استعمال قواعد البيانات الترابطية لتعزيز فاعلية تصميم نظام التكاليف على اساس الأنشطة

الأستاذ المساعد الدكتور
سلمان حسين عبدالله
ياسر مأمون لطيف الجبوري
كلية الإدارة والاقتصاد/جامعة بغداد

المستخلص :

يعد نظام التكاليف على اساس الأنشطة من النظم الحديثة والمتطورة لمحاسبة التكاليف نشأ وتطور بسبب التغير الحاد في هيكل التكاليف وبسبب التطور التقني والصناعي السريع الأمر الذي أدى الى حدوث خلل في دقة عملية القياس وفق النظم التقليدية لعدم مواكبتها لهذه التغيرات وبالتالي أصبحت الأنتقادات تلوح واحدة تلوة الأخرى وصولاً الى ظهور نظام التكاليف على اساس الأنشطة، حيث تم تصميم نظام التكاليف على اساس الأنشطة وفق منهج قواعد البيانات الترابطية وعرض الشكل النهائي للمعلومات التي يقدمها النظام، وقد خلص البحث الى حقيقة مفادها بأن تصميم نظام التكاليف على اساس الأنشطة وفق مدخل قواعد البيانات سيؤدي الى انعكاس تطوري في نوعية وكم المعلومات المالية وغير المالية التي ينتجها هذا النظام وازدياد فرص المستخدمين من استعمالها وتكيفها لطبيعة وظروف قراراتهم.

Abstract

The activity-based costing system conceder as one of new and advanced systems for cost accounting which appears as a result of the impact of high technology and manufacturing improvement that influenced understanding of cost behavior and the measurement accuracy according to the traditional system through several points, so it was in this paper to discuss this system and its mechanism of action and the design requirements of the system according to the entrance of relational databases and the use of methods of electronic data processing of the system and turn it into relevant information more useful for Users, also concluded research into reality to the effect that the ABC system according to the entrance of databases will lead to an evolutionary reversal in the quality and quantity of financial information and non-financial produced by this system and increased opportunities for users to use and adapt to the nature and circumstances of their decisions.

المقدمة

تحتاج الإدارة العليا والمستويات الإدارية المختلفة بالوحدة الإقتصادية الى معلومات اكثر دقة وواقعية لمساعدتها في وضع الخطط والرقابة المستمرة وتقييم الاداء وصنع القرارات المناسبة، وتعتبر المحاسبة عموماً هي المصدر الرئيسي الذي يزود الإدارة بالمعلومات اللازمة والضرورية للقيام بوظائفها داخل الوحدة الإقتصادية أو خارجها، وتعمل محاسبة التكاليف بالتنسيق والتناغم مع نظام المحاسبة المالية في الوحدة الإقتصادية على إمداد الإدارة بالمعلومات اللازمة لإتخاذ قرارات الملائمة لتخصيص الموارد الإقتصادية المتاحة وتوجيهها الى افضل الأستخدامات البديلة، لذا فهي الشريك اساسي للإدارة للقيام بوظائفها ومساعدتها في تحقيق اهدافها، لذلك تعد مخرجات محاسبة التكاليف احد أهم اركان فاعلية اي نظام للمعلومات المحاسبية لأي شركة صناعية أو خدمية لما تمتاز به هذه المخرجات من نوعية لإحداث المعلومات ذات النفع العام، ولعل من الواضح ان أنظمة حسابات التكاليف قد مرت بتطورات عديدة خلال فترة الثمانينيات من القرن الماضي ولحد الان انعكست بتغير اجراءات المعالجة ونوعية المخرجات لها مما استوجب تقييم ذلك التطور وعكسه على عملية التصميم لتكون مخرجاتها ذات قيمة وفائدة للمستخدمين وتقديم كشوفات تحليلية ذات درجة من الثقة العالية. وعليه اتجهت الوحدات الإقتصادية الى تصميم وبناء أنظمة معلومات متطورة من اجل السيطرة على الكم الهائل من المعلومات الضرورية لإدارة الوحدة الإقتصادية وذلك لضمان وصول معلومات موثوقة وصحيحة الى كافة المستويات الإدارية بالشكل الملائم والوقت المناسب من اجل استعمالها في صنع قرارات رشيدة تساهم في تحقيق أهداف الوحدة الإقتصادية.

مشكلة البحث:

ان احتواء نظام التكاليف على اساس الانشطة على معظم المتغيرات البيئية والمستجدة قد خلق نوعاً من التحدي للنظم الكلفوية من حيث ضخامة حجم المدخلات وتنوعها وتنوع المخرجات مما استوجب اعتماده من قبل الوحدات الاقتصادية والنظر الى متطلبات التصميم والتشغيل والتي جاءت في الأدبيات المتخصصة في هذا المجال لتشير الى كلفة التشغيل العالية التي ترافق عملية الاعتماد المذكورة في وقت كانت البرامجيات والمعالجات الالكترونية محدودة علاوة على كونها ذات كلف عالية، وفي الوقت الحاضر ونظراً لأتاحية برامج التشغيل المتعددة والمعالجات المتخصصة الالكترونية وانخفاض كلفها اصبح من المبرر اعتماده في عمليتي التصميم والتشغيل لأنظمة التكاليف تحقيقا للغايات التي ترافق تلك العملية وعليه يمكن صياغة مشكلة البحث بالأتي" **أن تصميم وتشغيل نظام التكاليف على اساس الأنشطة في ظل البيئة التقليدية يعد غير مبرر من الناحية الكلفوية لحاجة هذا النظام الى برامجيات وطرق معالجة الكترونية ترتبط بتجميع مدخلات ضخمة ومتنوعة وتتطلب في ذات الوقت الى طرق معالجة معقدة** ".

أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث من خلال الآتي:-

1- بيان فاعلية تصميم وتشغيل نظام التكاليف على اساس الأنشطة باستعمال برامجيات قواعد البيانات الترابطية.
2- تسهيل عملية اعتماد النظام المذكور من قبل الوحدات الاقتصادية وفق هيكل التصميم الترابطي لقواعد البيانات، علاوة على استيعاب وفهم نوع المخرجات وانواع التقارير التي تحتويها لمقابلة حاجات المستخدمين.
3- بيان أهمية استخدام منهج قواعد البيانات الترابطية وانسجامه مع طبيعة النظام المذكور بما يعزز فاعلية وكفاءة عمليتي التصميم والتشغيل للنظام المذكور.

هدف البحث:

يهدف البحث الى جملة من الأهداف نورد منها ما يأتي:-

1- عرض خطوات التصميم باستخدام قواعد البيانات الترابطية والتي تنسجم مع آلية عمل نظام التكاليف على اساس الأنشطة.

2- بيان انواع المخرجات من المعلومات الكلفوية المالية وغير المالية (التشغلية) التي يتطلبها المدراء في تنفيذ وظائفهم داخل الوحدة الأقتصادية.

فرضية البحث:

ان تصميم نظام التكاليف على اساس الأنشطة وفق مدخل قواعد البيانات الترابطية سيزيد من فاعلية هذا النظام في انتاج معلومات مالية وغير مالية في الوقت المناسب وازدياد فرص المستخدمين من استعمال هذه المعلومات وتكيفها لطبيعة وظروف قراراتهم.

منهجية البحث:

يعتمد البحث في اختبار فرضيته وتحقيقاً لأهدافه على المنهج التجريبي وذلك بالاعتماد على بيانات الشركة عينة البحث.

عينة البحث:

تم أختيار شركة القدرة والابداع للمقاولات العامة المحدودة للاسباب الآتية:

1- تنوع أنشطة الشركة مجال التطبيق وأهمية القطاع الذي تخدمهُ (قطاع النفط والغاز) والذي يُعد من أهم القطاعات الإقتصادية في العراق.

2- افتقار الشركة الى نظام لمحاسبة التكاليف مبني على الاسس العلمية والعملية السليمة.

3- ان الشركة ابدت استعدادها بالتعاون مع موضوع البحث بتوفير البيانات اللازمة والتسهيلات الممكنة للباحثين فهي ترغب فيتطبيق النظم المحاسبية الحديثة مثلاً___(ABC) في شركتها والذي من شأنه توفير المعلومات اللازمة والضرورية لمقابلة احتياجات المستخدمين من المعلومات.

4- امكان تصميموتطبيق النظام في شركة متنوعة الأنشطة ومعرفة مدى فائدة وجدارة تطبيق مثل هذا النظام (ABC) والمصمم وفق مدخل قاعدة البيانات في مثل هذا النوع من الشركات.

المبحث الأول

نظام الـ ABC: مدخل مفاهيمي

أولاً: مفهوم نظام الـ ABC.

يوصف نظام التكاليف على أساس الأنشطة بأنه: **"النظام الذي يقوم بتنقيح نظام الكلفة بالتركيز على الأنشطة الفردية كأهداف كلف أساسية، ويحسب هذا النظام كلف هذه الأنشطة ومن ثم يخصص كلف هذه الأنشطة لأهداف الكلف مثل المنتجات والخدمات والزبائن"** (Horngren et al, 2012:146) .

ويعّرف (Davis,2012:357) بأنه: **"عبارة عن طريقة أو تقنية كلفوية تعمل على تخصيص التكاليف لأهداف الكلف مثل المنتجات، الخدمات، الزبائن على أساس الأنشطة المطلوبة لانجاز تلك الاهداف".**

ويرى(Hilton) بأن نظام تكاليف الـABC **(يخصص الكلف غير المباشرة على المنتجات بأستخدام أجراءات ذات المرحلتين التي تركز على الأنشطة)** المرحلة الاولى يتم فيها تحديد النشاطات الضرورية و يتضمن كل نشاط مجمع الكلف (Activity Cost pool) وتخصص الكلف غير المباشرة عليها (الأنشطة) في جمع الكلف بالأعتماد على موارد الوحدة الأقتصادية التي أستخدمت، وبعد ذلك يتم تحديد موجه الكلفة (Cost Driver) لكل مجمع الكلف. ثم في المرحلة الثانية يتم توزيع كلف الأنشطة على الخط الأنتاجي. (Hilton,2005:172).

ويُستنتج من خلال التعاريف السابقة ان مجمعات الكلف (Cost Pool) تعرف على انها: **(عبارة عن مجمع لمجموعة متجانسة من الكلف يتم توزيعها لأكثر من هدف واحد للكلفة)** (Hilton,2005:172)، وتوزيع الكلف على مجمعات الكلف بأستخدام مايسمى موجهات الكلفة (Cost driver)و التي يقصد بها:**(الاداة او الوسيلة التي تستخدم في تخصيص الكلف على الانشطة)**(Moore,2000:6)، لذلك يسمى أحيانا مسبب الكلفة أي أنه يمثل العلاقة السببية في نشوء الكلفة والمسبب بتصرف معين. على سبيل المثال نلاحظ إن تكاليف الصيانة عندما يراد تخصيصها على هدف كلفة يتم أختيار موجه لها مثل عدد مرات الصيانة او زمن الصيانة المخططة التي تحتاجها الخطوط الإنتاجية.

