

## تفعيل أسلوب المحاسبة الإدارية المتطورة في مجال التكاليف على معامل تدوير المخلفات بدولة الكويت

نواف عقاب جفين الدويش<sup>١</sup>، ماجده محمد رفعت أبو الصفا<sup>٢</sup>، صلاح الدين عبد المنعم مبارك<sup>٣</sup>

١- طالب دراسات عليا بقسم قسم مسوح الموارد الطبيعية في النظم البيئية - جامعة مدينة السادات.  
٢- استاذ الجيولوجيا والدراسات البيئية - قسم مسوح الموارد الطبيعية- معهد الدراسات والبحوث البيئية  
٣- استاذ المحاسبة و المراجعة قسم المحاسبة - كلية التجارة - جامعة الاسكندرية

### مستخلص

يهدف هذا البحث تخفيض التكلفة من خلال ادارة النشاط داخل المؤسسة المسببة لنشوء هذه التكلفة استخدام المعلومات التي توفرها ABC عن الأنشطة، استخدام منهج دراسة الحالة لتحديد فرص تخفيض التكلفة، قياس تكلفة مخرجات المنشأة بصورة أكثر دقة و امدادها بالمعلومات اللازمة للرقابة وتقويم الاداء، مساعدة المؤسسة (كمنشأة بيئية معاصرة في تحقيق تطور مستمر في ادائها لخدمة البيئة والتخلص من المخلفات ، اختبار مدى منطقية ABC عند تطبيقه في حالة الدراسة.

منهاج واسلوب البحث اعتماد في اعداد البحث على المنهجين التاليين: المنهج الاستنباطي من خلال الدراسة النظرية، المنهج الاستقرائي بالاعتماد على الدراسة الميدانية عن طريق دراسة تحليلية للواقع المحاسبي لمعمل التدوير بالكويت اعتمادا على تقارير مجلس رئاسة الوزراء، ومن ثم تطبيق نظام التكلفة على اساس الأنشطة ومعرفة اثر ذلك على المخرج النهائي.

أهم نتائج الدراسة ان مدخل ABC يعتبر بجانب كونه مدخلا لتخصيص التكاليف غير المباشرة فقد أصبح نظاماً يساهم في تغطية مجالات عدة منها الجودة وخفض التكلفة والتسعير وتوفير المعلومات و الدقة في اتخاذ القرار. مدخل ABC يعتبر على درجة عالية من التنوع تسهم في تلبية احتياجات المنشآت كل حسب إمكاناتها وأهدافها. قبول صحة الفرض الاول: القائل بانه يمكن تطبيق نظام التكلفة على اساس النشاط (ABC) بمعامل تدوير المخلفات في الكويت. قبول صحة الفرض الثاني: ان نظام التكاليف المطبق بمعامل تدوير المخلفات الصلبة يؤثر سلبا على قرارات التسعير والمنافسة .

**كلمات دالة:** المحاسبة الإدارية، معامل تدوير المخلفات، نظام التكلفة على اساس النشاط (ABC).

### ABSTRACT

The purpose of this research is to reduce costs by managing the activity within the organization that causes this cost. Using the information provided by ABC on the activities, using the case study methodology to identify cost reduction opportunities, to measure the cost of the outputs of the establishment more accurately and provide the necessary information for monitoring and evaluating performance, In order to achieve continuous development in its performance to serve the environment and disposal of waste, test the logical extent of ABC when applied in the case of study.

Methodology and Research Methodology In the preparation of the research on the following two approaches: The methodological approach through the theoretical study, the extrapolation method based on the field study through an analytical study of the accounting reality of the recycling laboratory in Kuwait based on the reports of the prime minister's council so on the final director.

The main findings of the study are that the ABC entrance is considered as an input to the allocation of indirect costs. It has become a system that contributes to covering several areas including quality, cost reduction, pricing, information and accuracy in decision making. The ABC portal is highly diversified and contributes to meeting the

needs of enterprises according to their potential and objectives. Acceptance of the validity of the first hypothesis: that the cost-based system (ABC) can be applied to the waste recycling facility in Kuwait. Acceptance of the validity of the second hypothesis: The system of costs applied to the solid waste recycling factor negatively affects pricing decisions and competition.

**Keywords:** Management Accounting, Waste Recycling Laboratories, Cost Based on Activity (ABC)

### المقدمة

من الدراسات السابقة تعد دراسة الباحث بأنها دراسة جديدة في الكويت على معامل تدوير المخلفات حيث لم تجر أي دراسة تطبيقية حول هذا الموضوع في معامل التدوير من قبل كما أنها ستتناول إمكانية تطبيق هذا النظام من أنظمة التكاليف في الكويت. ولم تكتف الدراسة بتعريف هذا النظام من أنظمة إدارة التكلفة، بل سيتم التعرف على مدى مساهمة هذا النظام في التحديد الدقيق للتكلفة والذي يؤدي بدوره الى اتخاذ القرارات الملائمة. في هذا المجال حيث سيتم الربط بين التكلفة على اساس النشاط وبين التكاليف البيئية وهذا هو الجديد في الدراسة ولم تتعرض له الدراسات من قبل كما هو واضح لم تتخذ البعد البيئي في دراساتها وهذا ما افردنا له فصلا كاملا في دراستنا تلك، للاستفادة القصوى من نظام التكلفة على اساس النشاط الذي ثبت بان له اسهامات في مجال التكاليف البيئية، لتحقيق العدالة في تحميل التكاليف غير المباشرة ومن ثم التحديد العادل لتكاليف الانتاج من اجل تسهيل عمليات التسعير يستخدم نظام او مدخل تحميل التكاليف غير المباشرة على اساس الانشطة Activity Based Costing والذي يساعد في توفير معلومات تتسم بالموضوعية مما يساعد متخذي القرارات فيما يتخذونه من قرارات وتسهيل عمليات اجراء الرقابة على بنود التكاليف المختلفة. وهذا ما سنتعرض له في الدراسة.

### مشكلة الدراسة

من الدراسات السابقة تعد دراسة الباحث بأنها دراسة جديدة في الكويت على معامل تدوير المخلفات حيث لم تجر أي دراسة تطبيقية حول هذا الموضوع في معامل التدوير من قبل كما أنها ستتناول إمكانية تطبيق هذا النظام من أنظمة التكاليف في الكويت. ولم تكتف الدراسة بتعريف هذا النظام من أنظمة إدارة التكلفة، بل سيتم التعرف على مدى مساهمة هذا النظام في التحديد الدقيق للتكلفة والذي يؤدي بدوره الى اتخاذ القرارات الملائمة. في هذا المجال حيث سيتم الربط بين التكلفة على اساس النشاط وبين التكاليف البيئية وهذا هو الجديد في الدراسة ولم تتعرض له الدراسات من قبل كما هو واضح لم تتخذ البعد البيئي في دراساتها وهذا ما افردنا له فصلا كاملا في دراستنا تلك، للاستفادة القصوى من نظام التكلفة على اساس النشاط الذي ثبت بان له اسهامات في مجال التكاليف البيئية، لتحقيق العدالة في تحميل التكاليف غير المباشرة ومن ثم التحديد العادل لتكاليف الانتاج من اجل تسهيل عمليات التسعير يستخدم نظام او مدخل تحميل التكاليف غير المباشرة على اساس الانشطة Activity Based Costing والذي يساعد في توفير معلومات تتسم بالموضوعية مما يساعد متخذي القرارات فيما يتخذونه من قرارات وتسهيل عمليات اجراء الرقابة على بنود التكاليف المختلفة. وهذا ما سنتعرض له في الدراسة.

### فرض الدراسة

#### الفرض الاول:

يمكن تطبيق نظام التكلفة على اساس النشاط (ABC) بمعامل تدوير المخلفات في الكويت.

#### الفرض الثاني:

يؤثر تطبيق نظام التكلفة على اساس النشاط (ABC) على ربحية معامل تدوير المخلفات وان نظام التكاليف المطبق بمعامل تدوير المخلفات الصلبة يؤثر سلبا على قرارات التسعير والمنافسة.

