراض المنافسة وتحسين الأداء .

الكلمات المفتاحية: نظام التكاليف على أساس النشاط ABC و نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC ، دراسة مقارنة .

Abstract:

Given the importance of the resources and their relative scarcity, it has become necessary to preserve them efficiently and effectively in a way that guarantees their useful exploitation, and given the fact that the reality of industry in Iraq is waste of resources and energies. The basis of activities, namely the ABC system and the cost -based system, and a comparison between them and the possibility and importance of applying one of them in Iraqi industrial units because of the role of these systems in detecting unemployed energies and accurately in determining the costs of products and a censor role in performance and a different degree according to the type of activities that It is carried out by the economic unit and provides information to the unit administration that indicates the continuous improvement of the quality of products that lead to the customer's satisfaction for competition purposes and improving performance.

Keywords: the cost system based on ABC activity and cost system on the basis of PFABC activity, a comparative study.

المقدمة

يشهد العالم اليوم تطورا تكنولوجيا هائلا في كافة المجالات بصورة عامة وفي مجال الصناعة بصورة خاصة مما أدى الى الاستغناء بصورة كبيرة عن الايدي العاملة مما أدى في المقابل الى التقليل من التكاليف المباشرة للعمل وازدياد كبير في التكاليف الصناعية غير المباشرة للمنتجات الامر الذي أدى الى الحاجة الى نظم لقياس التكاليف الصناعية غير المباشرة بصورة اكثر دقة من النظام التقليدي المتبع في توزيع التكاليف الصناعية غير المباشرة على المنتجات لمعرفة نصيب هذه المنتجات من هذه التكاليف إضافة الى الرقابة على الأداء ومن نظم التكاليف التي يمكن ان تؤدي الى دقة افضل في توزيع التكاليف غير المباشرة

هي نظامي التكاليف ABC و PFABC وهما حسب الترتيب نظام التكاليف على أساس النشاط و نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء واهمية ودور هذين النظامين في إمكانية توفير المعلومات اللازمة للرقابة على الأداء وتطوير الأنشطة نحو الأفضل إضافة الى إمكانية تحديد الأنشطة غير المضيئة للقيمة مما يتيح فرصة للإدارة في استبعاد هذه الأنشطة وتعزيز الأنشطة المضيئة للقيمة مما يؤدي بالنتيجة الى تقليل التكاليف وزيادة جودة المنتج من خلال كمية المعلومات التي يمكن الحصول عليها من تطبيق نظام التكاليف على أساس الأنشطة والتي تقيد في الرقابة على التكاليف وتحسين الاداء ، وبالتالي يمكن اجراء مقارنة بين نظامي التكاليف على أساس الأنشطة المشار اليهما سابقا لمعرفة أي النظامين اكثر دقة في تحديد نصيب المنتجات من التكاليف الصناعية غير المباشرة واي النظامين يكون اقل تكلفة من حيث التطبيق من خلال التطبيق العملي في احدى الوحدات الصناعية العراقية .

مشكلة البحث

تعاني الوحدات الاقتصادية في البيئة العراقية من هدر في التكاليف والموارد التي تملكها هذه الوحدات وقصور نظم التكاليف المتبعة في هذه الوحدات في السيطرة والرقابة على التكاليف وعدم الدقة في عملية توزيع التكاليف الصناعية غير المباشرة على المنتجات وبالتالي ارتفاع تكاليف هذه المنتجات وعدم قدرتها على المنافسة امام المنتجات المشابهة لها والمصنوعة عالميا .

أهمية البحث

تتبع أهمية البحث من أهمية الحفاظ على موارد الوحدة الاقتصادية واستغلالها على الوجه الاكمل والحفاظ عليها من الهدر والضياع وإهمية تطبيق احدى نظم التكاليف على أساس الأنشطة للحفاظ على هذه الموارد.

أهداف البحث

تتمثل اهداف البحث بالاتي :

- 1-أجراء مقارنة بين نظامي التكاليف على أساس النشاط / ABC و PFABC
- 2-بيان الآثار المترتبة من جراء تطبيق احد نظامي التكلفة على أساس النشاط / ABC او PFABC
- 3-بيان أهمية ودور نظامي التكلفة على أساس النشاط في الحفاظ على موارد الوحدة الاقتصادية من الهدر والضياع وإمكانية تطبيقه في الوحدات الاقتصادية العراقية .

فرضية البحث

يرتكز البحث على فرضية مفادها انه تطبيق احدى نظامي التكاليف على أساس الأنشطة / ABC او PFABC في الوحدات الاقتصادية العراقية يؤدي الى دقة اكثر في توزيع التكاليف الصناعية غير المباشرة على اهداف التكلفة من نظم التكاليف التقليدية المتبعة لقياس تكلفة المنتجات كما انها توفر معلومات اكثر دقة للوحدة الاقتصادية تسهم في الرقابة وتحسين الأداء .

المبحث الأول : الاطار النظري لنظام ABC

أولا : نشأة نظام ABC

تتسم بيئة الاعمال الحديثة في الوقت الحالي بالمنافسة العالمية والتطور التكنولوجي في مختلف المجالات وخصوصا في المجال الصناعي حيث الاتمة لعمليات الإنتاج التي تتصف بالمرونة الانتاجية وتطور نظم المعلومات الامر الذي أدى بالوحدات الاقتصادية الى السعي نحو التميز الصناعي والاهتمام بتقديم منتجات جديدة وذات جودة عالية كي تتمكن من اختراق الأسواق العالمية وان هذه التطورات التي شهدتها بيئة الاعمال كان لها الأثر الكبير على محاسبة التكاليف وخصوصا (هيكل التكلفة) حيث ارتفعت تكاليف الأنشطة الساندة (التكاليف الصناعية غير المباشرة) بنسبة تتراوح بين (40% - 50%) امام انخفاض

كبير في الأجور المباشرة بنسبة تتراوح بين (5% - 10%) وذلك بسبب انخفاض حجم العمالة المباشرة (سرور، 2019: 81). ولقد اتضح قصور نظم التكاليف التقليدية في المعالجة المحاسبية للأنشطة السائدة التي اعتمدت على حجم الإنتاج أو ساعات العمل باعتبارها مسبب التكلفة وأساس لتوزيع التكاليف غير المباشرة في حين أن الحجم لا يعكس علاقة السبب والنتيجة في استهلاك أهداف التكلفة (المنتجات، الخدمات، الزبائن) للموارد المتاحة وبالتالي عجزها عن إمداد الإدارة بمعلومات دقيقة تسهم في اتخاذ القرارات اللازمة ولقد استجابت محاسبة التكاليف في تقديمها لنظام التكاليف على أساس الأنشطة Activity Based costing (ABC) في عام 1987 على يد الباحثان (Robin Cooper & Roberts-kaplan) من جامعة هارفارد في الولايات المتحدة الأمريكية (سعد وآخرون، 2016: 153). ويفترض نظام (ABC) أن الأنشطة تسبب الكلف وليس المنتجات ويقوم هذا النظام أولاً بتتبع الكلف إلى مراكز الأنشطة ومن ثم إلى المنتجات (Horengren, et, al, 2018: 180). أن الوحدات الاقتصادية على اختلاف أنواعها سواء كانت صناعية أم خدمية فهي تقوم بالأنشطة وأن هذه الأنشطة تتطلب تكلفة (موارد) وأن بعض هذه الأنشطة لا ترتبط مباشرة بالمنتج أو الخدمة التي تقدمها الوحدة الاقتصادية. (الجبوري، 2016: 288) الأمر الذي يتطلب نظام لتخصيص هذه التكاليف على الخدمات أو المنتجات وأن هذا الأمر يؤدي إلى تحديد دقيق لتكلفة المنتج أو الخدمة والرقابة عليها وتوفير المعلومات اللازمة للإدارة لاتخاذ القرارات السليمة في التسعير وتقويم الأداء ولقد شاع استعمال نظام ABC بعد ذلك في مختلف بلدان العالم لأهميته في احتساب التكاليف غير المباشرة للمنتجات والتي عجز النظام التقليدي عن قياسها وحسابها بدقة عالية وخصوصاً في ظل تعدد وتنوع المنتجات التي تنتجها الوحدة الاقتصادية. (نعمان، 2017: 33-31)

يؤدي استعمال موجهات التكلفة المستندة إلى الحجم فقط لتخصيص التكاليف غير المباشرة والتي لا ترتبط بعلاقة سببية مع الحجم إلى ظهور تشوهات في تكاليف المنتجات وتعتمد درجة التشويه على إجمالي التكاليف غير المباشرة ومستوى تنوع المنتجات (Drury, 2018: 260).