ونستنتج مما تقدم بأن هناك مجموعة من الخصائص المميزة للنظام المذكور وهي كالأتي:

1- تتمثل الفعالية الانتاجية في اي وحدة اقتصادية بحزمة متكاملة من الانشطة التي تفسر تصرفات الوحدة الاقتصادية تجاه الاهداف الموضوعة من قبل الادارة.

2- اعتماد مبدأ الاسباب والاثار الناشئة منها كاساس في تصور نشوء عنصر التكاليف وتخصيصها على هدف الكلفة وانعكاس ذلك بدقة على المخرجات.

3- يقدم نظام التكاليف على اساس الانشطة معلومات مالية وغير مالية على حد سواء للادارة لتساعدها لترشيد قراراتها الاستراتيجية والتشغيلية.

4- تساعد المعلومات التي يوفرها النظام على الاستخدام الامثل للموارد، علاوة على إمكانية تشخيص الانشطة المضيفة للقيمة والانشطة غير مضيفة للقيمة والتي تساعد الادارة في اتخاذ قرار الغائها والاستفادة من الموارد وتوجيهها نحو الانشطة ذات القيمة.

ثانياً: مزايا تطبيق نظام تكاليف الـABC في الوحدات الاقتصادية.

تتمثل الفائدة الاساسية من استخدام نظام التكاليف على اساس الانشطة هي بالحصول على تكاليف دقيقة للمنتجات مما يؤدي الى التركيز عليها ومراقبة التكـــاليف العالية منها ومحاولة تخفيضها. ومن الجدير بالذكر ان استخدام نظام

تكاليف الـــ ABCمع نظامي الاوامر والمراحل الانتاجية جاء لتصحيح الانحرافات في توزيع التكاليف الصناعية غير المباشرة على المنتجات المختلفة، والتي تلبي الطلبات المختلفة للمعلومات للجهات الداخلية والخارجية منها. لذ ظهرت بعض المؤشرات التي تدعو الوحدات الاقتصادية للتحول الى النظام الجديد وذلك لكون الانظمة التقليدية تقدم مخرجات قليلة الاعتمادية للمدراء والمبينة كالأتي (Hilton, 2005: 191)، (الظاهر، 2008: 207-208):

1- عدم ثقة مديري خطوط الانتاج بمعلومات بتكاليف المنتجات المقدمة من قبل قسم المحاسبة.
2- حيود مديري التسويق على اعتماد معلومات التكاليف في صناعة قرارات التسعير للمنتجات.
3- صعوبة تفسير ربحية المنتجات المتنوعة.
4- الربحية العالية للمنتجات المعقدة التي يتم تسعيرها بطريقة لا تعتمد على معلومات الكلفة.
5- اقتراح مدير الانتاج بالتخلص من احد قطاعات الانتاج التي تبدو مربحة.

ومما تقدم يتبين ان إدارات الوحدات الاقتصادية ينبغي ان تكون على دراية واضحة بما سيقدمه نظام تكاليف الـــ ABC من معلومات تساعدها في تجاوز الاشكالات المشار لها في النقاط المذكورة سابقاً وعلى اساس مبدأ الكلفة-المنفعة من النظام نفسه.

ومن جهة اخرى يمكننا القول ان نظام تكاليف الـــABC يتميز بقدرته على معالجته للأخطاء التي رافقت تطبيق النظم التكاليف التقليدية في ظل متغيرات بيئة الانتاج المعاصرة، إذ افرزت العديد من المزايا للنظام المذكور التي يمكن عرضها بالنقاط الآتية:-

1- يساعد نظام التكاليف على أساس الانشطة الوحدات الاقتصادية في التحديد السليم لتكاليف الإنتاج وذلك للعدالة في تخصيص التكاليف غير المباشرة عن طريق اختيار مسببات التكلفة المناسبة والتي توضح العلاقة السببية لنشوء التكاليف، ونتيجة للتحديد السليم والدقيق لتكلفة المنتجات تصبح إدارة الوحدة الاقتصادية أكثر قدرة على اتخاذ القرارات الافضل بالنسبة للمنتجات من حيث استراتيجيات التسويق وربحية المنتج وما إلى ذلك، فضلاً عن إمكانية الرقابة الأفضل على التكاليف وأن أفضل طريقة للرقابة على التكاليف هي الرقابة على الأنشطة التي تسبب التكاليف (جاريسون واخرون ، 2002 : 238).
2- إن نظام التكاليف على اساس الانشطة يقوم أساساً على التحليل العميق لكافة الانشطة في الوحدة الاقتصادية مع محاولة ربط تلك الانشطة بمسبباتها، وهذا يؤدي الى فهم اداري أفضل لجميع العمليات والعلاقات المتبادلة داخل الوحدة الاقتصادية، مما يسمح رقابة أفضل على التكلفة ويسمح بأعتماد استراتيجية تخفيض التكلفة بصورة منتظمة ومستمرة لتحقيق ميزة تنافسية هامة في بيئة تتصف بالتنافس الشديد (المجمع العربي للمحاسبين القانونين، 2001: 380).
3- يعد نظام التكاليف على اساس الانشطة اكثر دقة من الانظمة التقليدية إذ يتجنب جعل كلفة المنتجات المنخفضة الحجم والمعقدة متدنية ورفع كلفة المنتجات البسيطة والعالية الحجم وذلك بسبب انه يستعمل العديد من موجهات الكلفه لتوزيع الكلف وليس بالضرورة ان ترتبط موجهات الكلف هذه بالحجم (التكريتي ،2008: 183).
4- يعتبر نظام تكاليف الـــــ(ABC) اداة من ادوات قياس الاداء في الوحدة الاقتصادية بوصفه ينتج نوعية متفوقة من المعلومات والتي من خلالها يتم اتخاذ افضل القرارات المتعلقة بتحميل التكاليف غير المباشرة على المنتجات، والتوجه نحو الزبون والعلاقات مع الموردين، وان خريطة الانشطة التي يقدمها (ABC) توجه

اهتمام المديرين الى استبعاد الانشطة غير المضيفة للقيمة مما يؤدي الى تقليل تكاليف المشروع من دون التقليل من قيمة المنتج بالنسبة للزبون. ونظام تكاليف الـــ(ABC) يسمح بالمقارنة بين مستوى الاداء الذي توصلت اليه الهياكل التنظيمية المختلفة لانجاز هذا النشاط مع مستوى المرجعية الداخلية والخارجية للوحدة الاقتصادية (الحميري، 2012: 31).

5- التكامل بين نظام تكاليف الـــــ(ABC) و(EVA) (القيمة الاقتصادية المضافة) يوفر إدارة كفوءة وفاعلة للتكاليف من خلال الجمع بين تحليل الانشطة الداخلية التي يوفرها نظام الـــــABC وتكلفة رأس المال التي يقدمها (EVA) والذي يمثل مؤشر لتقييم اداء الوحدة الاقتصادية وبالتالي يمكن عده وسيلة جيدة يمكن من خلاله قياس ثروة المساهمين، تقييم اداء المشاريع الاستثمارية، تقييم ربحية المنتج الجديد. هذا فضلاً عن ادراك المديرين ان رأس المال هو مورد ثمين ومحدود يجب استغلاله بشكل كفوء، ومن خلال المعلومات الدقيقة التي يوفرها هذا التكامل يمكن ان يقدم افضل قاعدة لتسعير المنتجات من خلال تحليل ومراقبة كل نشاط او التخلص من الانشطة غير الكفوءة(Huynh, et al, 2013 : 38-39).

ثالثاً: آلية عمل نظام تكاليف الـ ABC.

للوصول إلى تصميم نظام ABC وتحديد الآلية التي يعمل بها ، فإنه يمكن تتبع المراحل الآتية : (التكريتي والسبوع ، 1996: 231-233)

المرحلة الاولى : التخطيط

تعدّ مرحلة التخطيط من المراحل المهمة في تحديد مدى نجاح تصميم وتنفيذ نظام تكاليف الـــــABC في اي وحدة اقتصادية. إن أهميةهذه المرحلة تتركز في إعداد فريق عمل مناسب من أجل تصميم وتنفيذ النظام. ففي هذه المرحلة يتم تحديد المشاكل التي تواجه الوحدة الاقتصادية وتحديد نوع ومستوى المعلومات المطلوبة للقرارات المتعلقة بتلك المشاكل، وكذلك حل تلك المشاكل المتعلقة بثقافة الإدارة الحالية وتطوير نظام عملها بما يتلاءم والنظام الجديد.

المرحلة الثانية : تحديد وتجميع الانشطة

إن هذه المرحلة تعدّ البداية الفعلية لتصميم النظام، ويتم دراسة الوحدة الاقتصادية والتعرف على طبيعة العمل في كل قسم وكيفية سير العملية الإنتاجية فيها. إن مستوى الدقة والتوسع في تحليل الأنشطة يعتمد على قرار الإدارة ومستوى المعلومات المطلوبة بهدف الحصول على أعلى منفعة ممكنة بأقل كلف لازمة لتشغيل وإدامة هذا النظام. وعلى العموم فان نظام تكاليف الـــ ABC يقوم على تحديد وتحليل الأنشطة من بداية طلب المواد (أو الخدمة) مروراً بالعملية الإنتاجية وانتهاءاً بأنشطة وضع المنتوج في الأسواق .

وللحصول على كلف منتج موضوعية يجب تجميع (من خلال تحليل الأنشطة) بيانات دقيقة عن كلف المواد والعمل المباشر ، ثم تحديد الاحتياجات التي تتطلبها المنتجات من الموارد غير المباشرة ، حيث يراعى ما يأتي (Cooper & Kaplan,1988:96-103) :

1- التركيز على الموارد الغالية.

2- التأكيد على الموارد التي يتغير استهلاكها بصورة مهمة من منتج إلى آخر .

3- التركيز على الموارد التي لا ترتبط أنماط الطلب عليها مع مقاييس التخصيص التقليدية كالعمل المباشر والمواد.

المرحلة الثالثة : تسجيل كلفة الانشطة

بعد الانتهاء من تحديد الأنشطة وتعيين فعاليتها ، يتم تسجيل كلف هذه الفعاليات لكل نشاط ، وأن كلفة النشاط تساوي مجموع كلف الفعاليات المؤلفة لهذا النشاط ، ولتحديد كلف الأنشطة يمكن استخدام المعلومات المتاحة في السجلات المحاسبية ، وكذلك عمل التقديرات اللازمة في حالة الضرورة .