## أهمية الدراسة

تتمثل أهمية هذه الدراسة في إظهار النظام المتكامل الذي يمكن من خلاله أن تعلن الوحدات الاقتصادية قدرتها على الإدارة الاستراتيجية للتكلفة وإمداد المنظمة بالمعلومات اللازمة للرقابة وتقويم الأداء بما يتوافق مع معايير المعلومات المحاسبية المفيدة.

## حدود الدراسة:

يبدأ الإطار الزمني لبحثنا هذا من بداية الاهتمام العالمي بموضوع البيئة ومشاكلها، التي كانت الانطلاقة من مؤتمر استكهولم سنة ١٩٧٢، وبالاعتماد على التقارير المالية عن عام ٢٠١٦ الصادرة من مجلس الوزراء الكويتي.

## تحديد مصطلحات الدراسة:

المحاسبة الإدارية: هي نظام للمعلومات يختص بتجميع وتبويب وتحليل وتخزين بيانات أساسية أو معلومات ناتجة عن نظم أخرى فرعية للمعلومات في المنشأة لغرض إنتاج معلومات ذات طابع كمي مالية كانت أو غير مالية تساعد الإدارة في التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات.

معامل تدوير المخلفات: أن البلدية تستخدم آليات، وفق نوع المخلفات، إلى جانب تخصيص حاويات المخلفات العضوية وغير العضوية، مشيراً إلى أنه تتم متابعة دورية للآليات بالطريقة الالكترونية عن طريق «GPS»، التي تظهر خط سير الآليات اليومي في الشوارع الرئيسية والفرعية والجادات والساحات، وفي أي مكان بمنطقة العمل خلال ساعات العمل التي تحددها البلدية، متابعاً أن الحاويات تتضمن ١٠ أنواع، تتمثل في حاويات بلاستيكية، وهي تخصص لكل وحدة سكنية، ولكل شاليه، لا تقل سعتها عن ٢٤٠ لتراً، يتم وضعها أمام المنازل والشاليهات، وما شابهها وفقاً للمواصفات، وتكون باللون البرتقالي، حاويات معدنية مصنوعة من الحديد المجلفن، لا تقل سعتها عن ١١٠٠ لتر، بحيث لا تقل عن حاوية واحدة لكل جهة وبناءة يتم وضعها خارج أسوار الوزارات والمؤسسات والهيئات الحكومية وجمعيات النفع العام الحكومية والأهلية وصالات الأفراح والمباني الحكومية المستأجرة من قبل الدولة والاندية الرياضية، وما شابهها، وتخصص في كل ٢٠٠ متر بمناطق الشاليهات، حاويات معدنية مصنوعة من الحديد المجلفن لا تقل سعتها عن ١١٠٠ لتر، يتم وضعها للأسواق العامة وأسواق الخضار والفواكه واللحوم والأسماك التي تديرها وتشرف عليها البلدية، حاويات معدنية مصنوعة من الحديد المجلفن لا تقل سعتها عن ١١٠٠ لتر للمباني الاستثمارية، وما شابهها، حاوية معدنية سعة ٣٥٠م يتم وضعها خارج أسوار حظائر الماشية والهجن واسطبلات الخيل الحيازات الزراعية، حاويات بلاستيكية لفرز المخلفات غير العضوية، سعة ٢٤٠ لتر لكل وحدة سكنية في مناطق السكن الخاص، حاويات معدنية مخصصة لفرز المخلفات باللون الأزرق، لا تقل سعة الواحدة عن ٨٠٠ لتر وترتبط الحاويات الأربعة من الخلف بعمود خاص، لتكون حاوية واحدة بشكل دائرة أو مربع شكلاً، ومزودة بقل لربطه وتخصص للورق والزجاج والعلب المعدنية والبلاستيك، ويتم وضعها عند جمعية تعاونية، وكل فرع من فروعها أو الأسواق العامة، وعلى الشواطئ العامة المفتوحة التي يرتادها الجمهور، وكل ٢٠٠ متر توضع حاوية، سلة مهملات بلاستيكية ثابتة، لا تقل سعتها عن ١٠٠ لتر، يتم تثبيتها على الأرض، وتكون مفتوحة من الأعلى، باللون البرتقالي، سلة مهملات بلاستيكية متحركة، لا تقل سعتها عن ١٠٠ لتر ذات غطاء معدني، يستخدم كطفاية للسجائر من الأعلى، على أن تكون مفتوحة من الجوانب، وباللون البرتقالي.

نظام التكلفة على أساس النشاط (ABC): نظام "ABC": نظام حساب التكلفة على أساس النشاط يستخدم نظام محاسبة التكاليف على أساس (ABC) "Activity - Based Costing Systems" النشاط لتحديد التكاليف بشكل دقيق، ويتطلب هذا المنهج تحديد مختلف الأنشطة البيئية، وتجميع الأنشطة المترابطة في مجموعات متجانسة، وتحديد مسببات التكاليف cost drivers وبيان معدلات التكاليف الإضافية overhead costs وتكس هذه المعدلات التباين النسبي في كل نشاط يلزم لأداء الخدمات بالمنظمة البيئية.

## الدراسات السابقة

١- دراسة ( Witherite and Kim, 2006 ) ، بعنوان:

### "Implementing Activity-Based Costing in the Banking Industry"

تناولت هذه الدراسة تطبيق نظام التكاليف المبني على الأنشطة في قطاع الخدمات، واستعرض من خلالها تصميم نظام التكاليف المبني على الأنشطة في البنوك، والصعوبات والتحديات التي تواجه تطبيقه. وخلصت

الدراسة إلى أن نظام التكاليف المبني على الأنشطة هو الخيار المنطقي في قطاع الخدمات، وبوجه خاص في قطاع البنوك لتحقيقه العديد من المنافع مثل تحديد تكلفة المعاملات نتيجة التخصيص الكفء للتكاليف، والقدرة على تتبع التكاليف الخاصة بالعملاء من خلال فهم أفضل للتكاليف المرتبطة بأداء الأنشطة، وكذلك القدرة على قياس ربحية العميل أو المنتج، وانعكاسات ذلك الإيجابية في القدرة على تحسين عملية صنع القرار، ومساعدة البنوك على تحقيق الأهداف الاستراتيجية.

٢- دراسة (Kaplan and Anderson, 2004) بعنوان:

### "Time-Driven Activity-Based Costing"

تعتبر هذه الدراسة من أوائل الدراسات التي اهتمت بوقت التشغيل كمعيار لحساب زمن تكلفة كل نشاط، وقد استعرضت مشاكل تطبيق منهج التكلفة على أساس النشاط (ABC)، والمتمثلة في ارتفاع تكاليف التطبيق، وصعوبة تحديد الأنشطة، من خلال تطوير هذا النظام إلى نظام يعتمد زمن النشاط أساساً في توزيع التكاليف العامة، وهو نظام التكاليف على أساس النشاط الموجه بالوقت (TDABC)، ومن خلال تناول الدراسة لأمثلة تطبيقية لبعض الحالات الصناعية، وفي المقارنة بين النظامين، استنتجت أن أهم ما يميز (TDABC) السهولة والسرعة في الاستخدام والتطبيق والتقدير، وسرعة تحديثه وفقاً لمتغيرات العمليات، ونوعية الموارد، والتكاليف المنخفضة لتحديثه، كما يمكن تغذية نموذج التكلفة الموجه بالوقت بالبيانات الخاصة من نظم تخطيط موارد الشركة (ERP)، ومن نظم إدارة علاقات العملاء (CRM)، كما يسهل إثبات صحة النموذج عن طريق الملاحظة أو الرصد المباشر، كما يتميز هذا النظام بسهولة تطبيقه على الشركة كبيرة الحجم التي تتعامل مع ملايين العمليات بصورة مرحلية أو تدريجية من خلال تكنولوجيا الحاسب الآلي، ويُمكن هذا النظام أيضاً من إلقاء الضوء على طاقة الموارد غير المستغلة، وتوفير رؤية واضحة عن كفاءة العمليات التشغيلية، وتخفيض أخطاء القياس، بالإضافة إلى توفير معلومات ملائمة عن التكاليف والربحية بشكل سريع وبصورة غير مكلفة، كما توضح معادلات الوقت الاختلافات في الأوامر وسلوك العملاء بدون أي زيادة تتسبب في تعقيد نموذج الوقت؛ مما يساعد على تخفيض عدد الأنشطة وبالتالي وقت وتكلفة النموذج.