ثانياً: مفهوم نظام التكاليف على أساس الأنشطة ABC System Concept

لقد عُرف نظام التكاليف على أساس الأنشطة (ABC) من قبل العديد من الكتاب فقد عرفه (Horngren) بأنه أفضل الأدوات المستخدمة لتحسين نظام التكاليف من خلال تحديد الأنشطة الفردية واعتمادها بشكل أساسي في احتساب تكلفة المنتجات أو الخدمات، كما عرف النشاط بأنه حدث أو مهمة أو وحدة عمل ذات غرض محدد (Horngren, et. al, 2018: 180). أما (الجبوري) فقد عرفه بأنه (طريقة تخصص فيها التكاليف بشكل أولي للأنشطة التي تستهلك الموارد ثم تخصيص تكاليف هذه الأنشطة على المنتجات التي تستهلك الأنشطة بمدى استفادة المنتج من هذه الأنشطة). (الجبوري، 2016: 290) كما تم تعريفه بأنه (ذلك النظام الذي يقوم على أساس تجميع التكاليف غير المباشرة للوحدة الاقتصادية في مواضع الكلفة Cost Pool) ليتم توزيعها بعد ذلك على المنتج النهائي بواسطة مسببات التكلفة (Cost Drivers) لغرض الوصول إلى التكلفة الحقيقية للمنتج النهائي (الرومي، 2012: 29).

أما (Hilton) فقد عرفه بأنه إجراء يتضمن خطوتين لتخصيص التكاليف غير المباشرة على المنتجات أو الخدمات وتمثل الخطوة الأولى تحديد الأنشطة الضرورية وتوزيع الكلف غير المباشرة عليها بحسب ماتستهلكه هذه الأنشطة من موارد الوحدة الاقتصادية حيث يتضمن كل نشاط مجمع تكلفة وتمثل الخطوة الثانية توزيع كلف الأنشطة على المنتجات أو الخدمات (Hilton & Paltt, 2020: 172).

مما سبق يمكن تعريف نظام (ABC) بأنه نظام يقوم بتوزيع وتخصيص التكاليف غير المباشرة على الأنشطة التي تقوم بها الوحدة الاقتصادية بعد أن يقوم بتحليل وتحديد هذه الأنشطة إلى أنشطة فردية مستقلة بذاتها وأنشطة متجانسة في مجموعات للتكلفة باستخدام موجهات الموارد لتخصيص التكلفة على الأنشطة ثم تخصيص تكاليف هذه الأنشطة على أهداف التكلفة باستخدام موجهات الأنشطة.

ثالثا : خطوات تصميم نظام التكاليف على أساس الأنشطة (ABC)

الخطوة الاولى : تحديد وتحليل الأنشطة الرئيسية: وهي من اهم واصعب القرارات في تصميم نظام ABC حيث يكون هناك قلق كبير في اختيار الأنشطة التي سيتم تضمينها الى نظام تخصيص التكاليف ABC وكيفية قياسها , حيث ان بعض الوحدات الاقتصادية تقوم بتنفيذ الالاف من الأنشطة ضمن اعمالها مما يجعل عملية تصميم النظام معقدة ومكلفة للغاية .

الخطوة الثانية : تخصيص التكاليف لمراكز تكلفة الأنشطة : ويتم في هذه الخطوة تحديد تكلفة الموارد المستخدمة وتتبعها لكل نشاط من الأنشطة خلال فترة محددة حيث هناك أنشطة رئيسية تعتبر مجموعات تكلفة مستقلة حيث كلفها تساوي مجموع كلف الفعاليات المكونة لها لذلك يمكن تخصيصها مباشرة لكل مركز نشاط دون أي صعوبة وفي المقابل هناك موارد تشترك فيها أنشطة عديدة مثل (تكاليف العمالة , تكاليف الإضاءة والتدفئة) حيث يمكن تخصيص هذه التكاليف على الأنشطة من خلال موجبات التكلفة القائمة على علاقة السبب والنتيجة وتسمى الموجبات المستخدمة لتحديد الموارد التي تستهلكها الأنشطة بموجبات تكلفة الموارد . (Drury, 2018 : 264) .

الخطوة الثالثة : اختيار موجبات التكلفة المناسبة : تعتبر من السمات المميزة لنظام التكاليف على أساس الأنشطة (ABC) عن نظام التكاليف التقليدي وذلك لاعتماده على أنواع متعددة من موجبات التكلفة التي تسبب استهلاك موارد النشاط ليتم بعدها تخصيص تكاليف النشاط الى اهداف التكلفة باستخدام موجبات تكلفة النشاط ليكون بذلك دقة في تكلفة المنتج (Drury,et.al.,2018:258).

الخطوة الرابعة : الخطوة الرابعة : تحميل المنتجات بتكاليف الأنشطة : يتم في هذه الخطوة توزيع تكاليف الأنشطة على المنتجات المختلفة استنادا الى موجبات التكلفة باعتبار ان الأنشطة تستهلك الموارد والمنتجات تستهلك الأنشطة الامر الذي يتطلب تحميلها بنصيبها من تكاليف الأنشطة المستفيدة منها لغرض التوصل الى تكلفة كل منتج من المنتجات . (سالم وآخرون, 2018:451)

رابعا : مزايا وعيوب تطبيق نظام ABC :

أ- مزايا تطبيق نظام ABC :

ان لتطبيق نظام ABC عدة مزايا نذكر منها مايلي :

1-يعمل نظام التكاليف على أساس الأنشطة (ABC) على تحسين دقة تكاليف المنتجات من خلال تقسيم أنشطة الوحدة الاقتصادية الرئيسية الى مجموعات تكلفة لغرض توزيع هذه التكاليف على المنتجات باستخدام موجبات التكلفة المناسبة بدلا من توزيع التكاليف على اقسام الوحدة ومن ثم توزيعها على المنتجات لان هذه الأقسام تحوي على العديد من الأنشطة التي تختلف في درجة استهلاكها للموارد.(Garrison,et.al,2019 :160)

2-التوصل الى أنشطة التحسين والتطوير المستمر من خلال العمليات القائمة بالإضافة الى الحد من هدر استخدام الموارد وذلك باستخدام العدالة والموضوعية في تخصيص التكاليف غير المباشرة واختيار مسببات التكلفة المناسبة ورفع كفاءة أداء الأنشطة باستبعاد الأنشطة غير الضرورية والتي لا تحقق قيمة مضافة للوحدة الاقتصادية . (عمار ، 2019 : 46) .

3-يعمل نظام (ABC) على مساعدة الإدارة في عملية التخطيط الاستراتيجي وإدارة الموارد لغرض مواجهة التحديات المستقبلية والمنافسة الشديدة في أسواق العالم المفتوحة بالإضافة الى تحسين كفاءة وفعالية قرارات التسعير من خلال احتساب التكلفة بشكل دقيق والذي ينعكس على مختلف القرارات ومن ضمنها قرارات التسعير . (الرومي ، 2012 : 39)

4-يساعد المديرين في تقليل وترشيد الموارد المستفيدة من خلال تقليل عدد مرات تنفيذ الأنشطة عن طريق تحسين الأداء والتطوير المستمر للمنتجات ورفع كفاءة الأنشطة من خلال تنفيذ هذه الأنشطة باقل موارد ممكنة عن طريق استخدام المناهج الحديثة مثل إدارة الجودة الشاملة . (دهيرب وآخرون ، 2017 : 143)

5- يوفر تطبيق نظام ABC لإدارة الوحدة الاقتصادية معلومات دقيقة حول تخصيصات التكاليف للأنشطة لغرض إنتاج منتجات مماثلة عن طريق حساب الموارد التي يستهلكها النشاط الواحد ضمن قسم معين داخل الوحدة والذي يحوي على العديد من الأنشطة المختلفة التي يتم القيام بها لإنتاج نوع معين من المنتجات حيث إن هذه الأنشطة تتطلب معدلات مختلفة من التكاليف غير المباشرة وبناء على هذه المعلومات تتم عملية تخصيص تكاليف الأنشطة (Horngren, et.al., 2018: 194)

ب- عيوب تطبيق نظام ABC

على الرغم من وجود هذه المزايا التي يحققها تطبيق نظام ABC فإن له عيوب كثيرة أجبرت الوحدات الاقتصادية التي تطبق هذا النظام من التخلي عن تطبيقه والبحث عن أنظمة حديثة أخرى لقياس تكاليفها ومن هذه العيوب نذكر : Kaplan & Anderson (2004: 5-2)

1- ارتفاع تكاليف التطبيق الأولي لنظام ABC حيث يتطلب ذلك إجراء المقابلات مع العاملين وتسجيل الملاحظات لغرض ربط تكاليف الموارد بالأنشطة مثلاً يتم تخصيص تكاليف الاستلام والتفتيش والتخزين والتعبئة والشحن بناء على تقديرات موظفي المستودعات ونسبة مئوية للوقت الذي يقضونه في كل نشاط من هذه الأنشطة .

