دور نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC في تحسين الأداء التنافسي بالمنشآت الصناعية "دراسة ميدانية على الصناعات البتروكيماوية بليبيا"

مفتاح محمد على الحمرونى

الملخص:

تناولت الدراسة دور نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC في تحسين الأداء التنافسي بالمنشأة وتم التطبيق على الصناعات البتروكيماوية بليبيا من خلال دراسة ميدانية على الشركات البتروكيماوية بليبيا.

حيث هدفت الدراسة إلى عرض وتحليل لنظام PFABC والدور الذى يؤديه في خفض التكلفة ومراقبة الموارد ومن ثم تحسين الأداء.

وتوصلت الدراسة إلى أن نظام PFABC يعمل على تحسين الأداء التنافسي من خلال إدارة أفضل للطاقة الزائدة والاستغلال الأمثل لموارد المنشأة وتحليل الأنشطة والتعرف على الأنشطة المضيفة وغير المضيفة للقيمة وإعادة هيكلة الأنشطة بما يؤدي إلى تدفق العمل بشكل يحقق أقل وقت وأقل تكلفة وتخفيض وقت الاستجابة لطلب العملاء وترجمة الفاقد إلى تكاليف والعمل على تخفيض هذه التكاليف.

Abstract:

The study has dealt with the role of Performance Focused Activity Based Costing (PFABC) to improve firm competitive performance. The application has been done through a field study on the Libyan petrochemical industries. The study aimed to present and analyze the PFABC system, and its role in cost reduction and control of resources, and thus to improve the performance.

The study found that PFABC system improves the competitive performance, through better management of excess capacity, optimum utilization of firm resources, analysis of activities, identifying the value adding and non-value-adding activities, restructuring activities leading to easy way of work in less time and with less cost, reducing the response time for customer demands, interpreting losses to costs and try to reduce these costs

المقدمة ومشكلة الدراسة:

لقد حظى موضوع دقة قياس وتحميل التكاليف بأهمية كبيرة، الأمر الذى حفز العديد من الباحثين على اقتراح مداخل حديثة لتطوير أنظمة محاسبة التكاليف في مجال تخصيص وتحميل التكاليف، وقد تبلور ذلك في اقتراح نظام التكاليف على أساس النشاط (ABC)، ومع هذا فقد ظهرت العديد من الانتقادات لهذا النظام الأمر الذى دفع Kaplan إلى تقديم الإصدار الثاني من الـ ABC وهو نظام التكاليف على أساس النشاط الموجة بالوقت (TDABC) وذلك لمعالجة بعض المشاكل العملية التي تواجه المشروعات عند استخدام الـ ABC.

ويتبنى TDABC النظرة الشاملة للموارد بأنواعها المختلفة وتعالج كأنها مورد واحد، ويستخدم الوقت لتخصيص تكاليف المورد مباشرة لموضوع التكلفة الأمر الذى يؤدى إلى حذف خطوة تعيين تكاليف المورد للأنشطة قبل تخصيصها لمواضع التكلفة، وبالإضافة إلى ذلك فإن الإدارة بحاجة إلى معلومات لتحديد تكاليف المنتج و تقييم الأداء والرقابة فتطلب الأمر تصميم أنظمة لقياس الأداء، أي أنظمة توفر مقاييس أداء مستمدة من إستراتيجية المنشأة، تحقق تحسن في الأداء التنافسي وتدعم الاستراتيجية التشغيلية لأنظمة التصنيع الحديثة ولحل الصعوبات التي واجهت نظام (TDABC)، قدم (Namazi) نظام التكلفة على أساس النشاط المرتكز على الأداء (PFABC) حيث يعمل على التوسع في تطبيقات ABC وحل الصعوبات التي واجهت TDABC، ويعتبر هذا النظام دعامة أساسية في توفير معلومات دقيقة عن تكاليف المنتج، والمعلومات اللازمة للرقابة وتقييم الأداء، حيث تساعد معلومات PFABC في عمليات التطوير والتحسين المستمر وبالتالي هل الأخذ بنظام PFABC يؤدى الى تحسين الاداء التنافسي

اهداف الدراسة:

عرض وتحليل لنظام PFABC الدور الذى يؤديه نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء في خفض التكلفة ومراقبة الموارد المتاحة ومن ثم تحسين الأداء

أهمية الدراسة:

- في ظل بيئة التصنيع الحديثة والتطور التكنولوجي وزيادة حدة المنافسة، أصبح الاهتمام بقياس التكاليف بشكل أكثر دقة أمراً ضرورياً لترشيد القرارات والاستغلال الكفء للموارد.
- أخيراً تنبع أهمية البحث من الأهمية التطبيقية لهذا البحث كونه يتناول في جانبه التطبيقي الصناعات البتروكيماوية حيث تمثل هذه الصناعة أهمية كبيرة لمعظم الدول العربية ولما تواجهه هذه الصناعة من تحديات.

فروض الدراسة:

لا يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لاستخدام نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC وذلك على تحسين الأداء التنافسي .

حدود ومجال الدراسة:

تقتصر الدراسة النظرية على عرض للإطار الفكري لنظام PFABC. تقتصر الدراسة الميدانية على الشركات البتروكيماوية بليبيا، حيث يعتبر قطاع البتروكيماويات أحد أهم القطاعات وهو أحد المصادر الرئيسية للعملة الصعبة في ليبيا

خطة الدراسة:

المبحث الأول: توصيف نظام PFABC.

المبحث الثاني : الدراسة الميدانية على الصناعات البتروكيماوية بليبيا.

المبحث الأول: توصيف نظام PFABC

نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء (PFABC):

عند تقديم نظام (TDABC) فإنه لم يحل المشاكل المتعلقة بتنفيذ وإدارة نظام ABC التقليدي دون الانحراف عن بعض المبادئ الجوهرية للنظام ABC. والمشكلة الأكثر بروزا في TDABC هي الاعتماد المفرط على الوقت، وكذلك استخدام نفس المعدل لتخصيص التكاليف، وبينت البحوث التجريبية أنه في الواقع العملي أن الإدارة بحاجة إلى المعلومات الرقابية وهذه هي أحد نقاط الضعف الخاصة بنظام TDABC فالإدارة لابد لها أن تحتفظ بنظامين محاسبيين منفصلين: أحدهما لتحديد تكاليف المنتجات وفقاً لنظام ABC والآخر لأجل الرقابة وتقييم الأداء. الأمر الذى أدى إلى ظهور نظام التكلفة على أساس النشاط المركز على الأداء PFABC وذلك لتوفير المعلومات عن: رقابة الأداء، حل بعض المشاكل المرتبطة بنظام TDABC، للتوسع في تطبيقات ABC التقليدي وTDABC.