٣- دراسة (صالح، ٢٠٠٢)، بعنوان:

### "مدخل المحاسبة عن التكلفة على أساس النشاط كأساس لقياس تكلفة الخدمات الصحية بالمستشفيات"

هدفت هذه الدراسة إلى تقديم إطار عام لتبيان كيفية قياس تكاليف الخدمات الصحية بناء على أسس موضوعية دقيقة، وبشكل يتيح إمكانية استخدام هذا الإطار في مجال ترشيد ورقابة تكلفة تلك الخدمات الصحية، وبالتالي تحديد أسعارها اعتماداً على بيانات التكلفة التي يتم قياسها على أسس علمية، وذلك باستخدام نظام التكاليف المبني على الأنشطة. ولقد توصلت الدراسة لنتائج متعددة أهمها:-

أولاً: إمكانية التغلب على المشكلات المرتبطة باستخدام الطرائق التقليدية لتخصيص وتوزيع التكاليف غير المباشرة، وذلك باستخدام نظام التكاليف المبني على الأنشطة.

ثانياً: إمكانية استخدام أسلوب التكلفة المستهدفة في مجال تسعير بعض الخدمات الصحية، وذلك بدراسة العوامل السوقية المؤثرة على أسعار الخدمات المقدمة.

وأوصت الدراسة بضرورة التوجه نحو استخدام نظام التكاليف المبني على الأنشطة، وكذلك التخطيط والتدريب والمتابعة المستمرة للعاملين بالمستشفيات على تطبيق النظام المقترح، ومراجعته بشكل مستمر ودائم، وذلك بغرض المساهمة في رقابة عناصر التكاليف واستغلال الطاقات والموارد المتاحة.

٤- دراسة (أبو خشبة، ١٩٩٩)، بعنوان:

### "دراسة وتقييم مدخل التكلفة على أساس النشاط (ABC) مع إمكانية التطبيق في المملكة العربية السعودية"

تناولت هذه الدراسة كهدف لها إمكانية تطبيق نظام التكاليف المبني على الأنشطة في القطاعات الصناعية والخدمية والتمويلية السعودية، وكذلك التعرف على أهم ملامح البيئة الملائمة لتطبيق هذا النظام، وأين تكمن الصعوبات والمعوقات وسبل علاجها. ومن النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن نظام التكاليف المبني على الأنشطة يعد الأكثر ملاءمة لمعالجة وتخصيص التكاليف غير المباشرة والوصول إلى بيانات تكلفة أكثر دقة، وأنه يمكن تطبيقه على جميع المنشآت سواء أكانت الخدمية منها أم الصناعية أم التجارية، ولضمان ونجاح تطبيق هذا النظام يتطلب ذلك كما هائلاً من البيانات والمعلومات التفصيلية. ولقد أوصت الدراسة،

أولاً: ضرورة التخطيط لعملية تطبيق نظام التكاليف المبني على الأنشطة وذلك من خلال الاستعانة بخبراء ومستشارين ومؤهلين ومتخصصين.

ثانياً: ضرورة إعادة هيكلة المنشآت السعودية لتتماشى مع نظام التكاليف المبني على الأنشطة.

ثالثاً: ضرورة إنشاء إدارة مستقلة للتكاليف وتدعيمها بالكوادر البشرية.

### الإطار النظري للدراسة

عوامل نجاح نظام ABC

هدفت دراسة (Innes et al, 2001) لإجراء مسح على الشركات الصناعية الكبرى في المملكة المتحدة (UK) والتي تطبق نظام ABC حيث بينت الدراسة أن معدل تطبيق نظام الأنشطة يختلف اختلافاً بسيطاً ما ، بين الأعوام ١٩٩٤- ١٩٩٩ ولكن الاختلاف الجوهرى لتطبيق هذا النظام في الشركات الكبيرة لا زال يمثل نسبة عالية . وأوضحت الدراسة أنه لا يوجد له انتشار سريع على مستوى الشركات بالإضافة إلى أن النتائج أشارت إلى أن انخفاض التكلفة وأسعار المنتجات والخدمات هي التي تفرض على الشركات تطبيق النظام خلال الأعوام ١٩٩٤- ١٩٩٩ مرتبط بالعديد من العوامل كما أوضحت الدراسة أن عوامل نجاح نظام ABC وهي

١- تقييم وتحسين الأداء.

٢- دعم الإدارة العليا.

٣- الاهتمام بدعم الجودة.

ضرورة الاستعانة بالأساليب الحديثة ومنها ABC في تخصيص التكاليف المشتركة هدفت دراسة (إبراهيم ، ١٩٩٥) إلى بيان أوجه القصور في المداخل المحاسبية المتبعة لتخصيص التكاليف المشتركة مع الوصول إلى منهج مقترح لتخصيص هذه التكاليف في إطار محاسبة التكاليف طبقاً للنشاط ومحددات نظرية الوكالة يوائم بين الاشتراطات والأبعاد النظرية وبين الأبعاد العملية للتخصيص الموضوعي للتكاليف وما لها من تأثير على عملية اتخاذ القرارات وتقييم أداء مدراء الأقسام المختلفة. هذا بجانب محاولته قياس سلوك واتجاهات وإدراك وكلاء قطاعي الأعمال العام والخاص فيما يتعلق بإطار تخصيص التكاليف المشتركة وبيان أوجه الاختلاف والاتفاق بين الواقع العملي والدراسة النظرية. وقد خلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

١- عند تحليله للدراسات المحاسبية السابقة المتبعة في تخصيص التكاليف المشتركة وجد أنها قد احتوت على كثير من الافتراضات غير الواقعية مما جعلها غير ملائمة للواقع العملي.  
٢- أن استخدام مدخل محاسبة التكاليف طبقاً للأنشطة في تخصيص التكاليف المشتركة كنظام محاسبي تحليلي يحقق مستوى دقة أفضل من استخدام نظام التكاليف المتعارف عليها.  
٣- أثبتت نتائج الدراسة التطبيقية أن درجة صعوبة تطبيق مدخل محاسبة التكاليف طبقاً للنشاط ومحددات نظرية الوكالة تؤدي إلى قرارات غير مثالية لتخصيص التكاليف المشتركة لإحدى الموارد وأثرها على منفعة المنشأة.  
٤- ضرورة الاستعانة بالأساليب الحديثة في تخصيص التكاليف المشتركة.  
٥- التوسع في برامج التدريب اللازمة لإعداد العناصر البشرية على كيفية استخدام الأساليب الحديثة في مجال أنشطتهم.

٦- ضرورة أن تسد البحوث والدراسات الجامعية من الفجوة الفكرية بين الواقع العملي والإطار الأكاديمي.

إجراءات التحول من طرق التكاليف التقليدية إلى نظام الأنشطة

هدفت دراسة (Roztocki, 1999) إلى بيان الإجراءات التي تسمح للشركات الصغيرة التحول بسهولة من طرق التكاليف التقليدية إلى نظام الأنشطة وبأقل مخاطرة وباستثمار معقول وصغير. كذلك بينت الدراسة أنه يمكن تطبيق هذا النظام على أي شركة صغيرة تقل عن ١٠٠ موظف تطبيق نظام التكاليف المبني على الأنشطة يقود الشركة خطوة خطوة من خلال خطوتي كوبر في نظام ABC. خلصت الدراسة إلى أن تطبيق نظام التكاليف الجديد هو عبارة عن:

- استثمار في الوقت والمال، وأن هذا النظام من التكاليف يتطلب برامج ومعدات وأجهزة لجمع المعلومات.  
- تم استخدامه بنجاح في العديد من الشركات الكبيرة فليس هناك ABC - ورغم أن نظام ضمان لتحقيق نفس العائد في وقت قصير من الزمن.