2- هناك مشكلة في تنفيذ نظام ABC تعد الأكثر خطورة وتنشأ عن عملية الاستطلاع عندما يتم حساب الوقت الذي يقضيه العاملين في تنفيذ الأنشطة المكلفين بها حيث يتم الإبلاغ عن نسبة مئة بالمئة من الوقت المستنفذ في تنفيذ هذه الأنشطة وهذا الأمر غير صحيح من الناحية النظرية لأن نسبة كبيرة من هذا الوقت غير مستغل وإن حساب معدلات التكلفة يتم على افتراض الاستغلال الكامل للموارد مع تجاهل للطاقات العاطلة و غير المستغلة .

3- عدم ملائمة نظام ABC لطبيعة عمل بعض الوحدات الاقتصادية , فقد لايلئم تطبيق نظام ABC الوحدات ذات الطابع الخدمي وذلك لصعوبة الحصول على البيانات في هذه الوحدات حيث إن نسبة كبيرة من التكاليف هي تكاليف أنشطة مما يؤدي إلى صعوبة تتبعها للوصول إلى دقة تكاليف الخدمات التي تقدمها (Sumaral,2019: 48) .

4- إن ازدياد شدة المنافسة في بيئة الأعمال يتطلب من الوحدات الاقتصادية التي تطبق هذا النظام دقة في عملية حساب التكاليف ومن أجل الوصول إلى الدقة تعتمد هذه الوحدات إلى تقسيم أنشطتها إلى مجموعات أكثر مما يؤدي إلى تضخم عدد الأنشطة وتعقيد النظام بشكل كبير . (سعد وآخرون , 2016 : 158)

5- يتطلب تطبيق نظام ABC موظفين مدربين جيداً ولديهم خبرة كافية في تنفيذ وصيانة النظام وفي واقع الأمر هناك نقص في الكوادر المدربة التدريب الكافي لتطبيق هذا النظام (Sumaral,2019: 47)

6- يحتاج تطبيق نظام ABC إلى مزيد من التفاصيل فهي ضرورية لحساب تخصيصات التكاليف وإن هذا يؤدي إلى إنشاء العديد من مجموعات التكلفة وحساب تخصيص التكاليف لكل مجمع تكلفة نشاط مما يزيد من فرص الخطأ في تحديد تكاليف مجموعات تكلفة الأنشطة المختلفة (Horngren,et.al,2018:190)

7- هناك صعوبة في الوصول إلى المعلومات وتعقيد في الإجراءات والحاجة إلى إقناع إدارة الوحدة بأهمية ومنافع النظام مع بطء الاستجابة من المديرين والعاملين كما إن عملية تحديد الأنشطة بدقة ووضوح هو من أهم التحديات التي تواجه نظام ABC . (دهيرب وآخرون ' 2017 : 144)

8- إن نظام ABC لايساهم في توضيح العلاقة بين الأنشطة وبين رضا الزبون الذي يعد هدفاً رئيسياً ومشاركاً لجميع الوحدات الاقتصادية الهادفة إلى الربح . (يعقوب و بجاي ' 2017 : 6)

9- يركز هذا النظام على القرارات الاستراتيجية طويلة الأمد بينما تحتاج الوحدات الاقتصادية أيضا الى اتخاذ القرارات الخاصة بالرقابة والتخطيط في الأمد القصير الاجل . (الدبس ' 2014 : 34)

ان الانتقادات الموجهة لنظام التكاليف على أساس النشاط ABC التي اعترضت التطبيق العملي لهذا النظام قد أدت الى تخلي العديد من الوحدات الاقتصادية عن الاستمرار في تطبيقه ساعية الى تطبيق مدخل محاسبي اخر ملائم يناسب مستجدات المستقبل (الكومي' 2016 : 863)

كما أشار كل من (Kaplan & Anderson) الى نتائج الدراسة المسحية التي تقام سنويا في الولايات المتحدة الامريكية وهدفها تقييم مدى جدوى الأدوات الحديثة في إدارة التكلفة وإيها أكثر استخداما في سوق الاعمال وكانت نتائج الدراسة حصول نظام (ABC) على مستوى دون المتوسط مع معدل تبني 50% فقط. (Kaplan & Anderson, 2007: 3-5) وترى الباحثة ان من اهم العيوب التي دعت العديد من الوحدات الى التخلي عن نظام ABC هو ارتفاع تكاليف تطبيقه بالإضافة الى صعوبة جمع المعلومات وضياح الكثير من الوقت وعدم الثقة بدقة تخصيصات التكلفة المبنية على التقديرات الشخصية لنسب معدلات الوقت التي يبيدها العاملون عن مقدار الوقت الذي يقضونه في القيام بتنفيذ مختلف الأنشطة المكلفين بها .

المبحث الثاني : المرتكزات المعرفية لنظام التكاليف PFABC

اولا : نشأة نظام PFABC

لقد قدم محمد ناميز (Mohammad Namazi) في عام 2009 نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC وفق منهج يتيح للوحدة الاقتصادية مرونة اكبر بالاختيار من بين الموارد الرئيسية والتي تعكس العلاقة السببية بصورة افضل لموضوع القياس التكاليفي (خطاب' 2013 : 22) وذلك من خلال تسع خطوات عملية لنظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الاداء (PFABC) لغرض انشاء نظام معلومات بصورة متكاملة للتكاليف على أساس الأنشطة بحيث يمكنه التغلب على أوجه القصور المتواجدة في نظام ABC التقليدي ونظام TDABC ولحل بعض المشاكل مثال على ذلك رقابة الأداء كذلك حل بعض مشاكل نظام TDABC وكذلك للتوسيع في نطاق الاثار المترتبة من تطبيق نظامي ABC التقليدي ونظام TDABC (Namazi, 2009: 36), ويعتبر نظام PFABC الجيل الثالث من نظام ABC كتكلفة قائمة على النشاط المرتكز على الأداء حيث تقوم هذه التقنية بتخصيص التكاليف أولا للأنشطة ثم تخصيص التكاليف للمنتجات وذلك باستعمال موجهات التكلفة المناسبة حيث يقوم بتخصيص التكاليف الفعلية لكل نشاط على حدة وهو بخلاف نظام TDABC الذي يركز على الوقت باعتباره موجه التكلفة الوحيد بل يعتمد على العديد من موجهات التكلفة بالإضافة الى موجهات الوقت مما يعطي مرونة أكثر في عملية تخصيص التكاليف لاهداف التكلفة ومع ذلك فان هذا النظام كغيره من أنظمة تقدير التكاليف يواجه الغموض وعدم اليقين في تقدير المعايير كمدخلات للنظام. (Saokolaei, 2013: 346)

ثانيا : مفهوم نظام PFABC

لقد تم اشتقاق الفكرة الأساسية لنظام PFABC عن طريق ربط كل من نظام ABC ونظام ABM وهو نظام الإدارة على أساس الأنشطة (Activities Based Management) وذلك لوجود علاقة وثيقة بين هذين النظامين لان نظام ABC هو نظام ثنائي الابعاد (Two-Dimensional) فله بعد عمودي يتمثل في مرحلتين لعملية تخصيص التكاليف لاهداف التكلفة اما البعد الأفقي فانه يوضح ويصف المعالجة في نظام ABC من خلال تركيزه على الأنشطة والعمليات المختلفة التي تم القيام بها (الشبلي' 2017: 45) حيث يتضح من الشكل رقم (8) البعد العمودي ويتمثل بنظام ABC في عملية تخصيص التكاليف على مرحلتين للتوصل الى تكلفة المنتجات والخدمات او الزبائن أي كان هدف التكلفة ويتضح من الاتجاه الأفقي عمل نظام ABM في تحليل وتقييم الأنشطة الأداء للعمليات المنجزة داخل الوحدة الاقتصادية مع التركيز على تكلفة العمليات وهذا مايسمى الإدارة القائمة على

النشاط (Hilton & Platt, 2020: 188). يعتبر نظام PFABC أداة قوية لأغراض التخطيط والرقابة وتقييم الأداء فيمكن التعرف على الانحرافات المهمة مثل انحراف الكفاءة والفعالية إضافة الى توفيره المعلومات غير المالية عن كل نشاط مثل موجهات او مسببات تكلفة الأنشطة ويعمل هذا النظام على دمج مزايا نظام ABC في تحليله للأنشطة وتعدد موجهات التكلفة وبساطة نظام TDABC في دقته لتحديد تكلفة المنتجات وقياسه تكاليف الطاقة غير المستغلة في أسلوب متكامل يمكن من خلاله تحقيق القياس الدقيق للتكلفة كما ان نظام PFABC يوفر معلومات لها دور هام في عمليات التحسين المستمر لانه يقوم بتحليل الأنشطة ليساعد على الحد من الاسراف والهدر وبالتالي تحقيق الأرباح عن طريق تخفيض التكلفة (الحمروني، 2016: 441). يقوم نظام PFABC باعطاء مؤشرات الى المدراء عن الطاقة الإنتاجية المستغلة وغير المستغلة إضافة الى انه يأخذ بنظر الاعتبار سلوك تكاليف المورد مما يؤدي الى دقة في تحديد التكاليف لكل نشاط من الأنشطة. (Namazi, 2009: 45)

وقد تم تعريف نظام PFABC من قبل (Namazi) بأنه نظام يهدف الى تحقيق ثلاث مزايا وهي الرقابة على الأداء وحل بعض مشاكل تخصيص التكاليف لنظام TDABC بالإضافة الى انه يسهل عمل نظامي TDABC و ABC. (Namazi, 2009: 36)

ثالثاً : أهداف نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الاداء PFABC

ان الهدف الأساس لنظام PFABC هو محاولة التغلب على المشاكل والمعوقات التي تواجه التطبيق العملي لنظامي (ABC, TDABC) كذلك توفير معلومات متكاملة يمكن استغلالها من اجل: (Chea, 2011: 7, Kowasari, 2013: 2497)

1- من اجل رقابة الأداء .