ونظام PFABC يرتكز على عملية مكونة من تسعة خطوات هي: [(i)]

الخطوة الأولى: التعرف على الأنشطة الرئيسية:

وهذه الخطوة مشابهة للخطوة الأولى في تنفيذ نظام ABC وهي ضرورية لسببين:

أ- طبيعة وسلوك التكاليف بالنسبة لكل نشاط تختلف عادة عن الأنشطة الأخرى حتى بالنسبة للإدارة أو القسم على سبيل المثال إدارة خدمة العملاء.

ب- هذه الخطوة أساسية في نظام ABC ويجب الاحتفاظ بها لتخطيط توزيع التكاليف على الأنشطة.

الخطوة الثانية: تحديد الموارد الفعلية المستخدمة بالنسبة لكل نشاط:

يعمل PFABC على تحديد المورد الفعلي بشكل مختلف فالعاملين الذين يؤدون نشاط معين يحددون نوع وكمية المورد المستخدم فعلياً بالنسبة لكل نشاط بناءاً على سلوكه أو من خلال نظم معلومات المنشأة.

فيتم تحديد سلوك الموارد الفعلية المكتسبة بالنسبة للنشاط المحدد من ناحية نوعين من الموارد وهي: الموارد المرنة، والموارد الإلزامية، وهذه الموارد قد تتمثل في الفترة الزمنية، كمية المواد المباشرة، والموارد يجب أن يكون لها علاقة محددة بالتكلفة أي يعكس المورد علاقة السبب بالأثر بالنشاط.[ii]

الخطوة الثالثة: تحديد المعدل الفعلي لكل نشاط للمورد:

في PFABC يتم تحديد معدلات التكاليف الفعلية بشكل منفصل بالنسبة لكل نشاط من أنشطة المنشأة وذلك بشكل أساسي من خلال نظم المعلومات الحالية المرتكزة على البيانات الفعلية وفقاً للمورد وسلوك تكلفته. فعلى سبيل المثال معدل التكاليف الفعلية لكل ساعة بالنسبة لأداء وظيفة المراجعة يتم النظر إليه على أنه تكلفة متغيرة ومعدلة من الممكن أن يكون مختلف عن التكاليف بالنسبة لتلك الأنشطة الأخرى مثل الضرائب أو الخدمات الاستشارية الإدارية، ومن الناحية الأخرى فإن معدل التكاليف بالنسبة لإهلاك مباني المنشأة يتم النظر إليه على أنه تكلفة ثابتة ويتم أخذه في الاعتبار بشكل مختلف عن تكاليف عملية المراجعة لأنه يتم معالجته على أنه تكلفة ثابتة وليس تكلفة متغيرة.[iii]

الخطوة الرابعة: حساب المعدل المعياري للنشاط:

حيث يتم تقدير المعدل المعياري بالنسبة لكل نشاط، وهذا التقدير يمكن إنجازه من خلال عدة طرق مختلفة تشمل تقنيات قياس العمل، آلية السوق،

والمؤشرات الخارجية والداخلية، وكذلك يمكن استخدام الطرق الاحصائية مثل تحليل الانحدار ونماذج السلاسل الزمنية. وهذا المعيار يتم حسابه بحرص حيث يتم استخدامه كأساس للمقارنة مع المعدلات الفعلية والتكاليف الفعلية للعملية.

الخطوة الخامسة: تحديد تكلفة كل نشاط من الأنشطة:

يعمل PFABC على تحديد تكلفة كل نشاط من خلال أخذ سلوك تكلفة المورد في الاعتبار، وعندما يكون المورد مرن فإن تكلفته عبارة عن تكلفة متغيرة وبالتالي تكلفة عوامل المدخلات يتم تحديدها من خلال ضرب المورد الفعلي المطلوب بالنسبة للنشاط في السعر الفعلي للمورد المستهلك. التكلفة الفعلية للنشاط = كمية المورد الفعلي المستهلك بالنسبة لنشاط ما × السعر الفعلي لوحدة المورد المستهلك. ولكن بالنسبة للتكاليف الإلزامية فيتم تحديدها وتوزيعها بين الأنشطة، ونظام PFABC يعمل على توزيع هذه التكاليف بواسطة أربع طرق كالآتي:[iv]

- **الطريقة الأولى: تخصيص التكاليف الإلزامية وفق التكاليف المرنة:** هنا التكاليف الإلزامية وهي موارد تشترى مقدماً قبل الحاجة إلى استخدامها، وهي موارد بالقدر المتوافر مثل (تكاليف الآلات)[v] يتم معالجتها مثل التكاليف المشتركة التي يجب أن يتم تخصيصها أو توزيعها بين الأنشطة المختلفة. فمحرك التكلفة هو كمية التكاليف المرنة لكل نشاط.

  فمثلاً قسم خدمة العملاء، فمدير التكاليف من الممكن أن يحدد كمية التكاليف المرنة ومن ثم يستخدمها على أنها أساس محرك التكلفة بالنسبة لتخصيص التكاليف الإلزامية.
- **الطريقة الثانية: طريقة التخصيص وفق محركات التكلفة:** هنا يقوم قسم التكاليف بتحديد محرك التكلفة الأكثر أهمية بالنسبة لكل نشاط، وهذا يمكن إنجازه من خلال نظام المعلومات المحاسبية، المعرفة الحالية، الخبرة أو الأساليب الاحصائية.[vi]

- **الطريقة الثالثة: المتوسط المرجح:** لو أخذ في الاعتبار أن محرك التكلفة غير كافي لتوضيح حقيقة استهلاك المورد، فإنه من الممكن ربط الوزن النسبي أو الترجيح بكل نشاط، وهذا الوزن يجب أن يكون مرتكز على أهمية وكمية استهلاك الموارد التي يستنفذها كل نشاط . وتحديد الوزن من الممكن أن يرتكز على العوامل الهامة مثل المدة الزمنية المطلوبة لتنفيذ النشاط، أو كمية الموارد المستهلكة.[vii]
- **الطريقة الرابعة: صافي القيمة التي يمكن تحقيقها:** وهي أحد الطرق التي من الممكن أن يتم استخدامها لتخصيص التكاليف الإلزامية على الأنشطة المختلفة. وهذه الطريقة لا تأخذ في الاعتبار فقط تكاليف الموارد المستهلكة وأهميتها ولكنها تعمل أيضاً على تقييم القدرة على توليد الايرادات أو الربحية من الأنشطة ومساهمة كل نشاط من ناحية توليد الربح أو الايرادات.[viii]،وقد نجد أن نشاطاً ما يحتوى على أعلى كمية وأعلى وزن نسبي بينما هو الأقل بالنسبة لتوليد الايرادات أو الربحية، وهذا يشير إلى أن كلاً من استهلاك (تكاليف) الموارد والايرادات المقدرة التي من المحتمل أن يقوم كل نشاط بتوليدها هي خصائص هامة في عمليات تخصيص التكاليف، والاعتبار الأخير يؤثر إلى حد بعيد على كمية التكلفة المخصصة التي يجب أن يتم تتبعها بالنسبة لكل نشاط.[ix]