- الطريقة المقترحة أكثر ملائمة للشركات الصغيرة لأنه لا يتطلب استثمار لنظام جمع البيانات، كما أنه لا يتطلب هيكل تنظيمي جدي. لذلك أثبتت الدراسة أن الطريقة المقترحة يمكن استخدامها كخطوة متقدمة تدريجية للتطبيق الكامل. تطبيق مدخل قياس التكلفة على أساس النشاط يؤدي إلى إعادة تخصيص الموارد بين وحدات التكلفة هدفت دراسة (محمد، حنفي زكي، ، ١٩٩٩) إلى صياغة إطار محاسبي لرفع كفاءة القياس في ظل مدخل قياس التكلفة على أساس النشاط واقترح محمد إطاراً يقوم على ثلاثة أركان هي التجانس والتتابع والسببية وذلك للمساهمة في التحليل السليم للأنشطة والاختيار الصحيح لمسببات النشاط. وقد تم تطبيق الإطار المقترح على إحدى الشركات الصناعية واستخدم كذلك أسلوب تحليل الارتباط على مستوى كل مجمع من مجمعات التكلفة وذلك لتحديد مسبب النشاط الملائم لكل مجمع تكلفة بالإضافة إلى تحليل الأنشطة المكونة لمجمعات التكلفة بصورة متجانسة. وخلصت الدراسة إلى أنه توجد علاقة معنوية بين التكاليف غير المباشرة ومسببات النشاط على مستوى كل نشاط من

الأنشطة. أبرزت النتائج أن تطبيق مدخل قياس التكلفة على أساس النشاط يؤدي إلى إعادة تخصيص الموارد بين وحدات التكلفة

#### • تتبع تكلفة الأنشطة من خلال ABC

تجيب دراسة (عطية، أحمد محمد، ١٩٩٦) عن التساؤل الذي يدور حول إمكانية استخدام نظام محاسبة التكاليف على أساس النشاط ABC في حل المشكلات المتعلقة بتحديد أنشطة التوزيع المتكامل، وتحقيقها، وتحليلها، والتقرير عنها بشكل يوفر بيانات تكاليفية على قدر عال من الدقة والاكتمال تنفيذ إدارة المنظمات في اتخاذ القرارات وتقييم الأداء بشكل فعال وبما يعزز المركز التنافسي. وقد خلصت الدراسة إلى أن البيانات التكاليفية الخاصة بأنشطة التوزيع المتكامل هي إحدى المناطق الهامة جدا والتي من المفروض التركيز عليها نظرا لدورها الفعال والمؤثر على القرارات الإدارية وتقييم الأداء. كما أن النظام يحقق مزايا عديدة من بينها تتبع تكلفة الأنشطة أينما وجدت لتحميلها على غرض التكلفة النهائي، وذلك باستخدام عدد كبير من مسببات التكلفة بما يضمن دقة تخصيصها والإفصاح الكامل عنها وتوفير بيانات تكاليفية وتحليلات على مستوى عال من الدقة والاكتمال.

#### إجراءات البحث:

وذلك من خلال الدراسة النظرية للموضوع معتمدة على المراجع باللغة العربية والمراجع باللغة الأجنبية. الاعتماد على الدراسة الميدانية عن طريق دراسة تحليلية للواقع المحاسبي في معامير تدوير المخلفات. (أ) بناء أدوات البحث

#### المرحلة الأولى :- خطوات تطبيق نظام تحديد التكاليف على أساس الأنشطة

##### ١- تحديد الأنشطة الرئيسية في المنظمة:

إن نقطة الانطلاق في تصميم أنظمة ABC هي تحديد الأنشطة الرئيسية في المنظمة وجمع كل ما يرتبط بها من بيانات ومعلومات ، ويعتبر تحديد الأنشطة بمثابة المرحلة الأكثر تحدياً في عملية تطبيق أنظمة ABC لأنها تتطلب فهم جميع الأنشطة المطلوبة لإنتاج المنتج أو تقديم الخدمة ، وبدايةً ينبغي إيضاح المقصود بالنشاط : يعرف النشاط بأنه مجموعة من وحدات العمل أو المهام التي يتم وصفها عن طريق الأفعال التي ترتبط بالأهداف. كما يعرف بأنه حدث أو مهمة أو وحدة عمل ، لها غرض معين (Horngren, ٢٠٠٠) ، ويعرف أيضاً بأنه مجموعة من المهام التي تقوم بها المنظمة لإنتاج المنتج أو الخدمة (Maher ١٩٩٧) ، إن تجميع العديد من الأحداث المتجانسة في نشاط معين يأتي نتيجة لان الأحداث المنجزة داخل المنظمة تكون كبيرة جداً ومن ثم قد لا يكون من الملائم أن يتم استخدام موجه كلفه مختلف لكل حدث أو مهمة مما يقتضي عملية تجميع الأحداث أو المهام المتجانسة في نشاط معين واختيار موجه كلفه ملائم لهذا النشاط ، ومن ثم تجميع الأحداث أو المهام تحت نشاط واحد يزيل الحاجة إلى تتبع وقياس كل حدث بصورة منفردة ، وجدير بالإشارة انه كلما زادت الأحداث المجمع داخل النشاط كلما تناقصت مقدرة موجه الكلفة على المتابعة الدقيقة للموارد المستهلكة بواسطة المنتجات أو الخدمات ولذا ينبغي مراعاة ذلك عند تحديد الأنشطة. إذاً في المرحلة الأولى يتم تقسيم المنظمة إلى أنشطة رئيسية يمكن فهمها ويسهل إدارتها وليس بالضرورة أن تكون الأنشطة أجزاء المنظمة التقليدية كالأقسام مثلاً فقد يشمل القسم عدة أنشطة وقد يتجاوز النشاط حدود القسم ، فعلى سبيل المثال يمكن اعتبار قسم الحسابات الجارية في البنك نشاطاً مستقلاً بما يتضمنه من مهام (فتح الحساب الجاري ، الإيداع في الحساب الجاري بصك أو نقداً ، السحب من الحساب الجاري بصك ) وقد يتم اعتبار إحدى هذه المهام نشاطاً مستقلاً بذاتها . ومن ناحية أخرى قد يتم دمج نشاط قسم معين مع نشاط قسم آخر ليكون نشاطاً واحداً وجدير بالإشارة أن مستوى تفصيل الأنشطة أو تجميعها يجب أن يكون بمستوى معقولاً وبالاعتماد على معيار الكلفة مقابل المنفعة، ولتحديد الأنشطة لابد من تحليلها وتصنيفها حسب مستويات إنجازها.

أ- تحليل الأنشطة: يتم توضيح تدفق الأنشطة المختلفة في المنظمة من خلال وضع مخطط تدفق الأنشطة لتحديد الأنشطة السابقة والأنشطة اللاحقة ، وتستخدم تقنية التحليل الشبكي للمساعدة في إعداد خريطة تدفق الأنشطة لتوضيح ترابط الأنشطة السابقة واللاحقة والمرافقة لإنجاز منتج معين أو خدمة معينة.

ويشير (Horngren et al., 1997) إلى أن تحليل الأنشطة يتم من خلال إعداد خريطة عمليات توضح تتابع الأنشطة ، الموارد ، العلاقات المشتركة ، وتحديد الازدواجية فيما بين الأنشطة

ب- تصنيف الأنشطة : تصنف الأنشطة حسب مستويات إنجازها كما تصنف حسب تأثيرها على قيمة المنتج أو الخدمة.