2- لغرض حل بعض مشاكل نظام TDABC .

3- لغرض زيادة الاستفادة من كلا نظامي التكاليف ABC و TDABC .

كما يهدف نظام PFABC الى توفير المعلومات التي يمكن الاستفادة منها في خدمة الإدارة وذلك في مجال إدارة وقياس الأداء وترشيد اتخاذ العديد من القرارات التكتيكية والتشغيلية والاستراتيجية (خطاب، 2013: 67) .

رابعاً : خطوات تطبيق نظام PFABC

لغرض تطبيق نظام التكاليف PFABC يجب اتباع الخطوات الاتية: (Namazi, 2009: 36-44), (مجاهد وآخرون، 2019: 294-291)

1- تحديد الأنشطة الرئيسية : أن هذه الخطوة مشابهة للخطوة الأولى في نظام ABC والتي تم حذفها او التخلي عنها في نظام TDABC وتعتبر هذه الخطوة مهمة لسببين (Namazi, 2009: 36) :

أ- تختلف طبيعة وسلوك التكلفة لاي نشاط عن التكاليف المتعلقة بالأنشطة الأخرى في القسم ذاته .

ب- تعتبر هذه الخطوة عنصر أساسي بالنسبة لنظام ABC ومسألة ضرورية من اجل تخصيص تكاليف الأنشطة المختلفة حيث يتم بناء عليها رسم خارطة الأنشطة .

2- تحديد الموارد الفعلية المستخدمة في كل نشاط : تُحدد الموارد الفعلية في نظام PFABC بموجب طريقة مختلفة عن نظامي ABC و TDABC حيث يقوم الموظفون الذين يؤدون الأنشطة بتحديد نوع وكمية الموارد الفعلية المستعملة في كل نشاط وذلك بناء على سلوكهم او اعتمادا على نظم المعلومات للوحدة الاقتصادية خاصة نظم المعلومات المحاسبية . تتضمن هذه الخطوة تحديد سلوك الموارد الفعلية وتكلفتها بموجب القياس التكاليفي حيث يتم تقسيم الموارد الى موارد مرنة (ويكون سلوكها مشابها الى التكاليف المتغيرة) وموارد ملزمة (ويكون سلوكها مشابها الى التكاليف الثابتة) .

3- تحديد معدل فعلي لكل مورد نشاط : ان المعدل الفعلي لكل نشاط في نظام ABC التقليدي يتم تحديده عن طريق النسبة المئوية من الوقت اللازم لاداء كل نشاط من قبل العاملين ، اما في نظام PFABC فان معدل التكاليف الفعلية يتم تحديده لكل نشاط

من أنشطة الوحدة الاقتصادية بصورة منفصلة على أساس محركات تكلفة مختلفة وذلك استنادا الى نظم المعلومات المتوفرة في الوحدة وبناءً على البيانات الفعلية للموارد ونوعها وسلوك تكلفتها .

4- تحديد تكلفة كل نشاط : يحدد نظام PFABC التكلفة لكل نشاط مع الأخذ بعين الاعتبار سلوك تكلفة الموارد فعندما تكون الموارد مرنة فهي ذات تكلفة متغيرة فيتم تحديد عوامل تكلفة المدخلات من خلال ضرب كمية الموارد الفعلية المطلوبة للنشاط في السعر الفعلي للموارد المستهلكة بواسطة النشاط وذلك من خلال المعادلة التالية : $ACI = AR \times AP$
 $ACI = \text{التكلفة الفعلية للنشاط} / AR = \text{كمية الموارد الفعلية المطلوبة للنشاط}$
 $AP = \text{السعر الفعلي للموارد المستهلكة بواسطة النشاط}$

5- حساب المعدل المعياري للنشاط : ان هذه الخطوة غير موجودة في نظامي ABC و TDABC ولكنها خطوة رئيسية لتطبيق نظام PFABC ويتم في هذه الخطوة تقدير المعدل المعياري لكل نشاط باستخدام أساليب مختلفة منها مقاييس وأدوات تخصيص العمل والمقاييس المرجعية الداخلية والخارجية وميكانيكة السوق ، ويجب ان يتم حساب المعدل المعياري بدقة عالية لانه سوف يُستخدم اساساً للمقارنة مع المعدلات الفعلية .

6- حساب انحراف السعر للأنشطة : ان هذه الخطوة هي غير موجودة أيضا في كلا النظامين ABC و TDABC ولتطبيق هذه الخطوة يحدد مدراء مراكز التكلفة انحراف السعر عن طريق حساب الموارد الفعلية المطلوبة للنشاط وضربها في السعر المعياري للموارد المستهلكة وي طرح الناتج من التكلفة الفعلية للنشاط للحصول على انحراف السعر للموارد المرنة , وليس هناك انحراف سعر للموارد الملزمة لانها ثابتة ولا تتغير . ويتم بعدها مقارنة السعر الفعلي مع السعر المعياري للتوصل الى انحراف السعر للموارد المرنة .

7- حساب التكلفة المنفذة للأنشطة : يتم أولا بالنسبة للموارد المرنة تحديد الكميات المعيارية للموارد المستهلكة لغرض أداء النشاط والتي يجب تحديدها بدرجة عالية من الدقة لانها سوف يتم استعمالها كمقياس مرجعي لأغراض المقارنة مع الموارد الفعلية المستعملة , وبالإمكان استخدام مقاييس العمل او الطرق الإحصائية مثل تحليل الانحدار لغرض حساب تلك المعايير . وتمثل هذه الخطوة المعادلة الآتية :

$$\text{Cost of flexible capacity resource applied} = (SR \times AW) \times SP$$

SR = كمية الموارد المعيارية المطلوبة

AW = الوقت الفعلي لاتمام العمل

SP = السعر المعياري للموارد

8- حساب أنحراف الكمية: وهذا الانحراف هو جديد وخاص بنظام PFABC ويتم تحديده عن طريق مقارنة الموازنة المرنة (Flexible Budget) (FB) والموارد المنفذة (Applied Resource) (A) التي تم حسابها بالخطوة السابقة، وهناك ثلاث احتمالات لهذا التقييم وهي :

الاحتمال الأول : ان تكون $FB > A$ وهو انحراف غير مفضل وتقييم الأداء يكون سلبي

الاحتمال الثاني : ان تكون $FB < A$ وهو انحراف مفضل وتقييم الأداء يكون إيجابي

الاحتمال الثالث : ان تكون $FB = A$ وفي هذه الحالة لا يوجد انحراف وليس سلبي ولا ايجابي

9- حساب إنتاجية النشاط : ان معظم المعلومات المفيدة في تقييم أداء العمليات الإدارية مرتبط بعملية تحديد إنتاجية الأنشطة وان هذه المعلومات المهمة غير متوفرة في نظام ABC التقليدي ونظام TDABC وهي جزء حيوي ومهم في نظام PFABC حيث ان الإنتاجية = الكفاءة + الفاعلية

ان كفاءة استخدام الموارد تمثل كفاءة النشاط وهي تساوي (انحراف سعر + انحراف كمية) اي انحراف سعر الموارد التي يستهلكها النشاط + انحراف كمية الموارد التي يستخدمها النشاط اما فاعلية النشاط فيمكن تحديدها من الموازنة التخطيطية (Budget Work) (BW) اما انحراف الفاعلية المرتبط بالموارد الملزمة فيمثل الفرق بين العمل الفعلي والعمل المخطط .