الخطوة السادسة: حساب انحراف سعر النشاط:

حيث تعمل إدارة التكاليف على تحديد انحراف سعر النشاط من خلال حساب كمية المورد الفعلي الذى تم الحصول عليه بالنسبة للنشاط، مع ضربه في السعر المعياري للمورد المستهلك وطرحه من التكلفة الفعلية للنشاط وذلك للحصول على انحراف السعر بالنسبة للموارد المرنة. وبالنسبة للموارد الإلزامية (وهي مواد تقتنى مقدماً قبل الحاجة إليها "متعاقد عليها" وتمثل تكاليف زمنية غارقة حدثت في الماضي بموجب قرارات إدارية طويلة الأجل مثل الاستثمارات

في المباني والآلات والمعدات، تكاليف إهلاك مقومات المصنع والضرائب والتأمين، ومرتبات الإدارة العليا)، فإنها لا تتغير لأن كميتها ثابتة ونلاحظ هنا أن الإدارة لا تقوم بتحديد تكلفة كل نشاط فقط ولكن تقارن بين نتائج التكاليف الفعلية مع التكاليف المخططة للأنشطة وهذه سمة من سمات نظام PFABC حيث أن لها نفع كبير بالنسبة لتقييم كفاءة الأداء الوظيفي للإدارة.[x]، ويمكن القول أن انحراف السعر يمد الإدارة بالمعلومات حول العمليات ذات التكاليف المرتفعة والعمليات منخفضة التكلفة، وكذلك يسمح للمنشأة بالتركيز على الأسباب الجذرية لانحراف تكاليف العمليات المخططة وعليه يمكن استخدامه في التعرف على فرص خفض التكاليف وفرص التحسين المستمر ومن ثم تحسين الأداء التنافسي للمنشأة.

الخطوة السابعة: حساب تكلفة الأنشطة المطبقة:

عند حساب تكاليف الأنشطة المطبقة في PFABC فإنه يتم أخذ سلوك المورد في الاعتبار والذى يشتمل على كلاً من الموارد المرنة والإلزامية. فعند حساب الموارد المرنة فإنه يتم أولاً تحديد الكمية المعيارية من الموارد التي يتم استهلاكها لأداء النشاط، وهذه الكمية المعيارية يتم استخدامها كمقياس مرجعي، حيث يتم استخدامها للمقارنة مع الكمية الفعلية للموارد. ويمكن حساب تكلفة الموارد المرنة المطبقة بضرب الكمية المخططة لمحرك التكلفة بالنسبة للموارد المرنة المستخدمة في تحقيق مخرجات النشاط الفعلية في التكلفة المرنة المخططة/ وحدة محرك التكلفة. ولحساب الموارد المتعهد بها (الإلزامية) المستخدمة، فإن المستوى المخطط يجب تحديده وهذا المستوي عادة يرتكز على مفهوم الطاقة الإنتاجية العملية، وبالتالي السعر المعياري للطاقة الإنتاجية المتعهد بها أو الإلزامية المستهلكة يتم حسابه من خلال قسمة التكاليف المخططة على المستوى المخطط ومن ثم فإن سعر الموارد المتعهد بها "الإلزامية" المستخدمة تساوى SP_i $(SR_i \times AW)$.[xi] (حيث أن SR تشير إلى الموارد المعيارية، AW تشير إلى العمل الفعلي وSP تشير إلى السعر المعياري).

الخطوة الثامنة: حساب انحراف الكمية:

إن انحراف الكمية يبين ما إذا كان مدير الإنتاج بالمنشأة قد استخدم أكثر من الكمية المعيارية من الموارد في عملية الإنتاج الفعلية بالنسبة للمنتج أم لا. وفي الواقع انحراف الكمية يقيس مستوى أداء مدير الإنتاج.[xii]

ويمكن القول أن انحراف الكمية يمد بالمعلومات لتحسين كفاءة عمليات العمل، وبالتالي يمكن استخدامه في تحديد العمليات الأكثر كفاءة ومن ثم العمليات الأكثر ربحية فهو يمد بالإرشادات للتعرف على فرص تحسين العمليات.

الخطوة التاسعة: حساب إنتاجية كل نشاط:

تعتبر هذه الخطوة من أهم الخطوات لأن المعلومات الأكثر أهمية بالنسبة لتقييم العملية الإدارية ترتبط بعمليات تحديد الإنتاجية بالنسبة للأنشطة. فالإنتاجية = الكفاءة + الفعالية.[xiii]

الكفاءة هي الكمية النسبية من الموارد المطلوبة بالنسبة للأنشطة لإنتاج كمية مخرجات معينة (بضائع او خدمات) وتمثل مقياساً للصواب في أداء العمل أي مدى الاستخدام الاقتصادي للموارد عند أداء العمل، وهي مقياس يمثل علاقة المدخلات بالمخرجات (مخرجات اكثر بموارد أقل)، وهي تساوي انحراف السعر + انحراف الكمية.

أما الفعالية فهي التوافق مع اهداف المنشأة المحددة مسبقاً أي تحقيق أهداف المنشأة، وتحقيق متطلبات أصحاب المصلحة التي من أجلها تم القيام بهذا العمل.[xiv]

وفعالية النشاط يمكن التعبير عنها على أنها الفرق بين العمل الفعلي الذى تم إنجازه والعمل المخطط كالتالي: إذا كان الفعل > المخطط فإن ذلك يشير إلى الانحراف الايجابي والفعالية إيجابية وإذا كان الفعلي < المخطط فإن ذلك يشير إلى الانحراف السلبي والفعالية سلبية، وأخيراً عندما يكون الفعلي = المخطط لا يكون هناك انحراف ولا يكون هناك فعالية سلبية أو ايجابية[xv]

تقييم نظام PFABC:

١. أحدى الجوانب الهامة في PFABC هو أنه يتضمن تحديد سلوك الموارد الفعلية المكتسبة بالنسبة للنشاط من ناحية نوعين من الموارد:

الموارد المرنة والموارد الإلزامية فيتم الفصل بين التكاليف المرنة ذات صفات التكاليف المتغيرة والتكاليف الإلزامية ذات صفات التكاليف الثابتة مما يؤيد إلى التحديد الأكثر دقة لتكاليف كل نشاط وبالتالي تحليل الربحية بشكل دقيق.