تصنيف الأنشطة حسب مستويات إنجازها : في عام ١٩٩٠ صنف Cooper الأنشطة حسب مستويات إنجازها إلى أربعة مجموعات (Drury ٢٠٠٠)

أ - الأنشطة على مستوى الوحدة :

وهي الأنشطة التي تنجز لإنتاج وحدة المنتج أو تقديم وحدة الخدمة

ب - الأنشطة على مستوى الدفعة :

وهي تلك الأنشطة التي يتم تنفيذها لإنتاج كل دفعة من المنتجات أو الخدمات بدلاً من كل وحدة .  
ج- الأنشطة المساندة للإنتاج:

وهي الأنشطة التي تنجز لمساندة خط الإنتاج ككل وذلك لإنتاج المنتجات أو تقديم الخدمات وتكون كلف هذه الأنشطة مستقلة عن عدد وحدات المخرجات أو الدفعات ومثل هذه الأنشطة نشاط تصميم المنتج والذي ينجز لمساندة منتج معين بغض النظر عن عدد الوحدات أو الدفعات المنتجة منه كما تمتد هذه الفكرة خارج نطاق الإنتاج إلى أنشطة مساندة الزبون والتي تمثل العمل الذي يدعم مقدرة المنظمة على البيع للزبون المفرد ولكن هذا لا يكون مستقلاً عن حجم ومزيج المنتجات أو الخدمات المباعة أو المقدمة للزبون وذلك مثل الأنشطة المتعلقة بتقنية تقديم المنتج أو الخدمة للزبون أو الأنشطة المتعلقة بسوق الزبون (Kaplan, 1998)  
د- أنشطة مساندة عامة :

وهي الأنشطة التي تنجز لمساندة عمليات المنظمة بشكل عام مثل أنشطة الإدارة العامة ويشير ( Horngren, 2000) إلى أن الكلف المتحققة عن إنجاز هذه الأنشطة في مستوياتها الأربعة تعبر عن سلسلة (هرم) الكلفة حيث تستخدم أنظمة ABC أربعة أجزاء لسلسلة الكلفة هي:

أ - الكلف على مستوى الوحدة من المنتجات أو الخدمات :

وهي تعبر عن الموارد المضحى بها لإنجاز الأنشطة على مستوى كل وحدة مفردة من المنتج أو الخدمة (APQC, 1995)

ب- الكلف على مستوى الدفعة :

وتعبر عن الموارد المضحى بها لإنجاز الأنشطة المرتبطة بمجموعة من الوحدات المنتجة أو الخدمات بدلاً من كل وحدة مفردة من المنتج أو الخدمة.

ج - الكلف المساندة للمنتج أو الخدمة :

وهي الموارد المضحى بها على الأنشطة المتكفلة بمساندة المنتجات أو الخدمات.

د - كلف المساندة العامة :

وهي الموارد المضحى بها على الأنشطة التي لا يمكن تتبعها (أو ربطها) بمنتجات فردية أو خدمات حيث تساند المنظمة ككل

٢- تصنيف الأنشطة حسب تأثيرها على قيمة المنتج أو الخدمة :

أنظمة ABC المعلومات المفصلة عن الأنشطة بحيث يمكن تصنيفها حسب تأثيرها على قيمة المنتج إلى أنشطة تصنيف قيمة للمنتج أو الخدمة، أنشطة لا تضيف قيمة للمنتج أو الخدمة .

المرحلة الثانية : تخصيص الكلف إلى مجمع الكلفة لكل نشاط رئيس :

بعد أن يتم تحديد الأنشطة يتم تجميع الكلف الخاصة بكل نشاط تحت ما يسمى بمجمع كلفة النشاط . إن إنجاز أي نشاط يؤدي إلى استهلاك موارد المنظمة وبالتالي فإن كلف الموارد المستهلكة يجب أن تخصص لكل نشاط وذلك بهدف تحديد كم تنفق المنظمة على كل نشاط من أنشطتها ، وبرغم أن بعض الموارد ترتبط بأنشطة محددة إلا أن هناك موارد أخرى لا تكون مرتبطة بنشاط محدد مباشرة ، وإنما تكون مشتركة بين عدد من الأنشطة ولذا ينبغي تخصيصها لتلك الأنشطة على أساس الموجهات المعتمدة على معيار السبب / النتيجة ، وتسمى الموجهات التي تستخدم هنا لتوزيع كلف الموارد المشتركة على الأنشطة (موجهات كلف الموارد) وفيما يأتي توضيح المقصود بمجمع الكلفة:

تعريف مجمع الكلفة : يعرف مجمع الكلف بأنه مجموعة من الكلف الفردية التي تخصص جميعها باستخدام موجه كلفة واحد . ويعرف بأنه مجموعة من الكلف الفردية تخصص لأهداف الكلفة باستخدام موجه كلفة مفرد واحد (Horngren et al., 1999) ويرى الباحث أن مجمع الكلفة هو مجموعة من الكلف المتجانسة التي تربطها بالنشاط علاقة سببية واحدة بحيث يمكن تخصيصها باستخدام موجه كلفة واحد

وتتلخص المرحلة الثانية في تجميع الكلف المتجانسة لكل نشاط في مجمع كلفة واحد ليتم بعد ذلك توزيعها على المنتجات أو الخدمات أو أي أهداف أخرى .

المرحلة الثالثة : اختيار موجه الكلفة لكل نشاط

تعتبر مرحلة اختيار موجهات الكلف أكثر مراحل تطبيق أنظمة ABC أهمية باعتبار أن موجهات الكلفة المتعددة والمتنوعة إحدى أهم سمات أنظمة ABC التي تميزها عن أنظمة الكلفة التقليدية كما أنها تعد بمثابة حلقة الوصل التي تربط الكلفة بالنشاط ومن ثم بأهداف الكلفة ، ولذا يجب توخي الحذر والعناية عند اختيار موجهات الكلف وعرف موجه الكلفة بأنه ذلك العامل الذي يسبب (يحرك أو يوجه) كلف النشاط (Maher, 1997) كما يعرف موجه الكلفة بأنه سمة الحادثة أو المهمة التي تؤدي إلى تحقق أو حدوث الكلف (Hilton et al., 1999) ويرى الباحثان أن موجه الكلفة هو ذلك العامل الذي يؤثر على الكلف فتتغير تبعاً لتغيره زيادة أو نقصاناً . وهناك العديد من العوامل التي ينبغي أخذها بالاعتبار عند اختيار موجه الكلفة الملائم كما أن هناك معايير يستند إليها في اختيار موجهات الكلف وتحديد العدد المطلوب منها وأنواعها.

أ- العوامل التي تؤخذ في الاعتبار عند اختيار موجه الكلفة الملائم

١. تكاليف القياس : إن تصميم أي نظام كلفة يجب أن يعتمد على مبدأ الكلفة مقابل المنفعة وبالتالي عند اختيار موجهات الكلف لابد من مراعاة مدى سهولة الحصول على البيانات المطلوبة لموجه الكلفة

٢. درجة الارتباط : ان دقة نتائج الكلف المخصصة تعتمد على درجة الارتباط بين استهلاك الأنشطة وموجهات الكلفة ، فمثلاً لتخصيص كلفة نشاط الفحص هناك اثنين من الموجهات يمكن استخدامها (عدد الفحوصات ، عدد ساعات الفحص) فإذا كان كل فحص يتطلب نفس المقدار من الوقت لكل المنتجات فان عدد الفحوصات يكون على درجة كبيرة من الارتباط مع استهلاك نشاط الفحص بواسطة المنتجات وبالتالي يعتبر موجه الكلفة الملائم لتوزيع كلف نشاط الفحص، أما لو كانت الفحوصات تختلف بشكل كبير فيما تتطلبه من وقت لفحص المنتجات ، فإن عدد الفحوصات لن يكون موجهاً ملائماً ، لأن استخدامه سيؤدي إلى تحميل المنتجات التي تتطلب وقت فحص أكثر بكلفة فحص اقل من اللازم في حين تحمل المنتجات التي تتطلب وقت فحص اقل بكلفة فحص اكثر من اللازم . بمعنى أن موجه الكلفة يجب أن يقدم تفسيراً مقنعاً عن كلفة النشاط ( Hilton et al., 1999 )