المرحلة الرابعة : تحديد مراكز النشاط

إن مراكز النشاط هو القسم من عملية الإنتاج والتي ترغب الإدارة من خلاله بتسجيل كلف الأنشطة المنجزة بشكل منفصل. إن اختيار هذا التصميم للنظام لا يؤثر على كلفة المنتوج النهائية ، وإن التأثير هو كيف يجري تسجيل هذه الكلفة ، إن القدرة على تسجيل التكاليف بواسطة مركز النشاط يعطي المدراء القابلية على رقابة الانشطة بصورة افضل ، ويرى **الباحثان** ان هذه المرحلة لم يتم الاجماع عليها من قبل المتخصصين ونرى ان توفرت فتحقق دقة افضل.

المرحلة الخامسة : اختيار موجهات التكلفة

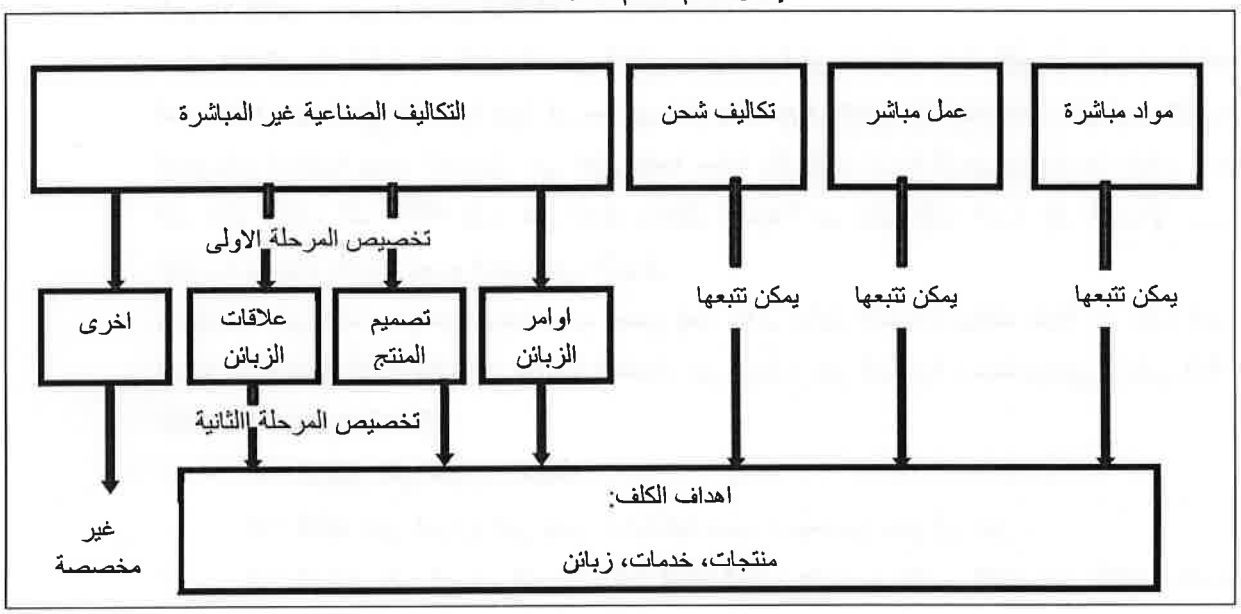
تقوم الانظمة التقليدية بتحديد سلوك التكاليف على اساس الحجم وذلك بربط الكلفة بالوحدات المنتجة، وتقسم التكاليف بالغالب الى متغيرة وثابتة وفقا للتغيرات في حجم الانتاج ، اما بالنسبة لنظام تكاليف الـ ABC فإنه يقوم بتحليل سلوك الكلفة بناءً على مقاييس من نوع مختلف تكون السبب وراء حدوث التكاليف ، وهذه المقايس هي موجهات الكلفة (Cost Drivers) والتي تسبب كلفة النشاط .

المرحلة السادسة : تحديد كلفة المنتجات

بعد أن يتم تجميع الأنشطة في مجموعات الكلف وتحديد مسببات التكلفة المناسبة ، يتم احتساب مسبب التكلفة الواحد في كل مجموعة كلفة ، إذ يمثل مسبب التكلفة هنا وحدة قياس النشاط وبعد احتساب الكلفة (موجه التكلفة الواحد) لكل نشاط أو مجموعة الكلف ، يتم حصرأوتحديدمقداراستهلاكالمنتجاتمنموجهاتالتكلفة،وبالتاليتحديدتكلفةهذهالمنتجات، والشكل رقم (1) يوضح الإطار العام لنظام التكاليف على أساس الأنشطة.

الشكل رقم (1):

الإطار العام لنظام تكاليف الـ ABC



Source: (Noreen et al, 2011:247)

رابعاً: إنعكاس المنهج التطوري لنظم التكاليف على نظام التكاليف على اساس الأنشطة.

1- إنعكاس على طبيعة مدخلات نظام التكاليف على اساس الأنشطة:

أن نظام التكاليف على اساس الانشطة يستند في تحديد التكاليف على فكرة أساسية مفادها أن الأنشطة تستهلك موارد والمنتجات أو الخدمات تستهلك أنشطة، أي ان الأنشطة هي التي تسبب التكاليف وليس المنتجات، وعلى هذا الاساس فأن مدخلات نظام التكاليف على اساس الانشطة تتمثل بالبيانات المالية المتعلقة بتكاليف الانشطة والبيانات غير المالية والمتمثلة بموجهات الكلفة، ولما كان نظام تكاليف الـــ (ABC) يعنى بالأساس بالأنشطة فلا بد من الأطلاع على مفهوم وأنواع الأنشطة.

فيعرف (Horngren et al,2012:146) النشاط بأنه "**وحدة عمل أو مهمة بهدف محدد مثل شراء مواد خام، فحص وأختبار مواصفات منتج نهائي، إعداد الالات وتحضيرها للبدء بإنتاج منتج معين أو طلبية خاصة**"

ويمكن تصنيف الأنشطة حسب استهلاكها للموارد الى خمسة مستويات(Hilton et al,2003:144-147) (Cokins et al,2010:132) (Drury,2000: 345-346) :

1- الانشطة على مستوى الوحدة Unit-Level Activities :

وهي الانشطة التي يتم تنفيذها على مستوى الوحدة الواحدة من المنتج أو الخدمة المقدمة من قبل الوحدة الاقتصادية. وعلى هذا الاساس يتم ربط التكاليف الناشئة عن هذه الانشطة مع الوحدات المنتجة بشكل مباشر على اساس استهلاك الوحدة المنتجة من هذه الانشطة، أي ان هناك علاقة طردية ما بين تكاليف هذه الانشطة والوحدات المنتجة أي ان تكاليف هذه الانشطة تزداد بأزدياد عدد الوحدات المنتجة وتخفض بأنخفاضها.

2- الانشطة على مستوى الدفعة Batch-Level Activities:

وهي الانشطة التي يتم تنفيذها لكل دفعة أو مجموعة من الوحدات المنتجة أو الخدمات المقدمة من قبل الوحدة الاقتصادية، ومن الامثلة على هذه الانشطة: نشاطات تهيئة المكائن، الفحوصات الاولية للمنتجات، ومناولة المواد .

ان تكاليف هذا المستوى من الانشطة تتغير مع عدد الدفعات ولكنها تظل ثابتة لجميع الوحدات ضمن الدفعة، فكلما زاد عدد الدفعات المنتجة زاد عدد مرات تهيئة المكائن، مناولة المواد، عدد مرات فحوصات الإنتاج.

3- الانشطة على مستوى المنتج Product-Level Activities:

وهي الانشطة التي يتم تنفيذها من أجل إنتاج منتج أو خدمة محددة. أي ان هذه الانشطة ترتبط بالإنتاج بشكل عام. ومن امثلتها وضع مواصفات للمنتج، تحضير تصاميم للمنتج، أي ان هذه الانشطة تعطي مميزات خاصة للمنتج تميزه عن بقية المنتجات. وتؤدي هذه الميزة الى زيادة كلفة المنتوج وكذلك تزداد كلفة هذه الانشطة بزيادة عدد المنتجات المختلفة . كما ان هذه الانشطة غير محددة لكل وحدة أو دفعة معينة من المنتجات، وانما محددة بخط إنتاجي.

4- الأنشطة على مستوى الزبون Customer-Level Activities:

وهي الانشطة التي يتم تنفيذها من اجل خدمة زبائن محددين، ومن الامثلة على هذا النوع من الانشطة: أنشطة التشاور (التفاوض) مع الزبائن وكذلك الانشطة الخاصة بتلبية الزبون واحتياجاته. ان تكاليف هذا المستوى من الانشطة ترتبط ارتباط مباشر بمتطلبات الزبائن ورغباتهم وبالتالي فأنها تزداد بأزدياد حاجات الزبائن ومتطلباتهم وتنخفض بأنخفاظها.

5- الانشطة المساندة للمصنع (التسهيلات) Facility Sustaining Activities:

وهي الانشطة التي يتم تنفيذها على مستوى العملية الإنتاجية ككل، أي ان هذه الانشطة لا تنشأ نتيجة احتياجات خدمة زبون معين أو إنتاج منتج محدد وانما وجدت هذه الانشطة من اجل مساندة العمليات الإنتاجية، وعلية فأن تكاليف هذه الانشطة يصعب تخصيصها على منتج معين كالانشطة الإدارية والحراسة والصيانة والتأمين، لذلك فأن كلف هذة الانشطة تعتبر كلف عامة تستفيد منها جميع المنتجات ويصعب ربطها بشكل مباشر بوحدة التكلفة النهائية. لذلك يتم تنزيل مبلغها من الدخل لجميع خطوط الإنتاج (اي مستوى الوحدة الاقتصادية ككل) كتكاليف فترة.

ويتضح مما سبق بان مستويات الانشطة الأربعة الاولى تعد من الانشطة الرئيسية التي تدخل في إنتاج المنتج او تقديم الخدمة أي من الانشطة الإنتاجية المباشرة. اما المستوى الأخير من الانشطة (الانشطة على مستوى التسهيلات) فهي انشطة تخدم العمليات الإنتاجية وليس لها ارتباط مباشر في إنتاج المنتج، لذا يمكن ان يعتبر من الانشطة الغير مباشرة (التكريتي،2008: 163).

وبعد عملية تحديد وتصنيف الانشطة الى عدة مستويات والتي تعطي قابلية اكبر لفهم الانشطة التي تؤدى في الوحدة الاقتصادية، يتم اعداد **قاموس الانشطة (Activity Dictionary)** الذي يتم من خلاله تسمية النشاط (عادة ما يكون بأفعال عمل(Action Verb) والعناصر (Objects) التي تقوم بأستلام هذا العمل)، وصف المهام التي تصنع النشاط، تحديد نوع النشاط كأساسي أو ثانوي، تحديد هدف الكلفة لكل نشاط، بعدها يتم تحديد من خلال قاموس الانشطة موجهات الكلفة لكل نشاط (Cost driver) (Hanson & Mowen,2006:137).