والموارد المرنة هي الموارد المكتسبة عند استخدامها والحاجة إليها وبمعنى أخر هي التي يمكن شرائها بسهولة بالكميات المطلوبة وفي توقيت الاستخدام، وشروط اكتسابها لا يتطلب أية التزامات طويلة الأجل، وبالتالي تستطيع المنشأة شراء الكمية المطلوبة فقط، وكنتيجة لذلك فإن كمية الموارد التي يتم توريدها تساوى الكمية المطلوبة وعليه فليس هناك طاقة إنتاجية غير مستغلة بالنسبة للموارد المرنة لأن كمية الموارد المستخدمة تساوى تحديداً كمية الموارد المشتراه، وبمعنى أخر الكمية الموردة يتم استخدامها.

ومن الناحية الأخرى الموارد الإلزامية هي الموارد التي يتم توريدها مقدماً وهذه الموارد قد يكون لها طاقة إنتاجية غير مستخدمة، حيث قد يتوفر بكمية أكثر من الذى يتم استخدامه بالفعل ومثال ذلك بناء المصنع فالمبني قد يبنى قبل بدء عملية الإنتاج.[xvi]

٢. يحدد PFABC التكاليف الفعلية لكل نشاط بشكل منفصل وبدقة من خلال النظر بعين الاعتبار إلى المورد الملائم ومحرك التكلفة.

٣. يمكن توسعة PFABC ليأخذ بعين الاعتبار هرم التكاليف وفقاً للـ ABC وبالتالي يتم تحديد سلوك تكاليف الموارد المرنة والإلزامية بدقة من خلال النظر إلي أربعة مستويات وهي مستوى الوحدة، مستوي الدفعة الإنتاجية، أنشطة على مستوى المنتج، أنشطة على مستوى التسهيلات وتمثل

الأنشطة التي يتم أدائها لتوفير التسهيلات اللازمة لعملية التصنيع، وهذا بدورة يؤدي إلى التحليل، التخطيط وإعداد الميزانية الأكثر دقة.[xvii]

٤. لا يعتبر PFABC مجرد تقنية لتحديد التكاليف بدقة عالية فقط، ولكنه أداة تخطيط وقياس أداء قوية عندما تتبناها الإدارة للتعرف على مستويات انحرافات التكاليف الهامة، وكذلك هو تقنية قوية يمكن استخدامها في تحديد إنتاجية النشاط أو المنشأة ككل من خلال تحليل العناصر الهامة للإنتاجية وهما: الكفاءة والفعالية.[xviii]

٥. يبين PFABC الطاقة الإنتاجية المستخدمة والغير مستخدمة لكل نشاط على حده، حيث أن الطاقة الإنتاجية المستخدمة ترتكز على التكاليف المطبقة للموارد المرنة والإلزامية.

ووفقاً لنظام PFABC فإن كمية الطاقة الغير مستغلة هي عبارة عن انحراف الطاقة الإنتاجية بالنسبة للتكاليف الإلزامية.[xix]

٦. يكون PFABC أكثر دقة باستخدامه محرك المدة الزمنية لتحديد الوقت المعياري المطلوب.

٧. يعكس PFABC الطبيعة الحقيقية للنشاط بدقة باستخدامه لمحركات الموارد المتعددة.

فالعمل على الفصل الدقيق لبنود التكاليف الثابتة والمتغيرة على أساس الأنشطة له دور مهم في الرقابة على تكاليف الأنشطة من خلال تكامله مع نظم الموازنات المرنة وتحليل الانحرافات لأن تفسير سلوك التكاليف لا يكون لتكلفة الموارد المتاحة كما كان يحدث تقليداً، ولكنه يتم في ضوء تكلفة الموارد المستخدمة في أداء الأنشطة مما يتيح الفرصة للتعرف على مدى استغلال الطاقة لكل نشاط على حده ومن ثم أداء النشاط.

وأخيراً يمكن القول أن أسلوب PFABC يعتبر اكثر اكتمالاً من ABC، وTDABC حيث انه يأخذ في الاعتبار سلوك تكاليف الموارد وتحديد التكاليف

الفعلية لكل نشاط بشكل منفصل ودقيق الأمر الذى ينتج عنه تحليل الربحية بشكل أكثر دقة.

وهو يعتبر اداة قوية للتخطيط وتقييم الأداء، حيث يعمل على التعرف على الانحرافات الهامة مثل انحراف الكفاءة والفعالية، بالإضافة إلى المعلومات الغير مالية التي يتم توفيرها عن كل نشاط مثل مسببات أو محركات تكلفة الأنشطة فهو اسلوب يعمل على دمج مزايا ABC في تحليله للأنشطة وتعدد مسببات التكلفة وبساطة أسلوب TDABC في دقة تحديد تكلفة المنتجات وقياس تكلفة الطاقة الغير مستغلة في أسلوب متكامل يحقق القياس الدقيق للتكلفة.

ويقدم PFABC معلومات لها دور مهم في عملية التحسين المستمر وذلك بسبب تحليله للأنشطة فيساعد على الحد من الإسراف والضياع والتخلص منه بمجرد اكتشافه في الأنشطة مما يساعد على تحقيق الأرباح من خلال خفض التكلفة، ويعمل على ترشيد القرارات الاستثمارية، نظراً لقدرته على توضيح تكلفة الأنشطة التشغيلية والاستثمارية، مما يساهم في تحليل سلسلة القيمة، حيث يتم تحديد الانشطة الاستراتيجية في المنشأة وفهم سلوك التكاليف الأمر الذى يجعل الإدارة على دراية أين وكيف يتم خفض التكلفة مما ينعكس إيجابياً على تحسين الأداء بالمنشأة.

ومع هذا فإن لكل نظام مزايا وعيوب فمن عيوب PFABC ارتفاع تكلفة تحديد البيانات المعيارية، بالإضافة للوقت والجهد المبذول في سبيل ذلك واستطراداً لذلك فإن المعايير تحتاج لمراجعة دورية فربما تحتاج لتعديل أو تغيير مما يترتب عليه مصاريف وهدر للوقت.