خامسا : مزايا وعيوب نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC

أ- مزايا نظام PFABC

توجد مجموعة من المزايا المتعلقة بنظام التكاليف PFABC نذكر منها ماياتي : (مجاهد وآخرون، 2019: 291) و (الحمروني، 2016: 439-440)

1- واحدة من اهم الجوانب التي يتضمنها نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC هو انه يميز بين نوعين من الموارد المكتسبة من قبل النشاط وهما الموارد المرنة والموارد الملزمة او الإلزامية ويتم الفصل بينهما بالاعتماد على صفات كل منهما كون التكاليف المرنة ذات صفات متغيرة والتكاليف الملزمة ذات صفات ثابتة مما يؤدي الى دقة اكبر في تحديد التكلفة لكل نشاط وبالتالي تحليل الربحية بشكل دقيق .

2- من اجل الحفاظ على القدرة التنافسية وزيادة الحصة السوقية للوحدة الاقتصادية فانه يوفر الأساس اللازم لبرامج التطوير والتحسين من خلال توفير معلومات عن الأنشطة للمساعدة في توجيه الجهود نحو تحسين الأداء الكلي .

3- يقوم نظام PFABC بتحديد التكلفة الفعلية لكل نشاط بشكل منفصل ودقة عالية عن طريق الاخذ بالاعتبار محرك التكلفة والموارد الملائم .

4- يمكن ان يتوسع نظام PFABC لياخذ في الاعتبار هرم التكلفة حسب نظام ABC وبذلك يتم تحديد سلوك التكاليف بالنسبة للموارد المرنة والملزمة بدقة من خلال أربعة مستويات للتكلفة وهي أنشطة على مستوى الوحدة وأنشطة على مستوى الدفعة وأنشطة على مستوى المنتج وأنشطة على مستوى الوحدة الاقتصادية مما يؤدي الى عملية التحليل والتخطيط واعداد الميزانية بدقة اكثر .

5- يقوم بتوفير الآلية الملائمة لتحسين القدرة على تقييم الأداء الفعلي والعمل على مقارنته بصورة افضل مع الأداء المخطط الامر الذي يؤدي الى تحسين كفاءة الإدارة في استغلال مواردها وفعاليتها في تحقيق أهدافها الاستراتيجية .

6- يركز هذا النظام في تحليل الانحرافات على المرحلة الأولى من تخصيص التكاليف وهي تخصيص الموارد الى الأنشطة مما ينتج عنه نوعين من الانحرافات وهي انحرافات ناتجة عن الموارد المرنة وانحرافات ناتجة عن الموارد الملزمة .

ب- عيوب نظام PFABC

ان لكل نظام تكاليف مزايا وعيوب وتتمثل عيوب نظام PFABC بما يأتي: (سند، 2012: 66-67) و (الحمروني، 2016: 441)

1- لا يمكن تحديثه بسهولة ليعكس تغيرات العمليات واختلاف تكلفة الموارد والتنوع في الأوامر .

2- ليس بالإمكان تقدير مدخلات النظام بصورة سريعة .

3- ارتفاع تكاليف تطبيق النظام وذلك لارتفاع تكاليف تحديد البيانات المعيارية كما انها تستغرق وقتا وجهدا في سبيل الحصول على ذلك كما ان هذه البيانات تحتاج الى مراجعة دورية لأغراض التعديل والتغيير كما انه يحتاج الى قياس التكلفة الفعلية والمعيارية لكل نشاط وهو مسألة مكلفة إضافة الى هدر الوقت والجهد .

سادسا : مقارنة بين نظامي التكاليف PFABC و ABC

ندرج في ادناه جدول مقارنة بين خطوات تطبيق نظام PFABC وبين نظام ABC

جدول (1) مقارنة بين خطوات تطبيق نظامي التكاليف PFABC و ABC

أساس المقارنة	نظام ABC	نظام PFABC
1- تحديد الأنشطة	موجودة	موجودة
2- تحديد الموارد المستهلكة للأنشطة	موجودة	موجودة
3- حساب معدل تكلفة الموارد المستهلكة	موجودة	موجودة
4- تحديد تكاليف كل نشاط	موجودة	موجودة
5- حساب المعدل المعياري لكل نشاط	غير موجودة	موجودة
6- حساب انحراف سعر النشاط	غير موجودة	موجودة
7- حساب تكاليف الأنشطة المستهلكة	غير موجودة	موجودة
8- حساب انحراف الكمية	غير موجودة	موجودة
9- حساب إنتاجية الأنشطة	غير موجودة	موجودة

Source:(Moghri, ALI ESMAEILZADEH, KORDLOUIE, HAMID REZA, VARMAZYAR, MOHAMMAD BAGHER, 2014, PERFORMANCE FOCUS ON ACTIVITY BASED COSTING MODEL, EVALUATION AT SINA BANK, Master of Science Student in Accounting- Islamic Azad, University- Islam Shahr Branch, Journal of Interdisciplinary Research, p:112) .

يشابه نظام PFABC لنظام ABC التقليدي في انه يتطلب تحديد الأنشطة الرئيسية كما يمكن في نظام PFABC تقييم الموارد الفعلية لكل نشاط بعدة طرق بما في ذلك المقابلات واستطلاعات الرأي او على أساس الاستخدام الفعلي للوقت او المواد او الموارد الأخرى وهذا يمثل فرق بين نظام PFABC ونظام ABC التقليدي حيث يتم تحديد محرك التكلفة من خلال أنشطة محددة ، اما اهم الاختلافات بين نظام PFABC ونهج تقدير التكاليف الأخرى وهي ان نظام PFABC يحسب المعدل القياسي (الكمية) وتفاوتات الأسعار لمحركات التكلفة ويساعد هذا المديرين على تقييم الدوافع الحقيقية للتكلفة من خلال تحليل بيانات الحجم والسعر . (Carroll & Lord, 2016 : 176)

من كل ما تقدم تخلص الباحثة الى ان الاختلافات بين نظامي التكاليف على أساس الأنشطة إضافة لما تقدم هي كالآتي :

جدول يوضح اهم الاختلافات في صفات نظام PFABC وبين صفات نظام ABC :

جدول (2) الاختلافات بين صفات نظام PFABC وبين صفات نظام ABC

ت	أساس المقارنة	نظام ABC	نظام PFABC
1-	من حيث استغلال الطاقة	يبنى على أساس الاستغلال الكامل للطاقة	يعتمد على أساس الطاقة العملية ويقوم بتحديد الطاقة غير المستغلة باستخدام اجراءات معينة (انحرافات الموارد الملزمة)
2-	استخدام محركات التكلفة	يستخدم محركات تكلفة متعددة كالوقت او الوزن او الكمية	يستخدم محركات تكلفة متعددة كالوقت والوزن والكمية... الخ .
3-	تقسيم الموارد	لا يقسم الموارد الى مرنة وملزمة	يأخذ بنظر الاعتبار سلوك الموارد ويقسمها الى مرنة وملزمة
4-	تحديد معدل التكلفة	يتم تحديد معدل تحميل فعلي واحد لكل مجمع تكلفة	يتم تحديد معدلات تحميل فعلية لكل نشاط
5-	تحديث النظام	صعوبة تحديث النظام	هناك صعوبة في تحديثه
6-	الدقة في قياس التكلفة	يوفر دقة في قياس التكاليف	يوفر دقة أكثر من النظامين السابقين في تخصيص التكاليف
7-	تطبيق النظام	يتطلب تطبيقه الوقت والتكلفة العالية	يتطلب تطبيقه الوقت والتكلفة العالية
8-	توفير مقاييس الاداء للأنشطة	لا يوفر مقاييس لاداء الأنشطة	يوفر مقاييس لقياس أداء الأنشطة

المصدر : اعداد الباحثة

المبحث الثالث : تطبيق نظام PFABC و نظام ABC في الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية في (معمل السخان الكهربائي عينة البحث)

نقوم في هذه الخطوة بتطبيق نظامي التكاليف باستخدام البيانات المالية لعام 2017/ للشركة المذكورة

أولاً : تطبيق نظام ABC

سوف نقوم في الخطوة الأولى بتحديد الأنشطة الرئيسية للشركة وهي مشابهة للخطوة الأولى في نظام PFABC