ان عملية اعداد قاموس الانشطة مهمة للغاية عند تصميم وحدات ادخال نظام التكاليف على اساس الانشطة لان من خلاله يتم التعرف على الانشطة وتحليلها وتعيين فاعلية كل نشاط ليتم بعد ذلك تحديد مركز كلفة كل نشاط الذي من خلاله يتم تسجيل كلف هذه الانشطة وبشكل منفصل.حيث ان وحدات ادخال نظام التكاليف على اساس الانشطة تقوم بأستقطاب البيانات المتعلقة بتكاليف الانشطة لغرض تسجيلها وحفظها وتهيئتها لعمليات المعالجة، ويرى (Rich et al,2010: 971) بأن **كلفة النشاط** هو عبارة عن مجموع كلف المواد التي يستهلكها ذلك النشاط (مثل: ايدي عاملة، مواد، طاقة، رأسمال) والتي عادة مايتم الحصول عليها من خلال المعلومات الموجودة في الاستاذ العام.

وعلى هذا النحو يرى (Hanson & Mowen,2006:138-139) بأنه عادة ما يتم الحصول على المعلومات المتعلقة بكلفة الموارد التي تستهلكها الانشطة من خلال الاستاذ العام، ولكن الاستاذ العام لايظهر كم تم الانفاق على كل نشاط بالتحديد.

وعليه فأن تعيين تكاليف الموارد الى الانشطة تتطلب وصف تكاليف الموارد بالأستاذ العام بطريقة تسهل من اعادة تعيننها على الانشطة، وهذا الفرق واضح مع الانظمة التقليدية وان الاستاذ العام في ظل هذه الانظمة يقوم بالابلاغ عن تكاليف الموارد لكل قسم دون الاشارة الى ان هذه الموارد انفقت من خلال انشطة محددة .

ان عملية ربط تكاليف الموارد بالانشطة يتم من خلال **موجهات المرحلة الاولى (موجهات الموارد)** والتي يعرفها (Kaplan & Atkinson, 1998:99) بأنها "**العوامل التي تعمل على قياس مدى استهلاك الموارد من قبل الانشطة**".

كذلك تقوم وحدات ادخال نظام التكاليف على اساس الانشطة بأستقطاب بيانات غير مالية متعلقة **بموجهات المرحلة الثانية (موجهات الكلفة للمرحلة الثانية)**، وتعد هذه المرحلة نقطة التحول من الانظمة التقليدية الى نظام تكاليف الـ ABCوان الانظمة التقليدية تميل الى استخدام عدد قليل من موجهات الكلفة بينما نظام تكاليف الـ ABC يستخدم عدد

اكبر مـــن موجهات الكلفة على اساس اللاحجم واحياناً قد يكون مناسب استخدام موجهات الكلفة المرتبطة بالحجم كساعات العمل المباشر(Drury , 2000 :52).

ويستنتج مما تقدم بأن انعكاس المنهج التطوري لأنظمة التكاليف بالنسبة لوحدات ادخال نظام تكاليف الـــ ABC قد غير من شكل ومحتوى مدخلات النظام المذكوروان وحدات ادخال نظام تكاليف الـ ABC ستقوم بأستقطاب نوعين من البيانات لغرض حفظها وتهيئتها لعمليات المعالجة الا وهي البيانات المالية المتعلقة بتكاليف الانشطة والبيانات الغير مالية المتعلقة بموجهات الكلف وهذه هي احدى مميزات نظام تكاليف الـ ABC التي يتميز بها عن الانظمة التقليدية والتي ينصب جل اهتمامها على البيانات المالية فقط. لذلك يتوجب اعادة تصميم وحدات ادخال نظام المعلومات بما يتلاءم مع التطور الحاصل وضرورة تلبية متطلبات المستخدمين لمعلومات المحاسبية.

2- انعكاس على طبيعة عمليات المعالجة لنظام التكاليف على اساس الأنشطة:

تقوم عمليات المعالجة في ظل نظم المعلومات المحاسبية بتحويل البيانات المدخلة الى معلومات والتي تتضمن استخدام اليوميات والسجلات (في حالة النظام اليدوي) أو استخدام البرامجيات والتطبيقات الحديثة (في حالة النظام الألي) من اجل تأمين تسجيل دائم وحسب التسلسل الزمني لمدخلات النظام.

ان عمليات المعالجة للبيانات المدخلة في نظام تكاليف الـــــABC تتمثل بكافة العمليات الحسابية والاجراءات اللازمـــــة للأستخراج كلفة وحدة المنتج أو الخدمة من موجهات الكلفة (موجهات المرحلة الثانية) وكذلك استخراج تكاليف النشاط.

ونظرا لان نظام الـ ABC يتمثل بكثافة مدخلاته (البيانات المالية غير المالية) وكذلك مخرجاته (المعلومات المالية غير المالية) فأن ذلك يتطلب استخدام وسائل المعالجة الالية والتطبيقات الحديثة في هذا المجال من اجل الوصول الى معلومات موثقة وصحيحة ودقيقة الى كافة المستويات الإدارية بالشكل الملائم والوقت المناسب لكي يتم استخدامها في اتخاذ قرارات رشيدة تساهم في تحقيق اهداف الوحدة الاقتصادية(السامرائي واخرون، 2012: 20-21).

وتأسيسا على ذلك فأن المعالجة الالكترونية للبيانات المدخلة لنظام تكاليف الـ ABC والمصمم وفق مدخل قاعدة البيانات يتم عادة من خلال نشاط ادامة البيانات (Data Maintenance) والتي عادة مايكون شكل ادامة البيانات من خلال اربعة انواع (Romney & Steinbart, 2000: 100-101):

- ادراج اضافات لسجلات جديدة في الملف الرئيسي.
- ازالة أو حذف سجلات من الملف الرئيسي.
- تحديث الارصدة الحالية والتي يتم تنقيحها في الملف الرئيسي.
- عمل تغيرات أو تعديلات لقيم البيانات (Data Value) في حقول اخرى من الملف الرئيسي.

اما انعكاس المنهج التطوري لنظم التكاليف على على طبيعة معالجة بيانات نظام تكاليف الـ ABCيتطلب وجود قاعدة بيانات متكاملة تحل محل نظام التكاليف التقليدي وبالتالي يتم تطوير قاعدة البيانات الوحدة الاقتصادية بحيث تحتوي (البيانات اللازمة لتطبيق وتحديد مسار تدفق البيانات وتأمين التحديث المستمر لتلك البيانات) وهذا يتم من خلال ادخال كافة النظم الفرعية لنظام المعلومات المحاسبية ضمن قاعدة بيانات متكاملة تحتوي على مختلف التطبيقات.

المبحث الثاني

استعمال قواعد البيانات الترابطية في تصميم نظام التكاليف على اساس الأنشطة

أولاً: أهمية قواعد البيانات في تصميم نظم المعلومات المحاسبية.

يعد استخدام تكنلوجيا المعلومات والاتصلات أحد سمات الوحدات الاقتصادية الحديثة في العصر الحالي، فالتقدم التكنولوجي في المراحل الإنتاجية والتسويقية والمالية يستلزم الحصول على بيانات فورية ودقيقة تمكن إدارة الوحدات الاقتصادية من صنع القرارات المناسبة لها (مقدم واخرون،2006: 19). وبالتالي وجود قواعد البيانات Database يعتبر احدى اهم سمات هذا التطور والتقدم التكنولوجي والتي تساعد في توفير البيانات المطلوبة بالدقة المتناهية والتوقيت المناسب من اجل مساعدة المستخدمين في صنع واتخاذ القرارات المناسبة لهم.

وتعّرف قواعد البيانات بأنها" **مجموعة مترابطة من ملفات حفظ البيانات المسيطر عليها مركزياً،التي تخفض إلى أدنى مستوى ممكن عمليات تكرار تسجيل البيانات، فقاعدة البيانات وحدت معظم التسجيلات التي سبق حفظها بملفات مستقلة بمجمع مشترك لتسجيل البيانات وهي بذلك تخدم مستخدمين متنوعين وتطبيقات مختلفة**" Romney &). Steinbart; 2000: 738)

كما وتعّرف ايضاً بأنها "**مستودع لمجموعة بيانات وملفات التي تصف كل العمليات والأحداث الجارية في الوحدة الاقتصادية بكل التفاصيل الخاصة بنشاطاتها السابقة والحالية وتنظم على شكل ملفات وتحفظ في أوعية حاسوبية ممغنطة بشكل مستقل عن البرامج التي تقوم بتشغيل واستعمال هذه البيانات، ويمكن الرجوع لهذه الملفات لإمكانيات الإضافة، والتحديث، وتعديل قاعدة البيانات باستمرار لمواكبة التطورات**"(Benito,2007: 201).

ويستنتج مما تقدم بأنه نتيجة لأزدياد أهمية المعلومات في كافة المجالات فأن هذا الامر قد دفع الى إيجاد سبل لخزن، واسترجاع، ومعالجة البيانات مما أدى الى ظهور الحاجة لقواعد البيانات لذلك فأن نجاح نظام المعلومات في الوحدة الاقتصادية يتوقف على التحديد الصحيح والدقيق للبيانات التي تحتاج اليها الوحدة الاقتصادية لاداء عملها والمنافسة في القطاع الذي تعمل فيه ، ويمكن تعريف قاعدة البيانات بأنها ***مجموعة مترابطة من الملفات تعمل على جمع البيانات وخزنها وتحليلها وحمايتها من التلف والسرقة واسترجاعها لغرض المعالجة وإنتاج معلومات تقدم الى المستخدم بالوقت المناسب من اجل استخدامها في عملية صنع القرارات، وقد تكون قاعدة البيانات خاصة بنظام معلومات فرعي أو تكون قاعدة بيانات مركزية عامة لنظام معلومات الوحدة الاقتصادية ككل.***

وان العناصر المهمة والحساسة في بيئة قواعد البيانات هي:

1- ***البيانات Data***:تعرف البيانات (Data) على أنها "**رموز أو حقائق بسيطة متفرقة لم يجر تفسيرها وهي بحد ذاتها وبصورتها البسيطة تكون قليلة الفائدة**" (Rob&Coronel,2000:4). وتعد البيانات من اهم مكونات قاعدة البيانات من وجهة نظر المستخدم، اذ يتم ادخال هذه البيانات الى الحاسوب ومعالجتها عن طريق البرامجيات اللازمة لتحويلها الى المعلومات المطلوبة، ويجب ان تتصف البيانات بالتكاملية وعدم التكرارية وامكانية المشاركة فيها، وعموماً دون بيانات صحيحة ودقيقة فلا معنى لقاعدة البيانات (عبد الكريم، 2012: 12).