ويود الباحث إدراج بعض نقاط الاختلاف بين نظام التكاليف المعيارية والمعايير وفق أسلوب PFABC.[xx]

١. من حيث وحدة القياس نجد أنه في التكاليف المعيارية وحدة القياس هي المنتج بينما في PFABC وحدة القياس هي النشاط.

٢. من حيث معايير التكلفة ففي نظام التكاليف المعيارية يتم اعداد معايير لإجمالي التكاليف الصناعية غير المباشرة المتغيرة والثابتة على مستوي المراكز الأمر الذى يصعب معه تحديد سبب الانحراف الحقيقي، بينما في PFABC يتم إعداد المعايير لتكلفة كل نشاط ويتم إعداد المعايير للتكاليف المتغيرة والثابتة، الأمر الذى يؤدي إلي زيادة فعالية ودرجة الاعتماد على تقارير الانحرافات.

٣. من حيث إعداد الموازنة المرنة ففي التكاليف المعيارية يتم اعداد موازنة مرنة للمنشاة ككل، بينما في PFABC توجد إمكانية اعداد موازنة مرنة لكل نشاط وفقاً لمحرك تكلفة النشاط.

٤. من حيث مستوى تحليل الانحراف ففي نظام التكاليف المعيارية يتم على مستوى بنود التكلفة مواد، أجور، تكاليف غير مباشرة، بينما في PFABC يتم على مستوى الأنشطة (محرك تكلفة النشاط، تكلفة النشاط).

٥. من حيث أساس تحليل الانحرافات في نظام التكاليف المعيارية يتم تحليل الانحرافات بالاعتماد على أساس عام واحد لمجموعة الأقسام بينما في PFABC يتم تحليل الانحرافات بالاعتماد على أساس محرك التكلفة لكل نشاط.

٦. يتم التقرير عن الطاقة الغير مستغلة في نظام التكاليف المعيارية في صورة قيمة إجمالية دون تحديد واضح لمواطن عدم الاستغلال، بينما في PFABC يتم التقرير عنها في صورة تفصيلية على مستوى كل نشاط.

من أهم الانتقادات الموجهة للتكاليف المعيارية أن بناء معدلات التحميل للتكاليف الصناعية غير المباشرة وتحليل انحرافاتها تتم على أسس مرتبطة بالحجم وتتصف المعايير بالثبات ولكن في PFABC يتم بناء معدلات التحميل للتكاليف الصناعية غير المباشرة على أساس استخدام أي من طرق التخصيص المستخدمة في هذا النظام وهي:

طريقة التخصيص وفق التكاليف المرنة، طريقة التخصيص وفق محركات التكلفة، طريقة المتوسط المرجح، طريقة صافي القيمة التي يمكن تحقيقها في PFABC وهذا يسهم في الحصول على نتائج أكثر دقة فالرقابة في PFABC تكون على مسبب التكلفة وليس على نتيجة التكلفة.

ففي PFABC يتم تعديل مسار معايير التكلفة وأسلوب تحليل الانحرافات، بحيث تتم على مستوى الأنشطة وليس على مستوى البنود الأمر الذى يكسب المعايير صفة الديناميكية، ولذلك يعمل PFABC على الرقابة على الأداء من خلال تحليل الانحرافات (انحراف الكفاءة، الفعالية وحساب إنتاجية الأنشطة). فالمعيار في PFABC يتميز بصفة المرونة فعند التغير في خصائص السلعة لا يتبعه تغير في طريقة أداء النشاط، وإنما يتبعه تغيير في التشكيلة المستخدمة من الأنشطة اللازمة لإنتاج السلعة بالخصائص الجديدة، حيث يتم إضافة أنشطة جديدة نظراً لتغير مواصفات وخصائص السلعة مرفقاً معها معيار تكلفة لكل نشاط ومحرك التكلفة له كما يتم التخلص من بعض او كل الأنشطة القديمة لتتكون بذلك معايير تكلفة المنتج الجديد، وفي ضوء هذه الرؤية تتحول المعايير من معايير غير مرنة ترتبط بمراكز وخطوط إنتاج ثابتة إلى معايير مرنة يمكن ربطها بسهولة بخلايا عمل مختلفة لمنتجات مختلفة.

المبحث الثاني: الدراسة الميدانية

تمثلت الدراسة الميدانية في تجميع البيانات عن طريق استمارة الاستبيان والتي تم توزيعها على العاملين بالأقسام المالية والتكاليف بشركتي سرت للإنتاج وتصنيع النفط والغاز ومجمع رأس لانوف للبتروكيماويات محل الدراسة.

أولاً: مجتمع وعينة الدراسة:

حيث يتكون مجتمع الدراسة من الشركات القائمة في ليبيا والمتخصصة في صناعة البتروكيماويات وهي شركتان ويتبعها أثنى عشر مصنع كما هو موضح بالجدول التالي:

مجتمع الدراسة:

الشركة	المصنع
١- شركة سرت	مصنع الأمونيا، مصنع اليوريا، مصنع ميثانول
٢- مجمع رأس لانوف للبتروكيماويات	مصنع إيثيلين، مصنع بروبيلين، مصنع بولي إيثيلين عالي الكثافة، مصنع بولي بروبيلين، مصنع خليط رباعى الكربون، مصنع غازولين حرارى، مصنع زيت الوقود الحرارى، مصنع بولى إيثيلين منخفض الكثافة، مصنع بيوتين

عينة الدراسة:

قام الباحث باستخدام العينة العشوائية البسيطة والتي تقابل حجم مجتمع ٢٢٢ من الموظفين العاملين بالإدارة المالية بالشركات محل الدراسة العاملة في مجال البتروكيماويات حيث قام الباحث بتحديد العينة عند مستوى ثقة 95% ونسبة خطأ مسموح به 5%± وبالاستعانة بجدول حجم العينة كانت العينة ١٤٢ من العاملين بالإدارة المالية بالشركات محل الدراسة.