جدول رقم (3) تقسيم أنشطة المعمل الى أنشطة رئيسية

الأنشطة الرئيسية		
النشاط	الموارد اللازمة للنشاط	طبيعة عمل النشاط
الكابسات	المواد الأولية العمال الالات	يتم بموجب هذا النشاط عملية تقطيع البليت المستعمل في صناعة الغطاء الداخلي و الخارجي وتقطيع الاغطية العلوي والسفلي مع تقطيع غطاء الهيتر
الخراطة	العمال الالات	عملية تثقيب الغطاء الخارجي والغطاء الداخلي لعمل فتحات لدخول وخروج الماء وفتحات للهيتر مع سحب عميق للاغطية مع غطاء الهيتر
الدرفلة	العمال الالات	يتم في هذا النشاط عملية تحويل القطع التي تم تقطيعها في المرحلة السابقة الى شكل اسطواني
اللحام	العمال الالات	يتم في هذا النشاط لحام الأجزاء التي تم تجهيزها في المراحل السابقة وهي لحام الخزان الداخلي للسخان ولحام الغطاء الخارجي للسخان كذلك لحام الاغطية العلوي والسفلي لكل من الخزان الداخلي والكفر الخارجي
التونج	مواد أولية العمال الالات	يتم في هذا النشاط عملية كبس الجزء الخارجي المسمى الفريم بنوع معين من المسامير تسمى التونج
الصباغة	مواد أولية العمال الالات	ويتم فيها صباغة الكفر الخارجي والخزان الداخلي للسخان بمادة الباورد ويتم صباغة قاعدة السخان بصبغ يدوي هوائي مع صباغة الاغطية العلوي والسفلي داخل كابينة صباغة
المادة العازلة	مواد أولية العمال الالات	يتم في هذا النشاط تقطيع المادة العازلة (صوف زجاجي) ولفها على الخزان الداخلي باستعمال شريط لاصق ثم عمل ثقوب في المادة العازلة ليمر منها أنبوب الماء والهيتر الكهربائي
ربط هيتر السخان	مواد أولية العمال الالات	يتم في هذا النشاط ربط هيتر السخان في المكان المخصص وتغليفه بمادة التفلون لضمان عدم تسريب الماء مع ربط أنبوب خروج الماء
التجميع	العمال الالات	يتم في هذا النشاط تجميع أجزاء السخان الكهربائي التي تم تحضيرها في المراحل السابقة
فحص السيطرة النوعية	العمال الالات	يتم في هذا النشاط فحص السخان الكهربائي لضمان عدم تسريب الماء والكهرباء وتزويد المنتج بشعار الشركة وعلامات دخول وخروج القسم ، ثم تغليفه ليصبح جاهزاً للتسويق

المصدر : اعداد الباحثة بالاعتماد على الملاحظة الميدانية واجراء مقابلات مع الموظفين

ثم نقوم بتخصيص التكاليف غير المباشرة للأنشطة الرئيسية باستخدام موجهات التكلفة المناسبة وهي متمثلة بالجدول الاتي :

جدول رقم (4) توزيع التكاليف الصناعية غير المباشرة على الأنشطة الرئيسية (المبالغ بالدينار)

المجموع	تفاصيل التكلفة					الأنشطة الرئيسية
	وقود وزيوت	لوازم و مهمات	ماء	كهرباء	اندثار مباني	
المبالغ بالدينار	أساس التوزيع هو حسب استفاضة الأقسام الإنتاجية من التكلفة	أساس التوزيع هو حسب تحاليل التكلفة الختامية	أساس التوزيع هو حسب استفاضة الأقسام الإنتاجية من التكلفة	أساس التوزيع هو مقدار الفولتية الكهربائية للمكانن	أساس التوزيع هو تحاليل تكلفة الاندثار	
152360.25	1400	47260.25	20000	80000	3700	الكاسيات
142710.25	1750	47260.25	30000	60000	3700	الخراطة
122908.2	1400	37808.2	-	80000	3700	الدرقعة
143106.15	1050	28356.15	50000	60000	3700	اللحام
53106.15	1050	28356.15	-	20000	3700	التونج
216250	-	58050	100000	55000	3200	الصباغة
69725	-	67725	-	-	2000	المادة العازلة
21350	-	19350	-	-	2000	ربط هيتز السخان
56375	350	29025	-	25000	2000	التجميع
41650	-	19350	-	20000	2300	فحص السيطرة النوعية
1019541	7000	382541	200000	400000	30000	المجموع

المصدر : اعداد الباحثة

ثم نقوم بتوزيع التكاليف أعلاه على المنتجات وهما السخان ذو سعتين 120 لتر وذو سعة 80 لتر كما في الجدول الاتي :

جدول رقم (5) تكلفة الوحدة الواحدة من المنتج بعد تطبيق نظام PFABC

التفاصيل	سخان ذو سعة 120 لتر	سخان ذو سعة 80 لتر
المواد المباشرة	102850.014	93300
الأجور المباشرة	68223.603	68078.698
ت.ص.غ.م.	509770.5	509770.5
تكلفة المنتج الواحد	680844.177	671149.198

المصدر: اعداد الباحثة

وقد تم الحصول على التكاليف الفعلية المباشرة وغير المباشرة أعلاه من ميزان المراجعة الختامي لعام 2017/ للشركة العامة للصناعات الكهربائية وقد تم توزيع التكاليف الصناعية غير المباشرة بموجب نظام ABC اما المواد المباشرة فتم الحصول عليها من قوائم المواد الأولية اللازمة لكل منتج وتم الحصول على الأجور المباشرة للعمل من قوائم الرواتب الخاصة بمعمل السخان الكهربائي لعام 2017/ .

ثانيا : تطبيق نظام PFABC

الخطوة الأولى: ايشابه نظام التكاليف PFABC نظام ABC في الخطوة الأولى أعلاه وهي تقسيم أنشطة المعمل الى أنشطة رئيسية يضاف عليها في هذا النظام تقسيمها الى أنشطة فرعية أيضا ولغرض المقارنة سوف نقوم بأخذ الأنشطة الرئيسية فقط وعليه فهي نفس الخطوة أعلاه في النظام السابق وكذلك سوف يكون توزيع التكاليف الصناعية غير المباشرة على الأنشطة المستفيدة منها بنفس الطريقة باستخدام محركات التكلفة المناسبة لكل نشاط من الأنشطة حيث نلفت الانتباه الى ان نظام PFABC هو اكثر تعقيدا من نظام ABC كونه يتوسع ليشمل الأنشطة الفرعية وبذلك سوف يكون اكثر كلفة من ناحية التطبيق من نظام ABC لكنه اكثر دقة .

اما الخطوة الثانية فهي تحديد الموارد المستخدمة لكل نشاط من الأنشطة وهي كما موضحة في الجدول (4) وهي مأخوذة من ميزان المراجعة الختامي لعام /2017 لمعمل السخان الكهربائي في الوحدة الاقتصادية محل البحث .

الخطوة الثالثة : تحديد المعدل الفعلي لمورد كل نشاط من الأنشطة الرئيسية والفرعية ومثال على ذلك كما في الجدول الاتي بتطبيق المعادلة الاتية :

المعدل الفعلي للنشاط = تكاليف النشاط الفعلية ÷ محرك التكلفة المناسب

جدول رقم (5) تحديد المعدل الفعلي لتكاليف الأنشطة الرئيسية

الأنشطة الرئيسية	عناصر التكلفة	محرك التكلفة	معادلة احتساب المعدل الفعلي	المعدل الفعلي (بالدينار)
الكابسات	مواد مباشرة	كمية البليت الداخل في صناعة السخان	$\frac{2250656.1}{2633 \text{ كغم}}$	855
	أجور مباشرة	عدد ساعات العمل الفعلية	$\frac{55677334}{3696 \text{ ساعة}}$	15064
	ت.ص.غ.م	كمية البليت الداخل في صناعة السخان	$\frac{152360.25}{2633 \text{ كغم}}$	58
الخرائط	مواد مباشرة	عدد الوحدات المنتجة	$\frac{773465}{77}$	10045
	أجور مباشرة	عدد ساعات العمل الفعلية	$\frac{24576778}{7392 \text{ ساعة}}$	3325
	ت.ص.غ.م	عدد ساعات العمل الفعلية	$\frac{142710.25}{7392 \text{ ساعة}}$	19

المصدر : اعداد الباحثة

وتم الاختصار في التطبيق لباقي الأنشطة الرئيسية المشار اليها في الجداول السابقة لانها مطولة جدا ونكتفي بالإشارة الى طريقة إيجاد المعدل لنشاطين فقط .