2- ***المعدات Hardware***:التي تتراوح ما بين الحواسيب الشخصية الى الحواسيب المركزية الى شبكة من الحواسيب والمعدات في الوقت الحاضر تعتمد على متطلبات الوحدة الاقتصادية ونظم ادارة قواعد البيانات المستخدمة(Connoly & Begg,2010: 19-20).

3- ***البرمجيات Software***:وهي نظم البرمجة الخاصة بقواعد البيانات، وتشمل برامجيات نظم ادارة قواعد البيانات نفسها وبرامج التطبيق جنباً الى جنب مع نظام التشغيل فضلاً عن القواعد والتعليمات، والاجراءات التي تحكم تصميم واستخدام قواعد البيانات وتوفير المعلومات المطلوبة للمستخدمين (قطيشات،2005 :28-29).

4- ***المستخدمين Users***:المستخدمين هم (مدير قواعد البيانات، و مصممو قواعد البيانات، و مبرمجو قواعد البيانات، ومستخدمو قواعد البيانات) والذين يقومون بتشغيل واستخدام الحاسوب واستخدام تطبيقات البرامجيات وادخال البيانات(Khan,2006:13).

كما وتلعب نظم إدارة قواعد البيانات Database Management systems والمعروفة اختصاراً (DBMS) دوراً اساسياً في تصميم وتشغيل نظم المعلومات الحديثة، إذ تعّرف تلك النظم على أنها" **مجموعة من البرامج التي تسمح للمستخدم بأنشاء وصيانة قواعد البيانات**" (Robbins,1995: 3)، حيثأن نظم إدارة قواعد البيانات تعتبر حلقة الوصل بين البيانات المخزنة في قاعدة البيانات وبين برمجيات التطبيق المستخدمة في مرحلة المعالجة.

إن أحد المزايا الهامة لنظم إدارة قواعد البيانات هي الفصل بين ثلاثة مناظر لقاعدة البيانات وهي، **المنظر الداخلي Internal view** (وهو مستوى البناء المادي للملفات، أي الكيفية التي يتم بها حفظ السجلات المكونة لإحدى الملفات على وسيط التخزين، وهناك العديد من أساليب حفظ البيانات مثل الملفات المفهرسة والملفات المباشرة)، **والمنظر المنطقي Logical view** (في هذا المستوى يتم توصيف الملفات وفق البنية المنطقية، حيث يتم تحديد الملفات الضرورية لبناء قاعدة البيانات وتحديد السجلات التي تتكون منها تلك الملفات كذلك تعيين حقول السجلات ونمط البيانات التي سوف تحفظ فيها، وذلك يتم من خلال لغة توصيف البيانات Data descriptive language التي تعرف اختصاراً (DDL)، وبتعبير آخر المستوى المنطقي يمثل بناء الجداول التي تنسجم مع حاجات كافة مستخدمي النظام وليس حسب حاجة كل مستخدم بشكل مستقل)،**والمنظر الخارجي External view** (الذي يمثل المستخدم الخارجي أو المبرمج، حيث تتم عملية الربط بين قاعدة البيانات ومبرمجي التطبيقات من خلال لغة معالجة البيانات Data manipulation language (DML)، وبين المستخدمين وقاعدة البيانات بواسطة لغة الاستعلام Structure of Query language(SQL)). إن عملية الفصل المشار إليها أعلاه هي التي تمكن مستخدم قاعدة البيانات من إجراء تصميم التطبيق الخاص به من دون الحاجة إلى معرفة كيفية حفظ البيانات على وسائط التخزين المختلفة، فعملية جمع الأوجه الثلاث المذكورة تدعى بمعمارية نظام قواعد البيانات Database system Architecture(عبدالله ، 2008: 118).

وتمثل قاعدة البيانات المحاسبية مجموعة من الملفات المرتبطة مع بعضها البعض بصورة منطقية ومخزونة بطريقة منظمة تسهل وصول البرامج التطبيقية إليها بهدف معالجة البيانات، وبالتالي يمثل نظام المعلومات المحاسبي المصمم بمدخل قواعد البيانات من انماط التصميم محققاً بفوائد تم الاشارة أليها من قبل(العبيدي و الصكاح، 2003: 26-27)(Hall,2011:405)(Bagranoff et al,2010: 116) وكالأتي:

1- تحتوي قاعدة البيانات المحاسبية على كافة البيانات التي لها علاقة بكافة أنشطة الوحدة الاقتصادية التي تقوم بها الإدارات والأقسام المختلفة فيها، مما يؤدي الى سهولة الوصول الى أي بيانات ينبغي معالجتها بصورة مباشرة وسريعة.

2- المساهمة في تحقيق حالة التكامل بين النظم الفرعية للمعلومات المحاسبية في الوحدة الاقتصادية من خلال إمكانية إمداد وتبادل البيانات فيما بينها من خلال مصدر موحد متمثل بقاعدة البيانات الامر الذي يساهم في تقليل الوقت والجهد المبذول في ذلك.

3- تعمل قواعد البيانات على حماية المعلومات وتفعيل إجراءات الرقابة الاكثر اهمية بالنسبة لنظام المعلومات المحاسبية من خلال الوصول الى البيانات بطريقة آمنة ومرخصة.

4- سهولة تجميع البيانات ومعالجتها من قبل المستخدمين (وخاصة داخل الوحدة الأقتصادية) الأمر الذي يساهم في تقديم المعلومات (المخرجات) بسرعة، وبالتالي زيادة كفاءة القرارات التي يمكن ان تتخذ بناءً عليها.

ثانياً: تصميم قاعدة بيانات ترابطية لنظام الـ ABC.

تُعرف قاعدة البيانات الترابطية Relational Database بأنها "**قاعدة البيانات التي تعامل جميع البيانات الخاصة بها على انها مجموعة من العلاقات**"(Robbins, 1995: 7)، بينما يعرفها (**Groh**) بأنها " **قاعدة بيانات تقوم بخزن البيانات في جداول ذات صلة بحيث ترتبط البيانات في كل جدول بعلاقات إرتباطية ببيانات الجدول الاخر**" (Groh,2010: 8).

ويعتمد الانموذج الترابطي Relational Model على بنية جدولية تتشكل من بعدين رئيسين هما الصفوف والأعمدة، ويمثل الجدول (Table) مجموعة من السجلات (Records) (تمثل الصفوف في داخل الجدول) التي تحتوي على بيانات من نفس النوع، بينما يحتوي السجل على مجموعة من الحقول (Fields) (تمثل الأعمدة في داخل الجدول) التي تمثل اللبنة الأساسية في قاعدة البيانات الترابطية R.D.B والتي تكون مخصصة لتخزين بيان واحد عن الكائن المراد تجميع البيانات عنه، بينما يمثل العنصر الأهم في قاعدة البيانات الترابطية هو العلاقات Relations(ياسين،2000 :290)، اذ تستخدم العلاقات الرياضية البحتة في اظهار العلاقات ما بين جداول البيانات وانه يعد مدخل مرن للربط بين العديد من السجلات والميزة الاساسية هو انه لايوجد حاجة الى مزيج من المؤشرات والبيانات في الجدول ولأن الجداول وفق هذا الانموذج لا تحتوي على مؤشرات فأن البيانات تكون مستقلة عن الطرق المستعملة من قبل نظام إدارة قواعد البيانات لمعالجة السجل، وانها تتطلب بيانات مكررة بين الجداول ولكن لاتسمح بأزدواجية البيانات داخل الجدول بحيث يتم الربط بين الجدولين في قاعدة البيانات بواسطة حقل معين ثابت لا تتكرر قيمة الحقل في الجدول الرئيسي واحتمالية وجوده و تكراره في الجدول الفرعي اي انها تترابط مع بعضها من خلال حقل يمثل المفتاح الرئيسيPrimary keyفي جدول (وهو حقل يحتوي على بيانات لا تتكرر داخل الجدول)، وفي الوقت نفسه يمثل المفتاح الخارجي Foreign key (هو حقل موجود بالجدول الفرعي مع إمكانية تكراره او احتمالية عدم وجوده في جدول اخر)، وبذلك يرتبط الجدولان فيDatabase. وقد شاع استخدام قواعد البيانات الترابطية بكثرة نتيجة للبساطة التي تتمتع بها، اذ يتم تمثيل البيانات في الانموذج الترابطي من خلال القيم في بناء واحد (علاقة)، والشكل رقم (2)يوضح عناصر قاعدة البيانات الترابطيةRelational Database.

شكل رقم (2):

عناصر قاعدة البيانات الترابطية

العنصر	الوصف
قاعدة البيانات Database	هي مجموعة من جداول تحتوي على بيانات لها علاقة ببعضها، كما وتحتوي على مجموعة من القيود و الخصائص المتعلقة بكل جدول. ويمكن أن تحتوي قاعدة البيانات على جدول بيانات واحد أو أكثر.
جدول Table	هو مجموعة من السجلات وكل سجل يعتبر سطر داخل جدول، وتحتوي هذه السجلات على بيانات من نفس النوع. أي أن الجدول عبارة عن مجموعة من السجلات "الصفوف" ومجموعة من الحقول "الأعمدة".
سجل Record	السجل عبارة عن سطر واحد في الجدول ويحتوي على مجموعة من الحقول.
حقل Field	هو عنصر محدد داخل السجل ويتم تحديده من حيث النوع والحجم بواسطة مصمم قاعدة البيانات.
العلاقات Relations	هي عملية يتم عن طريقها ربط جداول قاعدة البيانات مع بعضها للوصول لكافة المعلومات الخاصة بالعنصر المطلوب.

المصدر: من إعداد الباحثين

ويعد الانموذج الترابطي (Relational Model) أداة هامة في تطوير نظم المعلومات الادارية بشكل عام ونظم المعلوماتْ المحاسبية بشكل خاص، لأن هذا الانموذج يفصل بين ثلاث مراحل عند تصميم نظام المعلومات (قاسم، 2000: 79-80):

1- *مرحلة التصميم المنطقي لقاعدة البيانات* ***(المستوى المنطقي)***: وتشمل هذه المرحلة تصميم الملفات التي يجب أن تخزن في قاعدة البيانات من وجهة نظر العلاقات المنطقية بين الملفات بغض النظر عن أشكال تخزينها على وسائط التخزين وعن برامج المعالجة، ومن ثم تحديد البيانات التي يحتاجها المستخدمين والعلاقات بين هذه البيانات.