نسبة الاستجابة:

بعد أن قام الباحث بتوزيع عدد ١٤٢ استمارة استبيان وبعد استبعاد القيم المفقودة والاستبيانات الغير صالحة للتحليل كانت الاستبيانات الصالحة عدد ١١٠ استبيان وبذلك تكون نسبة الاستجابة ١٤٢/١١٠ = ٧٧.٤% وهي نسبة جيدة

أسلوب جمع البيانات:

تم تصميم استمارة استقصاء وتم توجيهها الي مجتمع الدراسة السابق ذكره بعد الانتهاء من جمع البيانات تم الاستعانة بالحاسب الآلي بالاعتماد على برنامج Statistical package for social science SPSS17

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

أ) الإحصاء الوصفى: تم الاعتماد على كل من الوسط الحسابي والانحراف المعياري لتوصيف متغيرات الدراسة من خلال البيانات التي تم جمعها وكذلك تم الاعتماد على معامل الفا كرو نباخ (Cron Bach's Alpha) والذي يستخدم لقياس مدى الصدق والثبات للأسئلة الموجودة في قائمة الاستقصاء وكذلك التأكد من مدى أهمية هذه الأسئلة في التحليل، وهذا المعامل يتراوح بين (صفر) و(١) وقيمة المعامل أقل من ٥٠. تشير إلى أتساق داخلي غير مرضى.

ب) الإحصاء الاستدلالى: حيث اعتمد الباحث في تحليل بيانات الدراسة على أساليب الإحصاء الاستدلالي لاختبار صحة الفروض ومن هذه الأساليب:

تحليل الانحدار الخطي البسيط : هو أحد أدوات التحليل الاحصائي للعلاقة بين متغيرين ويتم تقدير معاملات الانحدار بطريقة المربعات الصغرى Ordinary Least Squares (OLS) واختبارات المعنوية الخاصة به (t) , (f) وكذلك التحقق من افتراضات تقدير معالم الانحدار.

تحليل الانحدار الخطي المتعد :هو أسلوب احصائي يستخدم لاختبار أثر أكثر من متغير مستقل على متغير تابع واحد بطريقة المربعات الصغرى OLS وكذلك اختبار معاملات الانحدار (t) واختبار النموذج الكلي (F)

- اختبار (t - test) للعينة الواحدة: وهو يعتبر من أشهر مقاييس الإحصاء البارامترى، وتم استخدام اختبار T – test لاختبار الفرضيات بهدف المقارنة بين مجموعتين وأكثر، وتم تحديد مستوى المعنوية لهذا الاختبار عند (٥%) للوقوف على هذه الاختلافات.
- معامل الارتباط (بيروسون) Pearson Liner correlation coefficient وقد تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس درجة الارتباط أو العلاقة بين المتغيرات من حيث اتجاهها وقوتها وتكون ذات دلالة إحصائية عندما يكون مستوى المعنوية أقل من ٥% وتتراوح قيمة معامل الارتباط بيرسون بين +١، -١.

١- <u>تحليل اتجاهات إجابات المستقصى منهم (التحليل الاحصائى الوصفى):</u>

أراء المشاركين في البحث حول مدى تطبيق نظام PFABC في مجتمع الدراسة

م	العبارة	الوسط الحسابي المرجح	الخطأ المعياري للمتوسط	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %	الاهمية النسبية %
١-	تقسم المنشأة إلى مجموعة من الأنشطة الرئيسية كأنشطة الإنتاج والبيع وأنشطة فرعية كأنشطة الصيانة.	4.72	0.043	0.452	9.58%	94.36%
٢-	يتم تحديد الموارد الفعلية المستخدمة لكل نشاط.	4.19	0.038	0.395	9.42%	83.82%
٣-	تخصص التكاليف غير المباشرة عن طريق اختيار مسببات التكلفة المناسبة والتي توضح العلاقة السببية لسلوك التكاليف.	3.89	0.033	0.341	8.77%	77.82%
٤	يتم حساب المعدل المعياري لكل	4.05	0.020	0.209	5.17%	80.91%

م	العبارة	الوسط الحسابي المرجح	الخطأ المعياري للمتوسط	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %	الاهمية النسبية %
	نشاط "ليتم استخدامه كأساس للمقارنة مع المعدلات الفعلية"					
٥	يتم استخدام مقاييس مالية وغير مالية لتقييم الأداء.	4.03	0.024	0.252	6.26%	80.55%
٦	يتم حساب الطاقة الغير المستغلة "تتم في صورة تفصيلية على مستوى كل نشاط".	3.73	0.045	0.467	12.54%	74.55%
٧	يتم حساب إنتاجية كل نشاط.	3.49	0.048	0.502	14.39%	69.82%
٨	يتم التقرير عن الانحرافات المختلفة لكل نشاط رئيسي وفرعي ومسببات الانحراف (على مستوى الأنشطة).	4.10	0.029	0.301	7.35%	82.00%

م	العبارة	الوسط الحسابي المرجح	الخطأ المعياري للمتوسط	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %	الاهمية النسبية %
٩	تحتاج الإدارة إلى معلومات عن كل نشاط ولا تكفي المعلومات الإجمالية من أجل تحسين الأداء.	4.29	0.068	0.708	16.51%	85.82%
الإجمالي		**٤.٠٥**	**٠.٠٣٨**	**٠.٤٠**	**١٠**	**%٨١**

يتضح من الجدول رقم أن إجمالي اتجاهات مفردات عينة الدراسة قد أظهرت اتجاهاً نحو الموافقة على درجة الأهمية النسبية حول تطبيق نظام PFABC، وذلك بمتوسط حسابي قدرة (٤.٠٥) وأهمية نسبية قدرها (٨١%)، الأمر الذى يدل على اتفاق بين فئات عينة البحث على تطبيق PFABC في الشركات محل الدراسة، وجاء بعد ذلك مؤشر يدل على أن هناك اتجاهًا عامًا نحو الموافقة على درجة الأهمية النسبية لتطبيق نظام PFABC في الشركات الخاضعة للدراسة متمثل في أنه يتم حساب المعدل المعياري لكل نشاط ليتم استخدامه كأساس للمقارنة مع المعدلات الفعلية وذلك بمتوسط حسابي قدرة (٤.٠٥) وأهمية نسبية قدرها (٨٠.٩١%) وهذان البندان ينفرد بهما نظام PFABC عن نظامي ABC و TDABC. كما يتضح أيضًا أن الانحراف المعياري أقل من واحد صحيح حول مدى تطبيق البنود السابقة كما بالجدول رقم (٥)، في حين أن نسبة معامل الاختلاف لم تتجاوز ١٧% وهذا يدل على تجانس الإجابات في قائمة الاستقصاء.