٣. التأثيرات السلوكية : إن تأثير استخدام موجه الكلفة على سلوك الأفراد يجب أخذه بعين الاعتبار عند اختيار موجهات الكلف ، فمثلاً قد يؤثر موجه الكلفة على سلوك الأفراد في حال شعورهم بأن موجه الكلفة سيستخدم كأساس لتقييم أدائهم ومحاسبتهم ، وقد يكون تأثير موجه الكلفة على السلوك تأثيراً سلبياً أو إيجابياً ولذا يجب اختيار موجهات الكلف التي تحفز على التصرفات المحبذة أو التي تحد من التصرفات غير المرغوبة ، فمثلاً استخدام ساعات عمل الحاسبة كموجه كلفة لتوزيع كلف نشاط الحاسبة سيؤدي إلى تقليل الاستخدام العايب الحاسبة (Mark Young, 2001)

ب. معايير اختيار موجهات الكلف : تعتبر موجهات الكلفة بمثابة حلقة الوصل التي تربط الكلفة بالنشاط ومن ثم بهدف الكلفة ، ولذا عند اختيار موجه الكلفة الملائم يجب الاعتماد على المعايير الآتية:

١. معيار السبب / النتيجة : ويقصد به أن تكون لموجه الكلفة علاقة سببية قوية مع كلفة النشاط
٢. معيار الارتباط : ويقصد به أن يكون بالإمكان ربط موجه الكلفة بخطوط منتج معينة ويشير ( Maher ١٩٩٧ ) إلى أن المعيار الرئيسي لاختيار موجه الكلفة هو العلاقة السببية ويضيف أنه في حالة تعذر إثبات علاقة السبب / النتيجة فهناك من يوصي باستخدام معايير أخرى وهي من وجهة نظر Maher تابعة لمعيار السبب / النتيجة وهي:

١. معيار المنافع المتحققة : ويعني ذلك أن يتم تخصيص الكلف بحسب المنافع المتحققة فإذا كان هناك منتج أو خدمة تستفيد من نشاط معين أكثر من منتج أو خدمة أخرى فيجب اختيار موجه الكلفة الذي يميز هذه الفوائد بحيث يؤدي إلى تخصيص قدر أكبر من الكلف لأهداف الكلف التي تستفيد بقدر أكبر من النشاط
٢. المعقولية : ويعني أنه في حالة وجود كلف لا يمكن ربطها بالمنتجات أو الخدمات على أساس السببية أو المنافع المتحققة فيجب توزيعها على أساس الملائمة أو المعقولية وهناك من يضيف معيارين آخرين
٣. القدرة على التحمل : ويعني أن موجه الكلفة يجب أن يؤدي إلى تخصيص المزيد من الكلف إلى أهداف الكلفة التي تكون مربحة أكثر ، فلو أنها مربحة أكثر فإنه يمكن تحميلها بكلف أكثر. ويرى الباحثان أن هذا المعيار يتنافى مع فلسفة أنظمة ABC القائمة على أساس ربط الكلف بسبب نشوئها ولذا ينبغي عدم الاعتماد عليه.
٤. العدالة : ويشير هذا المعيار إلى أن موجه الكلفة يجب أن يؤدي إلى التخصيصات التي تكون مناسبة وعادلة.
- ج. عدد موجهات الكلفة المطلوبة : إن الحد الأدنى أو الأعلى لعدد موجهات الكلفة التي يستخدمها نظام ABC يعتمد على الدقة المرغوبة في قياس كلفة المنتج أو الخدمة وعلى مستوى التفصيل في المعلومات المطلوبة من النظام كما يعتمد أيضاً على مدى تعقيد وحدة المنتج أو الخدمة ، حيث تلعب الدقة المطلوبة ومستوى تفصيل المعلومات دوراً واضحاً في عدد موجهات الكلفة المستخدمة ، إذ أنه كلما زاد عدد موجهات الكلفة كلما زادت دقة كلفة المنتج أو الخدمة وزاد مستوى تفصيل المعلومات التي يقدمها النظام ، وبعبارة أخرى كلما رغبت إدارة المنظمة في الحصول على معلومات أكثر تفصيلاً وتحقيق دقة أكبر في قياس الكلفة كلما تطلب الأمر استخدام موجهات كلفة أكثر وتحليل الأنشطة بشكل أكبر ومن ثم استخدام موجهات كلفة متعددة ومتنوعة حيث يعتمد دمج الأنشطة مع بعضها على مقدرة موجه الكلفة في تقديم تفسير مقنع عن كلف الأنشطة عند اندماجها (محمد الفيومي، ١٩٨٤).

د. أنواع موجهات الكلفة : يمكن تصنيف موجهات الكلفة بحسب مراحل التخصيص التي تتبعها أنظمة ABC او حسب طبيعتها الي:

- أولاً: موجهات الكلفة حسب مراحل التخصيص : بما أن أنظمة ABC تقوم بتخصيص الكلفة لأهداف الكلفة وفقاً لأسلوب التخصيص بمرحلتين حيث تخصص الكلف للأنشطة أولاً ثم تخصص كلف الأنشطة لأهداف الكلفة النهائية ، فإنها تستخدم موجهات كلفة في كل مرحلة من مرحلتي التخصيص (Innes .,et al 2001)
- أ. موجهات المرحلة الأولى : في المرحلة الأولى يتم تتبع كلف المدخلات إلى مجتمعات كلف الأنشطة لتحديد المقدار المرتبط بكل مجمع كلفة نشاط لغرض تحقيق الدقة في تسجيل الكلف ويطلق على موجهات هذه المرحلة بموجهات الموارد ( محمد عبد الحميد حسن مطاوع، ١٩٨٤ ).

ب موجهات المرحلة الثانية : بعد تحديد كلف الموارد المستهلكة بواسطة كل نشاط وتتبعها لمجمع كلفة النشاط باستخدام موجهات المرحلة الأولى ، يتم بعد ذلك تخصيص كلف الأنشطة لأهداف الكلفة النهائية (منتجات ، خدمات ، و أية أهداف أخرى ) بحسب استهلاكها أو طلبها من تلك الأنشطة وذلك باستخدام موجهات الكلفة التي لها علاقة سببية قوية بكلفة النشاط (Cooper and Slagmulder 2004)  
**ثانياً:** موجهات الكلفة حسب طبيعتها : صنف Kaplan موجهات الكلفة حسب طبيعتها إلى ثلاثة أصناف (Kaplan,1998)

أ - موجهات الإجراء : وتحسب هذه الموجهات عدد مرات إنجاز النشاط وذلك مثل عدد مرات إعداد المكائن أو عدد إجراءات الحوالات في المصرف . ويكون هذا النوع من الموجهات أقل كلفة ولكن قد يكون أيضاً أقل دقة لأنه يفترض أن نفس المقدار من الموارد يكون مطلوباً في كل وقت ينجز فيه النشاط وبالتالي فإن استخدام هذه الموجهات سيؤدي إلى تحميل المنتجات أو الخدمات التي تتطلب وقتاً أكبر من النشاط بكلفة أقل من اللازم وتحميل المنتجات التي تتطلب وقتاً أقل من النشاط بكلفة أكثر من اللازم ، ومثل هذه الموجهات يمكن استخدامها عندما تكون المخرجات تستخدم نفس المقدار من الأنشطة (Irshaidat, 2005)

ب - الموجهات الفترية : وهي تمثل مقدار الوقت المطلوب لإنجاز النشاط وذلك مثل ساعات إعداد المكائن أو ساعات استخدام الحاسبة ويجب استخدام هذا النوع من الموجهات عندما يكون هناك اختلافات كبيرة في المقادير المطلوبة من الأنشطة للمنتجات أو الخدمات المختلفة (Innes et al., 2001)

ج - موجهات الكثافة (أو القوة) : وتعبّر بشكل مباشر عن الحصة المستخدمة من الموارد لكل وقت ينجز فيه النشاط فالموجهات الفترية تفترض أن كل ساعات إعداد المكائن أو ساعات النشاط تكون متساوية الكلفة ولكن ها لا تعكس المتطلبات الأخرى كالعمال الماهرين أو المعدات غالية الثمن التي قد تتطلبها بعض الإعدادات ولا يتطلبها البعض الآخر (Peter Turney, 1992).