2- *مرحلة التخزين المادي للملفات* ***(المستوى الداخلي)***: وهي عبارة عن تحديد أشكال تخزين هذه البيانات على وسائط التخزين المختلفة، أي كيفية تخزين السجلات المكونة لملف معين على وسط التخزين، وتقوم فلسفة DBMS على تحرير المستخدم من هذه المرحلة وتركها لـــ DBMS ليقوم بتنفيذ هذه المرحلة.

3- *مرحلة التطبيقات* ***(المستوى الخارجي)***: وتتضمن تحديد أهتمامات كل مستخدم من المستخدمين من البيانات المخزنة في قاعدة البيانات، أي كتابة البرامج التي تعمل على معالجة البيانات المخزنة في قاعدة البيانات بالشكل الذي يرغب المستخدم به، وتقديمها إليه بالصورة التي يحتاجها لتنفيذ الوظائف الملقاة على عاتقه.

ويقدم الانموذج الترابطي من خلال الفصل بين المستوى المنطقي والمستوى الخارجي (مستوى المستخدم) أساساً مهماً في تطوير نظم المعلومات، وذلك بالنظر الى نظام معلومات التكاليف على أساس الانشطة أنه مكون من مرحلتين منفصلتين، المرحلة الأولى وتشمل تصميم بيانات النظام وتجميعها وتخزينها **(المستوى المنطقي)** والتي تمثل قاعدة البيانات لنظام التكاليف على اساس الأنشطة، وبين عملية تقويم مخزون البيانات وإصدار التقارير **(المستوى الخارجي)**، والتي تعد بمنزلة برامج التطبيقات Application Programs التي تعمل على تلخيص وترتيب وتصنيف البيانات المخزنة في قاعدة البيانات لتقدم بالشكل والأسلوب الذي يلائم المستخدم بحسب المشكلة التي تواجهه من دون تغير في محتوى قاعدة البيانات.

ففي المرحلة الاولى **(المستوى المنطقي)** من عملية تصميم قاعدة البيانات الترابطية لنظام تكاليف الـــ ABC والتي يمكن تسمية هذه المرحلة بمرحلة تكوين **الحسابات الرئيسية** لنظام تكاليف الـــ ABC، فأن الامر يتعلق بكيفية بناء مخزون البيانات التي تشكل مادة المعالجة في نظام المذكور والتي يمكن إستخدامها لاحقاً في مختلف عمليات التقويم

وإعداد التقارير. وتتكون الحسابات من مجموعة من الروابط التي تعكس وتصور الكيانات Entities[2] المشاركة في نظام تكاليف الـ ABC، والتي يحتاج لها المستخدمون لاحقاً لإجراء عمليات التقويم اللازمة على كافة البيانات، حيث يجب المحافظة على هذه البيانات في الحسابات الرئيسية دون عمليات دمج أو تلخيص لإغراض التقويم وإعداد التقارير. ومن الأمثلة على البيانات التي تجمع في الحسابات الرئيسية بيانات توصيف الأنشطة المختلفة، العلاقات بين هذه الأنشطة وعناصر التكاليف، وكذلك العلاقات بين الأنشطة والنتائج. وحتى تؤدي الحسابات الرئيسية الغرض منها فأنها يجب أن تحقق المتطلبات التالية (قاسم، 2000: 81-82)(Hansan & Mowen,2006:147)):

1- يجب ان تتضمن الحسابات الرئيسية كل العمليات والأنشطة الهامة لعمليات التقويم اللاحقة. ويتم ضمان تحقيق هذا المتطلب عن طريق التوسع في تحديد الأنشطة والفعاليات التي تسبب نشوء التكاليف عوضاً عن المفهوم التقليدي الذي يكتفي بتصنيف التكاليف الى عناصر الكلفة، ومن ثم توزيع عناصر التكاليف على مراكز الكلف ووحدات الإنتاج.
2- كل القيم يجب أن تسجل وتربط بذلك الكيان الذي يمكن من الوصول إليها. أي أنه يجب تسجيل القيم مع ذلك الكيان الذي يمكن التعرف على عنصر التكلفه معه كتكلفة مباشرة.
3- يجب تسجيل الصفات كافةً التي تخص الكيان والتي تعّد هامه لعمليات التقويم اللاحقة، مثل الصفات النوعية والبعد الزمني للكيان والعلاقات بين الكيانات المختلفة الموجودة في الحسابات الرئيسية. ويتم ذلك عبر مجموعة من البيانات غير المالية التي تسجل بالأضافة الى البيانات المالية، مثل الكميات المستهلكة والزمن، نوعية الموارد (موارد مرنة أو موارد غير مرنة)، البعد الزمني لعنصر التكلفة، والعلاقة بين عنصر التكلفة ومحرك التكلفة.
4- لايجوز دمج العناصر المتجانسة مع بعضها، إذا كانت هناك حاجة لعمليات التقويم اللاحقة. إذ لا يجوز دمج تكاليف نشاط عمليات التحويل الى قيمة واحدة، إذا كنا بحاجة إلى معرفة مكونات عمليات التحويل من أجور ومواد .... الخ بشكل مستقل لاحقاً. كما لايجوز دمج عناصر التكاليف المرنة مع عناصر التكاليف الثابتة لحاجتنا إليها منفصلة في عمليات التقويم اللاحقة.

أما المرحلة الثانية **(المستوى الخارجي)** من عملية تصميم قاعدة البيانات الترابطية لنظام تكاليف الـ ABC والتي يمكن تسمية هذه المرحلة بمرحلة تكوين **الحسابات الثانوية** لنظام المذكور، فهي عبارة عن مجموعة من التطبيقات التي تتم على البيانات المخزنة في الحسابات الرئيسية بغرض إعداد التقارير وتقديمها بالشكل الذي يلائم المستخدمين، مثل حساب كلفة الوحدة المنتجة بغرض تقويم المخزون، و حساب الأنحرافات، وحساب تكلفة الوحدة المنتجة لأغراض التسعير، وتقرير تكاليف أمر الإنتاج، وتقرير تحديد حجم الأمثل لأمر الإنتاج .... الخ من عمليات التقويم التي تتم على البيانات الكلفوية، وكل العمليات الأخرى التي تهدف إلى إنتاج معلومات من قاعدة البيانات المتمثلة في الحسابات الرئيسية. ولذلك فأن عمليات المعالجة التي تتم في الحسابات الثانوية لا يجوز أن تؤدي إلى تغيير محتوى الحسابات الرئيسية من أجل ضمان صدق تمثيل البيانات. وبعبارة اخرى فان هذه المرحلة عبارة عن مرحلة برامج تطبيقات تعمل على وصول البيانات المخزنة في الحسابات الرئيسية وتجميعها وتلخيصها وترتيبها بحسب الغرض من استخدامها من قبل المستفيدين.

[2] الكيانات: هي الأشياء التي يتم تجميع وانتاج البيانات عنها.

المبحث الثالث
الجانب التطبيقي

أولاً: نبذة مختصرة عن الشركة عينة البحث.

تأسست شركة القدرة والإبداع Ability With Innovation LLCفي سنة 1985 بكونها شركة تضامنية وبرأسمال مقداره (100,000) مائة الف دينار عراقي،وذلك لممارسة نشاطها الرئيس وهو أستثمار رؤس الاموال في مجال المقاولات العامة والمقاولات الانشائية والكهربائية والميكانيكية وغيرها،وقد اكتمل التأسيس بصدور قرار من لجنة تنظيم التجارة–الجهاز المركزي لتسجيل الشركات بالكتاب المرقم م ش/29 في 30–7–1985 أستناداً الى احكام المادة (19) من قانون الشركات رقم (36) لسنة 1983. وتوسعت الشركة في نشاطها خلال التسعينيات من القرن الماضي وحتى الوقت الحالي، حيث اكتملت الاجراءات القانونية لتغير الشكل القانوني للشركة من شركة تضامنية الى شركة محدودة مع تعديل الغرض من نشاطها بما يتوافق مع أسمها الجديد وذلك أستناداً الى كتاب دائرة تسجيل الشركات الوطنية المرقم (4703) في 28–2–2012،وفي عام 2012تم زيادة رأسمالها ليصبح (1,129,000,000) دينار. وقد استمرت الشركة في تنفيذ العديد من المشاريع للجهات الرسمية المختلفة، مستفيدين من الملاك الهندسي والفني للشركة والتوسع في نشاطاتها لتدخل في مشاريع قطاع النفط والغاز والذي يمثل من أهم القطاعات الاقتصادية بالنسبة للاقتصاد الوطني العراقي من خلال النشاط الانتاجي الخاص بصيانة وطلاء خطوط أنابيب نقل النفط الخام العراقي، وكذلك النشاط الخدمي المتمثل بتقديم الدعم اللوجستي للشركات الاجنبية النفطية العاملة بالعراق.

ثانياً: التصميم المادي لقاعدة البيانات الترابطية لنظام الـ ABC في الشركة عينة البحث.

تعد قاعدة البيانات الترابطية لنظام الـــ ABCعبارة عن نظام يربط التصرفات المالية والتشغيلية داخل الشركة والمتمثل بنشاطها الإنتاجي والتي يتم من خلالها تسجيل جميع المعاملات طبقاً للأسس والقواعد المتبعه لهذا النظام اذ يتم جمع وتبويب، وخزن البيانات المالية وغير المالية ومن ثم اجراء العمليات الحسابية اللازمة لأستخراج الكشوفات الدورية والمؤشرات التحليلية التي تعتبر من اهم الوسائل التي تحتاجها الاقسام في الشركة للتأكد من سلامة التصرفات المالية وتحليل نتائج الاعمال وتقييم الاداء الاقتصادي بشكل دوري، وقد تم اعداد قاعدة البيانات على الحاسبة الألكترونية (الكومبيوتر) بهدف أستخراج النتائج التي تقدمها، والتي تتم بالدقة والسرعة وبما تلائم احتياجات الشركة واختزال العمل اليدوي أضافة الى الاحتفاظ بالبيانات لعدة سنوات وتسهيل عملية الرجوع اليها لتتيح التعرف على تطور المواقف المالية للشركة المذكورة، ويستعرض البحث في هذا الجزء أجراءات تصميم قاعدة البيانات الترابطية لنظام التكاليف على اساس الأنشطة لمشروع طلاء أنابيب نقل النفط الخام لشركة القدرة والابداع المحدودة. الهدف من ذلك التعرف على أهمية أستخدام قاعدة البيانات الترابطية لنظام الـــ ABC في توفير المعلومات المطلوبة بأقل وقت وكلفة وذلك للأرتقاء بمستوى إنتاج المعلومات المالية وغير المالية المقدمة في الشركة، وذات تصميم جيد بأعتماد البحث على برنامج قاعدة البيانات (Access) من مجموعة برامج (Microsoft office) لتصميم قاعدة البيانات للنظام المذكور، وذلك لتحقيق الاهداف المرجوة من حيث تطوير الشركة إدارياً وتقنياً وبما يواكب التطورات الحديثة، مع الاشارة الى أن الدراسة تقومبعرض جزء من الواجهات التي تستعملها قاعدة البيانات لنظام الـــ ABCدون تعرضها للنظام ككل خلال عملها لكثرتها ويمكن لمستخدم قاعدة البيانات أخراج جميع الواجهات حسب الحاجة إليها أثناء الممارسة التطبيقية وكالأتي:

1- **واجهة جداول الموارد:** عندما يتم الضغط من خلال زر الماوس الأيسر على **جدول العاملين** تظهر شاشة ادخال بيانات تحتوي على العناصر الرئيسية المكونة لهذا الجدول والذي يوضحها شكل رقم (3) وكالأتي:

شكل رقم (3):

واجهات جداول الموارد – جدول العاملين لنظام الـــ ABC لشركة القدرة والأبداع المحدودة

العاملين

الرقم	الاسم	النوع	الاجر / ساعة	الراتب الشهري	ساعات العمل الشهري
AW1001		عامل	2500	600000	240
AW1002		عامل	2500	600000	240
AW1003		عامل	2500	600000	240
AW1004		فنيون	4500	1080000	240
AW1005		عامل	5000	1200000	240
AW1006		عامل	4166	1000000	240
AW1007		عامل	1500	360000	240
AW1008		عامل	2916	700000	240
AW1009		فنيون	4000	960000	240
AW1010		عامل	2500	600000	240
AW1011		مهندسون	12500	3000000	240
AW1012		فنيون	6000	1440000	240
AW1013		فنيون	7500	1800000	240
AW1014		فنيون	5000	1200000	240
AW1015		فنيون	6000	1440000	240

ويتم من خلال هذا الجدول ادخال كافة البيانات التي تخص العاملين في مشروع طلاء الأنابيب لشركة القدرة والابداع المحدودة مجال التطبيق، حيث تم ادخال البيانات التي تخص الرقم الوظيفي للشخص الذي يعمل في هذا المشروع مع اسم هذا الشخص وتصنيفه من حيث كونه عامل أو فني أو مهندس أو إداري، وكذلك ادخال البيانات التي تخص كلفة أجر الساعة لكل موظف يعمل في هذا المشروع من خلال قسمة الراتب الكلي المتحقق خلال مدة العقد على عدد الساعات الكلية للموظف خلال مدة العقد، وكذلك تم ادخال بيانات تخص الراتب الشهري لكل شخص يعمل في هذا المشروع مع ادخال بيانات تخص عدد ساعات العمل الشهرية لكل موظف. وقد تم ادخال بيانات تخص (27) موظف وعامل يعملون في المشروع المذكور وإكمال بيانات هذا الجدول.

ويلاحظ من خلال الدراسة الميدانية للشركة بأن الشركة لا تعتمد تصنيف واضح يحدد من خلاله كلفة أجر الساعة فيما يخص تصنيف الموظفين والعاملين، حيث يوجد هناك تفاوت كبير بين معدلات اجر الساعة بين الأختصاصات المختلفة والتي تكون الشركة بحاجة لها لغرض اتمام العملية الأنتاجية وتقديم السلع للزبائن.

وبعد إدخال البيانات لجدول الموظفين يتم بعد ذلك ادخال البيانات **لجدول المعدات**، ويظهر الجدول ليحتوي على عناصر رئيسية يتم من خلالها استقطاب البيانات وتجميعها في هذا الجدول والذي يوضحه الشكل رقم (4) وكالأتي:

شكل رقم (4):

واجهات جداول الموارد – جدول المعدات لنظام الـــ ABC للشركة القدرة والأبداع المحدودة

ويحتوي هذا الجدول على (9) حقول رئيسية يتم من خلالها استقطاب كافة البيانات الضرورية لعمل النظام وإنتاج التقارير المتنوعة، حيث من خلال حقل (رقم المعدة) يتم ادخال كافة البيانات التي تخص ترميز المعدة والمعتمد من قبل الشركة لغرض تمييز أصولها الثابتة. ومن خلال حقل (أسم المعدة)، فتم ادخال كافة البيانات التي تخص ماهية هذا المعدات المستخدمة في مشروع الطلاء للشركة المذكورة. اما من حقل (عمل المعدة) فتم ادخال بيانات تخص تلخيص لعمل المعدة حسب الأنشطة التي تحتاجها. وتم ادخال ايضا بيانات تخص تاريخ شراء المعدة وكذلك تاريخ استخدام المعدة في مشروع الطلاء، وماهو مبلغ شراؤها وعمرها الإنتاجي وقيمة الأنقاض ان وجدت وذلك لغرض حساب إندثار المعدة والذي يظهر بصورة مباشرة في الحقل الأخير من الجدول والذي يعرف بـــ (الاندثار/ساعة)، حيث يقوم النظام بحساب اندثار المعدة السنوي ومن ثم يقوم بتخصيص الاندثار على اساس الساعة الواحدة من عمل المعدة وذلك بقسمة الاندثار السنوي على عدد ساعات عمل المعدة السنوية والتي هي (2920 ساعة) ليتم بعد ذلك تخصيص اندثار المعدات على الأنشطة المستفيدة وفق عدد ساعات عمل المعدة لهذا النشاط المستفيد.

2- واجهات جداول الأنشطة.

بعد إكمال ادخال كافة البيانات في جداول الموارد لنظام التكاليف على اساس الأنشطة والمصمم لمشروع طلاء أنابيب نقل النفط الخام للشركة مجال التطبيق، يتم بعد ذلك إدخال البيانات التي تخص أنشطة المشروع المختلفة وتحديد موجه تكلفة النشاط لكل نشاط من الأنشطة التي تخص المشروع وكما موضح في الشكل(5):

شكل رقم (5):

واجهة جدول الأنشـــــــــــــــطة لنظام الـــــ ABC لشركة القدرة والابداع المحدودة

رمز النشاط	اسم النشاط	الوحدة	موجه النشاط
11	ترقيم الانابيب	1	عدد الانابيب
12	اختبار خشونة سطح الانبوب	1	عدد الانابيب
13	طلاء الانابيب	1	المساحة المطلية للانابيب
14	اختبار سمك الطلاء لسطح الانبوب	1	عدد الانابيب
15	اختبار الفقاعات الهوائية	1	عدد الانابيب
16	معالجة بعض مناطق سطح الانبوب	1	عدد الانابيب
17	الصدف الرملي للانابيب	1	المساحة المطلية للانابيب
21	نقل الانابيب	2	عدد مرات النقل
22	تحويل الأنبيب من منطقة عمل الى اخرى	2	عدد مرات التحويل
23	اختبار نسبة ملوحة الانابيب	2	عدد مرات الاختبار
31	الفحص البصري للانابيب	3	عدد مرات الفحص
41	شحن الانابيب الى مخازن الزبون	4	عدد مرات الشحن
51	نشاط إدارة موقع عمل مشروع طلاء الأنابيب	5	عدد العاملين

ويتبين لنا من خلال هذا الواجهة بأن هناك أربعة حقول أساسية يتم من خلالها جمع البيانات الضرورية عن أنشطة المشروع، حيث يتم الاستعانة بجدول رقم (1) لتصنيف الأنشطة حسب استنفادها للموارد وتصميم دليل للأنشطة من خلال وضع رمز تعريفي لكل نشاط من شأنه يساعد على تعقب كافة التكاليف التي تحدث ضمن نشاط معين. فمن حقل (رمز النشاط) يتم ادخال رمز كل نشاط وتصنيفه حسب بيانات جدول رقم (1)، ومن خلال حقل (أسم النشاط) يتم ادخال اسماء النشاطات المنطوية تحت مشروع طلاء الأنابيب للشركة مجال التطبيق. اما من خلال حقل (الوحدة) فيتم تعريف كل نشاط للمستوى الذي يقع به ما اذا كان نشاط على مستوى الوحدة أو الدفعة .... الخ. ومن خلال حقل (موجه النشاط) فيتم تعريف كل نشاط لموجه التكلفة الخاص به من اجل ربط بالمنتوج وحساب كلفة المنتوج.

جدول رقم (1):

دليل الأنشطة المؤداة في النشاط الإنتاجي للشركة القدرة والأبداع

رقمه	وصف النشاط
1	**الأنشطة على مستوى الوحدة**
1.1	نشاط ترقيم الأنابيب
1.2	نشاط أختبار نسبة خشونة سطح الأنبوب
1.3	نشاط طلاء الأنابيب
1.4	نشاط أختبار سُمك الطلاء لسطح الأنبوب
1.5	نشاط أختبار الفقاعات الهوائية
1.6	نشاط معالجة بعض مناطق سطح الأنبوب
1.7	نشاط العصف الرملي للأنابيب (Sand Blast)
2	**الأنشطة على مستوى الدفعة**
2.1	نشاط غسل الأنابيب
2.2	نشاط تحويل الأنابيب من منطقة عمل الى اخرى
2.3	نشاط أختبار نسبة ملوحة الأنابيب
3	**الأنشطة على مستوى المنتج**
3.1	نشاط الفحص البصري للأنابيب
4	**الأنشطة على مستوى الزبون**
4.1	نشاط شحن الأنابيب الى مخازن الزبون
5	**الأنشطة على مستوى التسهيلات**
5.1	نشاط إدارة موقع عمل مشروع طلاء الأنابيب

المصدر: من إعداد الباحثين

3- واجهات التقارير المختلفة.

بعد إكمال ادخال كافة البيانات لقاعدة بيانات نظام التكاليف على اساس الأنشطة المصمم لمشروع طلاء أنابيب نقل النفط الخام لشركة القدرة والابداع المحدودة، أضاف الباحثان تصميم مجموعة من التقارير المتنوعة التي يتم من خلالها ايصال المعلومات الملائمة والتي يمكن الأعتماد عليها لمستخدمي هذه المعلومات لأطراف داخل الشركة مجال التطبيق متمثلة بإدارة الشركة ومدراء الأقسام لغرض الاعتماد على هذه المعلومات في عملية تقويم اداء الشركة وصنع القرارات المختلفة، ولقد تم تصميم تقارير مختلفة التي يتم من خلالها تجميع البيانات المتنوعة من قاعدة بيانات نظام الـــ ABC لتشكل بحد ذاتها معلومات مالية وغير مالية مفيدة تمهيداً لطباعتها والتي نورد منها ما يأتي:

1. تقرير كلف الأنشطة حسب العقود: ومن خلال هذا التقرير يتم الحصول على نتائج الأنشطة وأجمالي كلفها حسب العقود المبرمة بين الشركة مجال التطبيق والجهات المستفيدة. والجدول رقم (2) يوضح هذا التقرير.