الخطوة الرابعة : تحديد تكلفة كل نشاط من الأنشطة يتم في هذه الخطوة حساب التكلفة الفعلية لكل نشاط من الأنشطة الرئيسية والمساعدة وذلك بموجب المعادلة الاتية : التكلفة الفعلية = الموارد الفعلية المستهلكة × السعر الفعلي للموارد المستهلكة . فمثلا لنشاط الكابسات كما في الجدول الاتي :

جدول (6) تحديد التكلفة الفعلية لكل نشاط من الأنشطة الرئيسية

الأنشطة	الموارد	محرك التكلفة	الموارد الفعلية (AR)	السعر (المعدل الفعلي للموارد) (AP)	التكلفة الفعلية (AC) (بالدينار)
الكابسات	مواد مباشرة	مجموع كمية البليت الداخل في صناعة السخان	28 × 50 كغم	855	1774125
	أجور مباشرة	معدل اجر الساعة	27 × 25 كغم	15064	77715.176
	ت.ص.غ.م	مجموع كمية البليت الداخل في صناعة السخان	0.067 × 77 ساعة	58	120350

المصدر: اعداد الباحثة

الخطوة الخامسة : حساب المعدل المعياري للنشاط : هناك عدة طرق لوضع التقديرات المعيارية للأنشطة منها الاستقادة من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال مزولة هذه الأنشطة وهم الخبراء والفنيين والمهندسين من العاملين في الشركة وتحديدًا في معمل السخان الكهربائي وكما في الجدول الاتي :

جدول (7) تحديد الموارد المعيارية اللازمة للأنشطة الرئيسية (مباشرة وغير مباشرة)

المجموع/ بالدينار	الموارد			الأنشطة
	ت.ص.غ.م	أجور مباشرة	مواد مباشرة	
51970707.92	675367	31982751	19312589.92	الكابسات
14887636.404	726258	14117648	43730.404	الخرطة
13460703	625484	12835219	-----	الدرفلة
9839661.464	728272	8744815	366574.464	اللحام
10487868	270259	10130009	87600	التونج
19867995	1100504	17403841	1363650	الصباغة
22902137	354833	20545644	2001660	مادة عازلة
12798290	108652	7085866	5603772	ربط الهيتر
66747474.212	286894	51547069	14913511.212	التجميع
15140513	211958	14794965	133590	فحص السيطرة النوعية
238102986	5088481	189187827	43826678	المجموع

المصدر: قسم التخطيط والمتابعة وشعبة التكاليف في القسم المالي للشركة

تم وضع التقديرات المعيارية بالاعتماد على الطاقة الفعلية والعملية لكل نشاط من الأنشطة ولجميع بنود التكلفة. وبناء على هذه التقديرات سيتم احتساب المعدل المعياري للأنشطة الرئيسية والفرعية كما في الجدول الآتي :

المعدل المعياري للنشاط = التكاليف المعيارية للنشاط ÷ محرك التكلفة المناسب

الخطوة السادسة : حساب انحراف سعر النشاط

يتم حساب انحراف سعر النشاط من خلال (الموارد الفعلية × السعر المعياري) ويتم طرح الناتج من عملية الضرب من التكلفة الفعلية لكل نشاط ومن ثم يتم مقارنتها أي (التكلفة الفعلية) مع تكاليف الموازنة المرنة لمعرفة وتحديد انحراف السعر وبيان نوع الانحراف هل هو مرغوب به أم غير مرغوب به .

الخطوة السابعة : حساب تكاليف الأنشطة المنفذة

يتم احتساب تكاليف الأنشطة المنفذة في هذه الخطوة من خلال تطبيق المعادلة الآتية :

$$\text{Cost of Flexible Capacity Resource Applied} = (\text{SR} \times \text{AW}) \times \text{SP}$$

حيث أن : كلف الأنشطة المنفذة = (المورد المعياري × العمل الفعلي المنفذ) × السعر المعياري للمورد

SR = المورد المعياري

AW = العمل الفعلي المنفذ

SP = السعر المعياري للمورد

الخطوة الثامنة : حساب أنحراف الكمية

يتم في هذه الخطوة التحقق من أداء الأقسام الإنتاجية عن طريق قياس أدائها من خلال الأخذ بنظر الاعتبار الموازنة المرنة (FB) والموارد المنفذة (AR) لغرض احتساب انحراف الكمية من خلال تطبيق المعادلة الآتية : انحراف الكمية = (الكمية الفعلية × السعر المعياري) - (الكمية المعيارية × السعر المعياري)

حيث أن:

$$\text{QV} = (\text{AQ} \times \text{SP}) - (\text{SQ} \times \text{SP})$$

QV = انحراف الكمية

AQ = كمية الموارد الفعلية المستعملة

SP = السعر المعياري

SQ = كمية الموارد المعيارية للإنتاج الفعلي

الخطوة التاسعة : احتساب إنتاجية كل نشاط

تعد هذه الخطوة بانها الأخيرة في نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء ويتم فيها احتساب إنتاجية كل نشاط من الأنشطة من خلال جمع انحراف الكفاءة مع انحراف الفاعلية وذلك كما في المعادلة الآتية :

$$\text{إنتاجية النشاط} = \text{انحراف الكفاءة (الأداء)} + \text{انحراف الفاعلية}$$

ويمكن الحصول على انحراف الأداء من المعادلة الآتية :

$$\text{انحراف الأداء} = \text{انحراف السعر} + \text{انحراف الكمية}$$

وبعد تطبيق نظام PFABC نلاحظ الكلف الحقيقية للمنتجات بعد ان تم تخصيص جميع عناصر التكاليف المباشرة وغير المباشرة وبمنتهى الدقة ، فمن خلال هذا النظام تم وضع التكاليف المعيارية لكل نشاط من الأنشطة كما تم تحديد الانحرافات لكل نشاط بصورة منفصلة مما يتيح فرصة للإدارة للتعرف على أسباب هذه الانحرافات ومعالجتها كما انه حساب التكاليف بهذه الدقة التي يوفرها النظام يمكن الإدارة من طرح منتوجها بأسعار منافسة للمنتجات المماثلة لان حساب التكلفة بتطبيق هذا النظام يخفض تكلفة المنتج بشكل كبير كما تم التوصل اليه في تخفيض كلفة السخان الكهربائي بعد ان كانت كلفته بموجب النظام التقليدي المتبع في الشركة موضوع البحث مرتفعة جدا مما ينعكس سلبا على زيادة الإنتاج وتسعير المنتجات بشكل لايسمح بالمنافسة للمنتجات المماثلة وكما مبين في الجدول الآتي :

الجدول (8) تكلفة الوحدة الواحدة من المنتج بعد تطبيق نظام PFABC

التفاصيل	سخان ذو سعة 120 لتر	سخان ذو سعة 80 لتر
المواد المباشرة	102850.014	93300
الأجور المباشرة	68223.603	68078.698
ت.ص.غ.م.	98128.763	98128.763
تكلفة المنتج الواحد	269202.38	259507.461

المصدر: اعداد الباحثة

نلاحظ من الجدول أعلاه تكاليف السخان الكهربائي بعد تطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC هي اقل من تكلفة السخان الكهربائي بعد تطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط ABC حيث ان هذا النظام هو اقل دقة من نظام PFABC لكنه اقل تكلفة واسهل من حيث التطبيق حيث ان نظام PFABC يتميز بدقة عالية مصحوبة بارتفاع تكاليف التنفيذ وصعوبة التطبيق لكثرة وتشعب البيانات التي يجب جمعها لتنفيذ هذا النظام وهو امر يتطلب وقت وجهد كبير وان كلا النظامين (ABC و PFABC) يمكن تطبيقهما في الوحدات الصناعية العراقية وبدرجة متفاوتة تعتمد على نوع النشاط الصناعي لهذه الوحدات من حيث حجم الإنتاج ونوعه وتعدد الأنشطة فكلما كانت الأنشطة اللازمة للعملية الصناعية قليلة كلما كانت هناك إمكانية لتطبيق احد النظامين اكبر فهي توفر للوحدة الاقتصادية معلومات لأغراض الرقابة وقياس الأداء لأغراض التحسين المستمر والمنافسة ومواكبة التطور في المنتجات العالمية .

المبحث الثالث: الاستنتاجات والتوصيات**أولاً : الاستنتاجات**

- 1- ان نظام ABC هو اقل دقة من نظام PFABC ولكنه اسهل من حيث التطبيق .
- 2- يمكن تطبيق احد النظامين موضوع البحث اذا كانت الوحدة الاقتصادية ذات أنشطة غير متشعبة والوحدات الصغيرة والتي تنتج منتج واحد او منتجين .
- 3- صعوبة تحديث النظامين بصورة مستمرة .

- 4- ان تطبيق احد هذين النظامين يمكن الوحدة الاقتصادية من عملية التحسين المستمر للتوصل الى الجودة المطلوبة من قبل الزبون وبالتالي إمكانية المنافسة للمنتجات العالمية .
- 5- يوفر النظامين معلومات لادارة الوحدة الاقتصادية تفيد لأغراض الرقابة وتحسين الأداء .

ثانيا : التوصيات

- 1- تطبيق احد نظامي التكاليف على أساس الأنشطة لانه يؤدي الى التعرف على كلفة المنتج الحقيقية باستعمال تكاليف الأنشطة ونصيب المنتج من هذه التكاليف .
- 2- عمل دورات للموظفين للتعرف على كيفية عمل وتطبيق نظم التكاليف على أساس الأنشطة .
- 3- انشاء قاعدة بيانات عن الأنشطة الداخلة في تصنيع المنتجات لغرض توزيع هذه التكاليف على المنتجات ليسهل عملية تطبيق احد نظم التكاليف على أساس النشاط .
- 4- استبعاد الأنشطة غير المضيفة للقيمة من سلسلة الأنشطة التي تدخل في تصنيع المنتجات .
- 5- الاستفادة من تطبيق احد النظامين في عمليات التحسين المستمر التي تؤدي الى زيادة جودة المنتج وبالتالي زيادة القدرة التنافسية للوحدة الاقتصادية .