أراء المشاركين في البحث حول مدى مساهمة نظام PFABC في تحسين الأداء التنافسي

م	العبارة	الوسط الحسابي المرجح	الخطأ المعياري للمتوسط	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %	الاهمية النسبية %
١-	إن تحديد تكلفة النشاط بدقة من خلال نظام PFABC يفيد الإدارة في التقرير عن تكاليف الأنشطة ذات المستوى المتدني من الجودة وبالتالي مراقبة تكاليف الجودة.	3.33	0.050	0.527	15.82%	66.55%
٢-	إن المعلومات المتولدة من نظام PFABC عن العمليات التشغيلية تساعد الإدارة على تقييم كفاءة وفعالية الأنشطة ولتحديد مواطن عدم الكفاءة والأنشطة والعمليات التي تحتاج إلى التحسين والتطوير	4.35	0.046	0.478	10.99%	86.91%

م	العبارة	الوسط الحسابي المرجح	الخطأ المعياري للمتوسط	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %	الاهمية النسبية %
	ومن ثم تحسين العمليات الإنتاجية أو التشغيلية مما يؤدى إلى تحسين الأداء.					
٣	يُمكن استخدام نظام PFABC من تخفيض التكلفة من خلال استبعاد الأنشطة غير المضيفة للقيمة وتحسين كفاءة الأنشطة المضيفة للقيمة واستغلال الطاقة غير المستغلة.	4.29	0.045	0.476	11.09%	85.82%
٤	يُمكن استخدام نظام PFABC من تدعيم برامج الجودة الشاملة نظرًا لإمكانية ربط تكاليف الأنشطة بمستوى الخدمات المحققة وتحديد قيمتها من وجهة نظر العملاء.	3.38	0.048	0.507	14.98%	67.64%

م	العبارة	الوسط الحسابي المرجح	الخطأ المعياري للمتوسط	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %	الاهمية النسبية %
٥	يعمل نظام PFABC على تخفيض وقت الإنتاج ومن ثم التسليم في الوقت المحدد من خلال المساهمة في التخلص من الأنشطة غير المضيفة للقيمة وتخفيض الطاقات غير المستغلة بالأنشطة.	4.24	0.041	0.427	10.07%	84.73%
٦	يعمل نظام PFABC على تحليل الانحرافات المختلفة الأمر الذى يساعد الإدارة على تحسين الأداء المالي وتخفيض التكلفة.	4.36	0.046	0.483	11.07%	87.27%
٧	يُمكن استخدام PFABC من ترشيد القرارات مثل قرارات التسعير وقرارات الرقابة على الطاقة.	3.75	0.044	0.458	12.23%	74.91%

م	العبارة	الوسط الحسابي المرجح	الخطأ المعياري للمتوسط	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %	الاهمية النسبية %
٨	يُمكن نظام PFABC من زيادة الحصة السوقية وزيادة رضاء العملاء.	2.80	0.038	0.402	14.35%	56.00%
٩	تستخدم المنشأة معلومات التكلفة المعتمدة على الأنشطة في وضع استراتيجيات المنشأة وإدارة وتحسين الأداء المالي والتشغيلي.	4.16	0.038	0.396	9.50%	83.27%
	الإجمالي	**٣.٨٥**	**٠.٠٤**	**٠.٤٦**	**١٢.٢٣**	**%٧٧**

إن إجمالي اتجاهات مفردات عينة الدراسة قد أظهرت إتجاهًا نحو الموافقة على درجة الأهمية النسبية ممثلة في أن نظام PFABC يعمل على تحسين الأداء التنافسي وذلك بمتوسط حسابي قدرة (٣.٨٥) واهمية نسبية قدرها (٧٧%)، مما يدل على اتفاق فئات العينة على أهمية نظام PFABC في تحسين الأداء التنافسي، كما يتضح من خلال الجدول السابق أن الانحراف المعياري أقل من الواحد الصحيح حول مدى تعبير المؤشرات السابقة عن تحسين نظام PFABC للأداء التنافسي، بينما نسبة معامل الاختلاف لم تتجاوز ١٦%، وهذا يدل على تجانس الإجابات في قائمة الاستقصاء.

اختبار فروض البحث:

ينص الفرض الرئيسي والذي قام الباحث بصياغته في صورة فرض العدم على أنه " **لا يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لاستخدام نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC وذلك على تحسين الأداء التنافسي في الشركات محل الدراسة"**

وحتى يتمكن الباحث من اختبار الفرض الرئيسي قام الباحث باستخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط Simple linear regression analysis بطريقة المربعات الصغرى (OLS) واستخدام كل من اختبار (t)،(f) وذلك في اختبارات المعنوية المختلفة وتلخصت نتائج التحليل الإحصائي للباحث للفرض الرئيسي الأول فيما يلي:

المتغير المستقل: **نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC**.

المتغير التابع: **تحسين الأداء التنافسي**

يوضح اختبار معاملات الانحدار ونتائج الارتباط للفرض الرئيسي

المتغير المستقل	معامل الانحدار	قيمة t	مستوى الدلالة	القرار عند $\alpha=0.05$	معامل ارتباط بيرسون r الاجمالي	قيمة ديربن واتسون Dw
نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC	1.015	10.65	0.0	معنوي	0.716	1.760

تحليل التباين ANOVA للفرض الرئيسي

مصادر الاختلاف	درجات الحرية	قيمة F	مستوى الدلالة	القرار عند $\alpha=0.05$	معامل التحديد r^2	النسبة الغير مفسرة %
الانحدار	1	113.5	0.0	معنوي	51.2%	48.8%
البواقي	108					

قيم جدولية مستخرجة من جداول Dl =1.532 DW Du=1.372

من الجداول السابقة نجد أن: كانت قيمة مستوى الدلالة في الجدول الخاص باختبار معامل ارتباط بيرسون وكذلك معامل الانحدار الخاص بأثر استخدام نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC على تحسين الأداء التنافسي اقل من قيمة مستوى المعنوية ($\alpha=0.05$) مما يعنى وجود تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لاستخدام نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC وذلك على تحسين الأداء التنافسي بالشركات محل الدراسة.

١. كانت إشارة معامل ارتباط بيرسون وكذلك معامل الانحدار الخاص بالعلاقة السابقة إشارة موجبة وهذا يعنى أنه كلما زاد استخدام نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC أدى ذلك إلى تحسين الأداء التنافسي بالشركات محل الدراسة.
٢. كانت قيمة مستوي الدلالة الخاص لاختبار معنوية نموذج الانحدار الاجمالي من جدول ANOVA وكذلك اختبار (F) اقل من قيمة مستوى المعنوية ($\alpha=0.05$) وهذا يعنى امكانيه الاعتماد على النتائج وكذلك امكانية تعميم نتائج العينة على مجتمع الدراسة.
٣. كانت قيمة معامل التحديد ٥١.٢% $= r^2$ و معامل التحديد يعبر عن القوة والمقدرة التفسيرية للنموذج وهذا يعنى أن التغيرات التي تحدث في استخدام

نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC مسئولة عن تفسير ما نسبته ٥١.٢% من التغيرات التي تحدث في تحسين الأداء التنافسي وهناك ما نسبته ٤٨.٨% يرجع الى عوامل أخرى غير مدرجة في هذا النموذج بالإضافة الى حد الخطأ العشوائي random error.