جدول رقم (2):

تقرير كلف الأنشطة لمشروع طلاء أنابيب نقل النفط الخام لشركة القدرة والابداع المحدودة

أسم العقد	أسم النشاط	الكلفة / دينار عراقي
طلاء أنابيب نقل النفط الخام لأنابيب حجم 10" و 12"	اختبار الفقاعات الهوائية	13226493.13
	اختبار خشونة سطح الانبوب	3501541.09
	اختبار سمك الطلاء لسطح الانبوب	10080961.32
	اختبار نسبة ملوحة الانابيب	5470384.12
	العصف الرملي للانابيب	129451340.00
	الفحص البصري للانابيب	992500.00
	تحويل الانابيب من منطقة عمل الى اخرى	12011385.00
	ترقيم الانابيب	330000.00
	شحن الانابيب الى مخازن الزبون	121116246.00
	طلاء الانابيب	696304217.53
	غسل الانابيب	8469520.00
	نشاط إدارة موقع عمل مشروع طلاء الأنابيب	981238000.00

2. تقرير الكلف المخططة والفعلية للانشطة: ومن خلال هذا التقرير يتم الحصول على معلومات مالية وغير مالية عن موجهات كلف الأنشطة من حيث كميتها بالأضافة الى معلومات مالية عن كلف الأنشطة المخططة وكلف الأنشطة الفعلية، وبالتلي فأن هذا التقرير يوضح معلومات تفيد في عملية مراقبة تكاليف الأنشطة وكذلك معلومات مفيدة عن موجهات كلف الأنشطة وكميتها المقدرة والفعلية التي تمت خلال العملية الإنتاجية، والجدول رقم (3) يوضح هذا معلومات هذا التقرير وبنفس الطريقة المتبعة اعلاه.

جدول رقم (3):

تقرير الكلف المخططة والفعلية للأنشطة لمشروع طلاء الأنابيب لشركة القدرة والابداع المحدودة

أسم النشـــــــــاط	الكمية المخططة	الكمية الفعلية	أسم موجه كلفة النشاط	الكلفة المخططة	الكلفة الفعلية
اختبار الفقاعات الهوائية	1585	1585	عدد الانابيب	13226493	13226493
اختبار خشونة سطح الانبوب	1585	1585	عدد الانابيب	3501541	3501541
اختبار سمك الطلاء لسطح الانبوب	1585	1585	عدد الانابيب	10080961	10080961
اختبار نسبة ملوحة الانابيب	60	53	عدد مرات الاختبار	5470384	4832173
العصف الرملي للانابيب	17200	17137.24	المساحة المطلية للانابيب	129451340	128978995
الفحص البصري للانابيب	60	53	عدد مرات الفحص	992500	876708
تحويل الانابيب من منطقة عمل الى اخرى	240	212	عدد مرات التحويل	12011385	10610057
ترقيم الانابيب	1585	1585	عدد الانابيب	330000	330000
شحن الانابيب الى مخازن الزبون	107	106	عدد مرات الشحن	121116246	119984318
طلاء الانابيب	17250	17137.24	المساحة المطلية للانابيب	696304218	691752618
غسل الانابيب	60	53	عدد مرات الغسل	8469520	7481409
نشاط إدارة موقع عمل مشروع طلاء	27	27	عدد العاملين	981238000	981238000

المبحث الرابع
الأستنتاجات والتوصيات

أولاً: الأستنتاجات

1- أن تغير فلسفة تحميل المنتجات والخدمات من حصتها من عناصر التكاليف أعتمدت على المدخلات (الأنشطة) بدلاً من المخرجات لغرض تتبع عناصر التكاليف بشكل دقيق مع قياس موضوعي لها، مما ادى الى اهتمام نظم المعلومات المحاسبية بتجميع بيانات اختلفت من حيث الشكل والمضمون عن نظم التقليدية التي تركزت اهتماماتها بالحصول على بيانات التكاليف لغرض معالجتها وفقاً لأنسيابية تحققها على أهداف الكلف.

2- يقوم نظام الـ (ABC) على فكرة استنفاد الموارد اللازمة من أجل تأدية الأنشطة وانجاز اهدافها في إنتاج المنتجات أو تقديم الخدمات المتنوعة وبالتالي فأن نظام التكاليف (ABC) هو نظام استهلاك وليس انفاق فهو يسعى الى تخصيص تكاليف الأنشطة المستنفدة للموارد مباشرة الى المنتجات أو الخدمات التي استهلكتها.

3- ان عملية تصميم نظام التكاليف على اساس الأنشطة وفق مدخل قواعد البيانات الترابطية قد سهل من عملية تجميع البيانات الضرورية لتشغيل النظام وخزنها ومن ثم تهيئتها لعملية المعالجة وإنتاج الملائم من المعلومات وفقاً لتقارير متنوعة افرزها هذا النظام اعتماداً على حاجة المستخدم من معلومات التي من الممكن ان تؤثر في دوال قراراته.

4- ان المعالجة الالكترونية للبيانات وفق قاعدة البيانات المصممة لنظام التكاليف على اساس الأنشطة تسهل من اختصار كبير في الوقت والجهد من اجل إنتاج المعلومات المطلوبة خصوصاً وان هذا النظام يمتاز بكثافة مدخلاته ومخرجاته.

ثانياً: التوصيات

1- من الضروري اهتمام شركات الاعمال بالتطورات المستمرة في مجال نظم المعلومات بأستخدام قواعد البيانات المحاسبية من اجل توفير المعلومات بالتوقيت المناسب ، والدقة المطلوبة، والملاءمة للحالة القائمة ، والواضحة والشاملة لجميع جوانب الوحدة الاقتصادية.

2- من المفضل قيام الشركات بضرورة تطبيق نظام التكاليف على اساس الأنشطة والمصمم وفق مدخل قواعد البيانات بما يتسم هذا النظام من مزيا عديدة تم تحديدها خلال البحث.

3- اعتماد المعالجة الالكترونية للبيانات وتصميم نظام التكاليف على اساس الأنشطة وفق مدخل قواعد البيانات المحاسبية يحقق العديد من المزايا المهمة والتي تتعلق بتنوع المدخلات (بيانات مالية وغير مالية)، علاوة على الحجم الكبير منها الذي يتطلب وجود وحدة ادخال قادرة على استيعاب الصفتين المذكورتين لبيانات الاحداث الاقتصادية المرتبطة بالعملية الانتاجية.

4- اعتماد هيكل التقارير التي ينتجها النظام المصمم للفعاليات المتضمنة في العملية الإنتاجية للشركات حيث يعرض هذا النظام حزمة كبيرة من المعلومات التي تعد نافعة للمستخدمين.

المصادر

أولاً: المصادر العربية:

1- الظاهر، أحمد حسن، *"المحاسبة الإدارية "*، الطبعة الثالثة، دار الوائل للنشر، عمان، 2008.

2- جاريسون، ري انش، نورين، اريك، *" المحاسبة الإدارية "*، ترجمة محمد عصام الدين زايد وأحمد حامد حجاج، دار المريخ للنشر والتوزيع، الرياض، السعودية، 2002.

3- المجمع العربي للمحاسبين القانونين، *" المحاسبة الإدارية-المفاهيم الأساسية "*، 2001.

4- التكريتي، اسماعيل يحيى، *" محاسبة التكاليف المتقدمة-قضايا معاصرة "*، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، 2008.

5- التكريتي، اسماعيل يحيى، السبوع، سليمان سبع، *" نظام التكاليف الأنشطة وأثره على سياسات المنشاة المختلفة "*، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية، 1996.

6- الحميري، ميادة مهدي صالح، *" أسلوب تحديد التكاليف على أساس الأنشطة ودوره في تقييم مشروعات قطاع المقاولات - دراسة تطبيقية في شركة العراق العامة لتنفيذ مشاريع الري "*، رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، 2012.

7- السامرائي، منال جبار سرور، السامرائي، مهند مجيد طالب، الزاملي، علي عبد الحسين هاني، *" تكاليف الجودة والتقنيات الكلفوية المعاصرة "*، مكتبة الجزيرة للطبع والنشر، بغداد، 2012.

8- عبد الكريم، دينا فائق، *" تصميم قاعدة البيانات المالية في شركة الصناعات الالكترونية "*، رسالة مقدمة الى مجلس كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، 2012.

9- قطيشات، منيب، *" قواعد البيانات"* ، دار الوائل للنشـــر والتوزيع، عمان ، 2005.10

10- عبدالله، سلمان حسين، *" تصميم نموذج لتطوير نظام المعلومات المحاسبية لدعم قرارت إدارة العمليات "*، أطروحة مقدمة الى مجلس كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، 2008.

11- العبيدي، كاظم ابراهيم؛ الصكاح، زياد يحيى، *" نظام المعلومات المحاسبية "*، وحدة الحدباء للطباعة والنشر- كلية الحدباء الجامعة، الموصل، 2003.

12- قاسم، عبد الرزاق محمد، *" استخدام قواعد البيانات لتصميم نظم التكاليف الهادفه لدعم عمليات صنع القرار الاداري "*، مجلة جامعة دمشق،المجلد 16، العدد الثاني، 2000.

ثانياً: المصادر الأجنبية:

1- Horngren, Charles T., Datar, Srikant M. & Rajan, Madhav, ***"Cost Accounting – Managerial Emphasis"***, 14th Ed., Person Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2012.

2- Davis, Charles E., ***"Managerial Accounting "***, 1st Ed., John Wiely & Sons Inc., New Jersey, 2012.

3- Hilton, Ronald W., ***"Managerial Accounting "***, 6th Ed., McGraw-Hill Irwin, New York, 2005.

4- -Huynh, Tandung, Gong, Guangming & Nguye, Anhtuan, ***"Integrating activity-based costing with economic value added"***, Journal of Investment and Management, Vol. 3, 2013.

5- Cooper R. & Kaplan R., ***"Measure Cost Right: Make the Right Decision "***, Harvard Business Review, Sep-Oct, 1988.

6- Noreen, Eric W., Brewer, Peter C. & Garrison, Ray H., ***"Managerial Accounting for Managers "***, 2nd Ed., McGraw-Hill Irwin, New York, 2011.
7- Cokins, Gary, Blocher, Edward J. & Stout, David E., ***"Cost Management: A Strategic Emphasis "***, 5th Ed., McGraw-Hill Irwin, New York, 2010.
8- Hanson, Don R. & Mowen, Maryanne M., ***"Cost Management: Accounting & Control "***, 5th Ed., Thomsen South-Western, Ohio, 2005.
9- Kaplan, Robert S. & Atkinson, Anthony, ***"Advanced Management Accounting "***, Third Ed., Person Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 1998.
10- Romney, Marshal B. & Steinbart, Paul John, ***"Accounting Information Systems"***, 8th Ed., Person Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2000.