ويجب تحديد الأنشطة ان يكون عددها مقبولاً، حيث يؤدي زيادة عدد الأنشطة الى زيادة تكاليف تنفيذ النظام ، ويلزم بعد التحديد الدقيق الأنشطة ان يتم تبويبها في مجموعات متجانسة، وذلك لاختصار عدد الأنشطة، وبيان اوعية التكاليف، حيث لا يجب ان يكون العدد قليل لدرجة يعكس على دقة النتائج، كما لا يجب ان يكون العدد كبير بشكل مبالغ فيه حتى لا يترتب على ذلك صعوبة التطبيق العملي ، ويجب ان يكون العدد يساعد على تجميع وتوزيع التكاليف (Hansen and Maryanne 1994) حيث ان العدد الامثل يساعد على بيان مسببات التكاليف وبالتالي يسهل تطبيق نظام ABC ويجب تحديد العوامل التي تسبب التكاليف وذلك في كل مركز نشاط وتؤثر مسببات التكاليف Cost Drivers على نجاح نظام التكاليف على اساس النشاط ويتحقق النجاح عندما يتم تحديد هذه المسببات بشكل دقيق، ويجب اختبار مسببات التكلفة (احمد صلاح عطية، 1999) بحيث تنطوي على علاقة سببية بين عناصر التكاليف المراد تخصيصها وبين الاسس المتبعة من عملية التخصيص (Heather and AL-Rifai 2004)

(ب) تحديد العينة

#### عينة الدراسة

القوائم المالية لمعامل تدوير المخلفات الصلبة في دولة الكويت

(ج) قياس العينة

إجمالي تكاليف المواد = المخلفات المراد تدويرها + الانتاج غير التام (المعاد تدويرها) + تكاليف اعادة التصنيع + تكاليف مواد اولية وكيمائيات تضاف + تكاليف التجميع والاغذية + تكلفة التغليف  
 إجمالي التكاليف المباشرة و غير المباشرة  
 إجمالي تكاليف المواد = ٢٥١٦٣ دينار كويتي

حساب الاجور بمعامل تدوير المخلفات ومنها المباشر وغير المباشر ، اما الاجور غير المباشرة تخص المشرفين من مهندسين وفنيين الصيانة وعمال الورش الميكانيكية والكهرباء والعمال القائمين والعمال على وحدات التدوير.

حساب المواد

خاص بالمستلزمات الخدمية من الاخرين أي الخدمات المؤداه من قبل الاخرين للمعامل اسس توزيع جميع المصروفات الصناعية على مستوى المعامل حيث يتم حصر جميع المصروفات الصناعية على مستوى المعامل.

- تحديد معامل تحميل وهو نتاج قسمة المصروفات الصناعية السابق تحديدها على إجمالي قيمة المواد المباشرة على مستوى خطوط انتاج المعامل.

- تم ضرب معامل التحميل في إجمالي قيمة المواد المباشرة لكل خط انتاج للحصول على التكاليف الصناعية غير المباشرة الخاصة بكل منتج من المنتجات الناتجة من معامل تدوير المخلفات.

نتائج البحث:

التكاليف البيئية على اساس النشاط (ABC) بمعامل تدوير المخلفات بالكويت

١- تحديد الانشطة البيئية الرئيسية طبقا لنظام (ABC)

ويتطلب ذلك ضرورة التعرف على الانشطة البيئية المختلفة والانشطة البيئية بصفة عامة.

٢- حساب مجمع التكلفة Cost pools لكل نشاط بيئي.

ويمكن حصر تكلفة كل نشاط على حدة ويستدعي ذلك التعرف على الاهمية النسبية لكل نشاط بيئي فمن المعروف ان هناك علاقة طردية بين الاهمية النسبية للنشاط البيئي ونسبة تكلفة اداء ذلك النشاط والعكس صحيح ويمكن عن طريق الـ (ABC) مع تلك الانشطة في وعاء واحد مما يساعد في توفير تكاليف التشغيل، هذا من ناحية، ومن ناحية اخرى قد يؤدي هذا الدمج الى خسارة في المعلومات نتيجة عدم دقة المعلومات المستمدة من نظام التكاليف كنتيجة لدمج الانشطة ومن ثم يجب ان يكون العائد من الدمج يفوق الخسارة في المعلومات. وعند تحديد مجاميع التكلفة يمكن الاستعانة بمصفوفة الانشطة والتكاليف البيئية لإجراء حصر تكلفة اداء كل نشاط بيئي على حدة.

جدول (١)

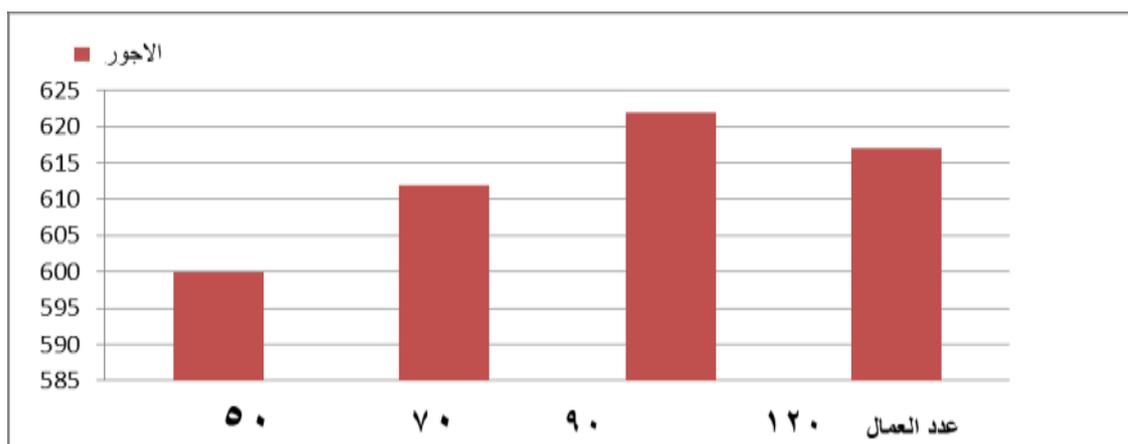
هيكل راس مال معامل تدوير المخلفات

البيان	عدد الاسهم	قيمة الاسهم	نسبة المساهمة %
حصص المال العام	٤	٤ مليون	٩٠ %
معامل تدوير المخلفات	٠,٥	٥٠٠ الف	٥ %
مساهمة اخرون	٠,٥	٥٠٠ الف	٥ %
الإجمالي	٥ مليون	٥ مليون دينار	١٠٠ %

جدول (٢)

تحديد الانشطة البيئية وعناصر التكاليف البيئية وموجهات التكلفة لكل نشاط بيئي بمعامل تدوير المخلفات

عناصر التكاليف البيئية	موجهات التكلفة	الانشطة البيئية
مواد خام عمالة	حجم المخلفات	معالجة المخلفات
	حجم الناتج من بواقي المخلفات	تخزين المخلفات
	تكلفة وسيلة التخلص من المخلفات	التخلص من المخلفات
إهلاكات تسهيلات	حجم الانتاج	قياس درجة التلوث
	حجم المخلفات	تخطيط النشاط البيئي
أخرى	حجم المخلفات	بحوث وتطوير بيئية
	عدد العاملين	تدريب عاملين
	عدد نقاط مراقبة التلوث	رقابة التلوث