٤. للتأكد من افتراضات تقدير طريقة المربعات الصغرى وجد الباحث ما يلي:

أ- كانت قيمة احصائية ديربن واتسون المحسوبة Dw =1.760 ونجد أن هذه القيمة محصورة بين القيم الجدولية (Du, 4- Du) وهذا يعنى أنه لا توجد المشكلة التي تتعلق بارتباط بواقي الانحدار Auto correlation.

مما سبق يمكن للباحث رفض الفرض الثاني في صورته العدمية وقبول الفرض في الصورة البديلة التي نصت على أنه " **يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لاستخدام نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC وذلك على تحسين الأداء التنافسي في الشركات محل الدراسة"**

نتائج وتوصيات الدراسة:

نتائج الجانب النظرى:

يعمل نظام PFABCعلى تحسين الاداء التنافسى من خلال:

تكوين منظومة تكاليفية لقياس التكاليف والرقابة عليها، إدارة أفضل للطاقة الزائدة (العاطلة) واستغلال موارد المنشأة بطريقة مثلى، إعادة هيكلة الأنشطة بمعنى زيادة تنظيمها بما يؤدي إلى تدفق العمل بشكل يحقق أقل وقت وأقل تكلفة وتدعيم سياسة التحسين المستمر، المساهمة في تحديد المجالات التي يمكن أن تتم فيها عمليات التحسين فمن خلال المعلومات التكاليفية التي يتم توفيرها تتكون صورة واضحة وتفصيلية عن تكاليف تشغيل المنتجات وتكلفة العمليات، تحليل الأنشطة والتعرف على الأنشطة المضيفة والغير المضيفة للقيمة والتخلص منها، واستغلال الطاقة الغير المستغلة وترجمة الفاقد إلى تكاليف والعمل على تخفيض هذه التكاليف.

نتائج الجانب العملي:

فيما يتعلق بالفرض الرئيسي فقد تم رفض فرض العدم H_0 "لا يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لاستخدام نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC وذلك على تحسين الأداء التنافسي في الشركات محل الدراسة".، قبول فرض البديل H1 وهو "يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لاستخدام نظام التكاليف على أساس النشاط المرتكز على الأداء PFABC وذلك على تحسين الأداء التنافسي في الشركات محل الدراسة" وهذه العلاقة هي علاقة طردية.

ويوصى الباحث بالاتي:

- استخدام نظام PFABC كنظام تكاليفي متكامل بالشركات الصناعية لماله من مزايا أكدتها الدراسة، التوسع من جانب المحاسبين في استخدام نظام PFABC إلى جانب مقياس الأداء المتوازن، بما يساعد على توفير بيانات معلومات هامة عن مشاكل الإنتاج وتغييرات تصميم المنتج بصورة مستمرة، وهذا يساعد مديري الإنتاج على إيجاد الحلول البديلة في ظل التغيرات السريعة على المستويين الداخلي والخارجي.

قائمة المراجع:

(i) Ashford C. Chea, 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, p.7.

(ii)Ashford C. Chea, op cit, p ٧.

(iii)Mehdi, A. S, Maryam, B. and Fateme. P. B., 2013, "Fuzzy performance focused Activity based costing (PFABC), The second International conference on leadership and Innovation management , p. 1-2 .

(iv) Mohammad Namazi, 2009, "Performance focused ABC: a third generation of Activity based costing system", Cost management, p.37.

(v) محمد شحاته خطاب، ٢٠٠٨، "مدى ملاءمة نظام تكاليف تدفق القيمة لبيئة الأعمال المصرية- مدخل بيئة الإنتاج الخالي من الفاقد: دراسة ميدانية" المجلة العلمية للتجارة والتمويل، كلية التجارة، جامعة طنطا، العدد الثاني، المجلد الأول، ص ٨١.

(vi) مكرم عبد المسيح باسيلي، "المحاسبة الإدارية – مدخل معاصر"، الجزء الأول، المكتبة العصرية، كلية التجارة، جامعة المنصورة، ص٦٠.

(vii) ثناء على القباني، ٢٠٠٦، "مدخل استراتيجي لدراسات متقدمة فى إدارة التكلفة وتحليل الربحية"، الدار الجامعية، بالإسكندرية، ص٣٢٧ – ٣٢٨.

(viii) المرجع السابق، ص٣٣٠ – ٣٣١.

(ix) Mohammad Namazi op cit, p: 40.

(x) ثناء على القباني، ٢٠٠٩، دراسات في نظم محاسبة التكاليف، الدار الجامعية، الاسكندرية، ص٣٨٦ – ٣٨٧.

(xi) Mohammad Namazi, 2009, op cit, p.41.

(xii) إيدي ميلاني، بيتر اتريل، ترجمة زهير عمرو دردر، ٢٠١٣، "المحاسبة الإدارية لمتخذي القرارات"، دار المريخ، ص٢٩٤.

(xiii) Mehdi et al., op cit, p: 1 – 3.

(xiv) أحمد حسين على، ٢٠١٣، "المحاسبة الإدارية المتقدمة للفكر الاستراتيجي"، جامعة الاسكندرية، كلية التجارة، الدار الجامعية، ص٢٢٣.

(xv) Mohammad Namazi, op cit, p.40.

([xvi])Hansen, Don., R and Mowen Maryanne M., 2008, "Managerial Accounting, Eihth Edition, South western college Nancy E. Coulmas Bloom Sburg University, p.78.

([xvii]) سماسم كامل موسى، (٢٠١٣)، "دراسات فى التكاليف – تحليل التكلفة والعائد"، كلية التجارة، جامعة عين شمس، ص١١٩.

([xviii]) Mohamed Namazi, op cit, p.45.

([xix]) Ibid.

([xx]) يمكن الرجوع إلى:

- Mohammad Namazi, op cit.
- Mehdi, et al, op cit.
- أحمد حسين على، مرجع سبق ذكره.
- إيدي ميلاني، بيتر أتريل، ترجمة: زهير عمرو دردر، مرجع سبق ذكره.
- ثناء على القباني، مرجع سبق ذكره.
- ري إتش جاويسون، إريك نورين، ترجمة: محمد عصام الدين، ٢٠٠٢، "المحاسبة الإدارية"، دار المريخ للنشر، الرياض، السعودية.