المصادر:

أولاً: المصادر العربية:

- 1 - الجبوري ، نصيف جاسم محمد علي ، 2016 ، محاسبة التكاليف المتقدمة ، طبعة منقحة ومزيدة ، جامعة البيان الاهلية – كلية إدارة الاعمال .
- 2- الحمروني ، مفتاح محمد علي ، 2016 ، دور نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC في تحسين الأداء التنافسي بالمنشآت الصناعية "دراسة ميدانية على الصناعات البتروكيمياوية بليبيا " كلية التجارة الإسماعيلية ، جامعة قناة السويس، دار المنظومة ، المجلد السابع ، ملحق العدد الأول .
- 3- خطاب ، محمد شحاتة خطاب ، 2013 ، تحسين جودة المعلومات التكاليفية بالتكامل بين نظام التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت ونظام التكاليف على أساس النشاط من منظور الأداء ، بحث دراسة حالة ، كلية التجارة / قسم المحاسبة ، جامعة طنطا .
- 4- الدبس ، محمد هيثم ، 2014 ، نظام التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC) كأساس لاتخاذ القرارات الإدارية الرشيدة ، دراسة تطبيقية ، رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الاقتصاد / قسم المحاسبة ، جامعة دمشق ، للحصول على درجة الماجستير في المحاسبة .
- 5- دهيرب ، محمد سمير وعباس ، شادية حسين و شحادة ، نور فاضل ، 2017 ، أهمية تطبيق نظام التكاليف على أساس الأنشطة (ABC) في ترشيد كلفة المنتج وتحسين القرارات الإدارية ، بحث تطبيقي في الشركة العراقية لانتاج البذور موقع غماس ، مجلة المثنى للعلوم الإدارية والاقتصادية ، المجلد رقم 7 ، العدد 2 .
- 6- الرومي ، عبدالعزيز ، 2012 ، اثر استخدام نظام التكلفة المبني على الأنشطة (ABC) في تحسين أساليب قياس وتخصيص التكاليف غير المباشرة في الجمعيات التعاونية في دولة الكويت ، رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الاعمال / قسم المحاسبة ، جامعة الشرق الأوسط لغرض الحصول على درجة الماجستير في المحاسبة .
- 7- سالم يسمينة و بلمهدي رندة و هرباجي حمزة ، 2018 ، مساهمة نظام محاسبة التكاليف على أساس الأنشطة (ABC) في تخفيض التكاليف ، دراسة حالة مؤسسة بسكويت البرهان ، الجزائر ، Global Journal of Economics and Business– Vol. 5, No. 3
- 8- سرور ، منال جبار ، 2019 ، ادارة التكلفة الاستراتيجية ، الطبعة الثانية ، الجزيرة للطباعة والنشر والتوزيع ، بغداد ، العراق .
- 9- سعد ، سلمى منصور و يعقوب ، ابتهاج إسماعيل و حسين ، منال ، 2016 ، قراءة تحليلية لاستجابة محاسبة التكاليف لمتطلبات البيئة : نظام (ABC) حالة دراسية ، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة ، العدد 47 .
- سند ، ناصر احمد محمد ، 2012 ، الاطار المنطقي لمحاسبة النشاط في ظل بيئة الاعمال الحديثة ، رسالة ماجستير مقدمة الى كلية التجارة / قسم المحاسبة ، جامعة بنها ، للحصول على درجة الماجستير في المحاسبة .
- 10- الشبلي ، سيف الدين مالك عبد ، 2017 ، قياس التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء لتحسين الربحية ، دراسة تطبيقية ، رسالة ماجستير مقدمة الى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة القادسية ، للحصول على درجة ماجستير علوم في المحاسبة .
- 11- عمار ، شلابي ، 2019 ، دور نظام التكاليف على أساس الأنشطة في إدارة التكلفة ودعم تنافسية المؤسسات الاقتصادية ، دراسة حالة مؤسسة الاسمنت حجار السود ، مجلة البحوث في العلوم المالية والمحاسبية ، المجلد 4 العدد 1 .

- 12-الكومي ، امجاد محمد ، 2016 ، تقييم فعالية مدخل التكلفة على أساس زمن الأنشطة في تحديد تكلفة الموارد غير المستغلة في المشروعات الخدمية ، دراسة ميدانية ، جامعة عين شمس ، كلية التجارة ، قسم المحاسبة والمراجعة ، دار المنظومة ، المجلد 20 ، العدد2.
- 13-مجاهد ، علي و ايمان عبد الفتاح و محمود محمد عبدالمولى شاهين ، 2019 ، دور نظام التكاليف من منظور الأداء في تعزيز فلسفة الإدارة على أساس القيمة ، بحث مع دراسة ميدانية ، جامعة كفر الشيخ ، كلية التجارة .
- 14- نعمان ، لبنى هاشم ، 2017 ، أثر نظام التكاليف على أساس الأنشطة على جودة المعلومات المحاسبية وتحسين الأداء ، دراسة ميدانية تطبيقية على عينة من الشركات الصناعية العراقية ، أطروحة مقدمة الى مجلس كلية الدراسات العليا /قسم المحاسبة ، جامعة النيلين ، للحصول على درجة الدكتوراه في المحاسبة .
- 15-يعقوب ، فيحاء عبدالله و بجاي ، امتثال رشيد ، 2017 ، تصميم نظام التكاليف على أساس الأنشطة ABC لخدمات النقل ودوره في تحسين كفاءة قرارات التسعير ، بحث تطبيقي في الشركة العامة لإدارة النقل الخاص ، مجلة دراسات محاسبية ومالية ، المجلد الثاني عشر، العدد 41 ، الفصل الرابع .

ثانيا : المصادر الأجنبية

- 1-Carroll, PhD, Nathan & Lord, Justin C.,2016, **The Growing Importance of Cost Accounting for Hospitals**, Special Issue of the Journal of Health Care Finance .
- 2-Chea, Ashford C.,2011, **Activity-Based Costing System in the Service Sector: A Strategic Approach for Enhancing Managerial Decision Making and Competitiveness**, International Journal of Business and Management, Vol. 6, No. 11 .
- 3- Drury,Colin,2018"**Management and Cost Accounting,10th Edition**" Integra,India .
- 4-Garrison,Ray H., Brewer,Peter C.,Noreen,Eric W.,2019,"**Introduction to Managerial Accounting "** 8th Edition ,Mc Graw - Hill Education ,United Sates
- 5-Horngren,Charles,Datar,Srikant M.,Rajanm,Madhav V. ,2018,"**HORNGREN S COST ACCOUNTING MANAGERIAL EMPHASIS**" 16th Edition, Global Edition L.E.G.O. in Italy.
- 6-Hilton,Ronald W., Platt, David E.,2020 , **Managerial Accounting, Creating Value in Dynamic Business Environment** ,Twelfth Edition, New York, McGraw-Hill Education .
- 7-Kaplan,Robert S. & Anderson, Steven R.,2007, **TIME-DRIVEN ACTIVITY-BASED COSTING** , Harvard Business School,Publishing Corporation, Printed in the United States of America .
- 8-Moghri,ALiesmaell Zadeh, Hamid Reza Kordlouie,Mohammad Bagher Varmazyar,2014, **PERFORMANCE FOCUS ON ACTIVITY BASED COSTING MODEL, EVALUATION AT SINA BANK** , Master of Science Student in Accounting- Islamic Azad, University- Islam Shahr Branch, Journal of Interdisciplinary Research .
- 9-Namazi , Mohammad,(2009), **Performance Focused, ABC- A Third Generation of Activity Based Costing System** ,Cost Management Journal , Sep/Oct 2009,23,5,ABI/ INFORM Global.
- 10-Sarokolaei, Mehdi Alinezhad, Maryam Bahreini, Fateme Pirmoradi Bezenjani, 2013, **Fuzzy Performance focused Activity based Costing (PFABC)**, Procedia - Social and Behavioral Sciences NO.75 .
- 11-Sumrall,Virgil Eugene,2019, **Diffusion of Activity Based Costing (ABC) in Australian Universities: An Exploration of Drivers and Barriers of ABC Adoption** , A dissertation submitted as fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Business Administration, Charles Darwin University .
- 12-Kowsari, Fatemeh,2013, **Changing in Costing Models from Traditional to Performance Focused Activity Based Costing (PFABC)**, European Online Journal of Natural and Social Sciences Vol.2, No.3 Special Issue on Accounting and Management.