شكل ( ١ ) الاجر الشهري بالدينار الكويتي للعاملين في معامل تدوير المخلفات

### جدول (٣)

مصفوفة بيانات الانشطة البيئية وعناصر التكاليف البيئية بمعامل تدوير المخلفات

عناصر تكاليف بيئية					الانشطة البيئية
اخرى	تسهيلات	إهلاكات	عمالة	مواد خام	
٥	٥	٣	٤	١٩	معالجة المخلفات
١	١	١	٣	-	تخزين المخلفات
١	١	-	٥	-	التخلص من المخلفات
١	٢	-	٢	-	قياس درجة التلوث
-	٣	-	٢	-	تخطيط النشاط البيئي
٤	-	-	٣	-	بحوث وتطوير بيئية
١	١	-	٤	-	تدريب عاملين
١	-	-	٢	-	رقابة التلوث

### جدول (٤)

موجهات التكلفة لمنتجات معامل تدوير المخلفات

خلال عام ٢٠١٥/٧/١ الى ٢٠١٦/٦/٣٠

عدد العاملين	عدد نقاط مراقبة التلوث	تكلفة التخلص من طن مخلفات بالدينار الكويتي	حجم المخلفات بالطن	الصف
٤	١	١٥	٢	علب الكانز
٣	١	٣	٣	زجاجات
٢	٢	١٢	٢	صناديق بلاستيكية
٦	١	٣	١	ورق كرتون
٥	٢	١٠	١	سماد عضوي

مطاط	٢	٦	٢	٣
الياف	٤	٨	١	٣
اثاث	٥	١١	١	٢
اسفنج	٣	١٠	١	٢
اكياس بلاستيك	٢	١٢	٢	٤
الإجمالي	٢٥	٣١	١٤	٣٤

علما بان حجم الناتج من بواقي المخلفات ١٠ %

جدول (٥)

استخدام نظام التكاليف على اساس النشاط ABC في تخصيص التكاليف البيئية بمعامل تدوير المخلفات

(تحديد التكلفة البيئية لكل وحدة منتج باستخدام ABC)

النشاط البيئي	اوعية التكلفة	موجهات التكلفة	علب الكانز	زجاجات	صناديق بلاستيك	ورق كرتون	سماد عضوي	مطاط	الياف	اثاث	اسفنج	اكياس بلاستيك
معالجة المخلفات	٣٥	حجم المخلفات	٠,٨	٤,٢	٢,٨	١,٤	٠,٧	٢,٨	٥,٦	٧	٤,٢	٥
تخزين المخلفات	٦	حجم الناتج من بواقي المخلفات	٠,٥	٠,٧	٠,٣	٠,٥	٠,٥	٠,٥	١	١,٢	٠,٧	٠,٥
التخلص من المخلفات	٧	تكلفة وسيلة التخلص من المخلفات	٦,٨	٢	٥,٤	٠,٧	٢,٣	٢,٧	٧,٢	١٢,٤	٧	٤,٥
قياس درجة التلوث	٥	حجم المخلفات	١,٨	٠,١٤	٠,١٤	١,٦	٠,٤	٠,٢	٠,١٢	٠,٣٤	٠,١٨	٠,١٤
تخطيط النشاط البيئي	٥	حجم المخلفات	٠,٤	٠,٦	٠,٤	٠,٢	٠,٤	٠,٤	٠,٨	٢,٢	٠,٦	٠,٤
بحوث وتطوير بيئية	٧	حجم المخلفات	٠,٦	٠,٨	٠,٦	٠,٣	٠,٦	٠,٦	١,١٢	١,٤	٠,٨	٠,٦
تدريب العاملين	٦	عدد العاملين	٠,٧١	٠,٥٣	٠,٣٥	١,٠٦	٠,٨٨	١,٥٩	٠,٥٣	٠,٣٥	٠,٣٥	٠,٧١
رقابة التلوث	٣	عدد نقاط مراقبة التلوث	٠,٢١	٠,٢١	٠,٤٣	٠,٢١	٠,٤٣	٠,٤٣	٠,٢١	٠,٢١	٠,٢١	٠,٤٣

اوعية (مجمعات التكاليف) = مواد خام + عمالة + إهلاكات + تسهيلات + اخرى

التكاليف البيئية لكل منتج = عناصر التكاليف البيئية X موجهات التكلفة للمنتج/ المجموع

حجم الناتج من بواقي المخلفات = ١٠ % من حجم المخلفات

التخلص من المخلفات = وعاء التكلفة X حجم المخلفات X السعر / مجموع سعر تكلفة التخلص من المخلفات

مثال ٧ 21/5 X 2 X

مما سبق يمكن القول ان تطبيق النموذج المقترح يمكن من تحليل وتقييم الانشطة البيئية من حيث اضافة كل منها للقيمة وربط تكلفة النشاط بالقيمة التي يضيفها وبالتالي اخاذ القرارات الخاصة بتعديل او تطوير او حتى استبعاد هذه الانشطة مما يؤدي الى تقليل التكاليف الإجمالية للوحدة وتكاليف انشطتها البيئية الأساسية سيسهل من عملية تقييم الاداء البيئي للوحدة ككل، كذلك فان الحصول على بيانات دقيقة عن تكاليف المنتجات سيزيد من كفاءة قرارات التسعير وتحديد التشكيلة المثلى من المنتجات.

**تفسير النتائج ومناقشتها:**

#### نظام التكاليف التقليدية بمعامل تدوير المخلفات بالكويت

### Conventional Company Cost

ويشمل ذلك المواد الخام، الاجور المباشرة، المهام والسلع الرأسمالية التي يتم التعامل معها عادة من خلال النظريات و الطرق المختلفة للتكاليف والموازنات الرقابية ورغم ان تلك العناصر هي في الواقع تمثل تكاليف انتاجية بالدرجة الاولى الا انها ترتبط وبشكل وثيق بنظام فعال وكفء للمحاسبة عن التكاليف البيئية وذلك بهدف تخفيض المستخدم، الفاقد، التالف، المعيب، تكاليف اعادة التشغيل.... الخ.

**اهم نتائج الدراسة:**

مدخل ABC يعتبر بجانب كونه مدخلا لتخصيص التكاليف غير المباشرة فقد أصبح نظاماً يساهم في تغطية مجالات عدة منها الجودة وخفض التكلفة والتسعير وتوفير المعلومات والدقة في اتخاذ القرار.

مدخل ABC يعتبر على درجة عالية من التنوع تسهم في تلبية احتياجات المنشآت

كل حسب إمكاناتها وأهدافها.

قبول صحة الفرض الاول: القائل بانه يمكن تطبيق نظام التكلفة على اساس النشاط (ABC) بمعامل تدوير المخلفات في الكويت.

قبول صحة الفرض الثاني: ان نظام التكاليف المطبق بمعامل تدوير المخلفات الصلبة يؤثر سلباً على قرارات التسعير والمنافسة.

تتوافق هذه النتيجة مع دراسة كلا من ( Witherite and Kim, 2006 )، دراسة ( Kaplan and Anderson, 2004 )، دراسة ( صالح، ٢٠٠٢ )، دراسة ( أبو خشبة، ١٩٩٩ ) .

**التوصيات**

كما توصى الدراسة بالآتي:

١- التغيير نحو الافضل واذا كان التطور غاية كل منشأة صناعية فانه من الواجب الاعتماد على نظم محاسبة متطورة مثل مدخل المحاسبة عن التكاليف على اساس النشاط المركز على الاداء.

٢- لتحسين كفاءة اداء الانشطة يجب تطبيق مدخل المحاسبة عن التكاليف على اساس النشاط، واستبعاد الانشطة التي لا تضيف قيمة وما تتعلق بها من موارد يتطلب الحصول عليها تحمل تكاليف معينة وذلك لتحديد الاستراتيجية الانسب للمنشأة لتحقيق مكاسب وميزة تنافسية بالأسواق.

٣- التخلص من المشوهات الموجودة في النظام المحاسبي الكويتي لإعادة هيكلة تكاليف منتجاتها بشكل دقيق يساعدها على تحديد اسعار هذه المنتجات بما يتلائم وتكلفتها وحجم الطلب عليها.

٤- استخدام الاساليب الحديثة التي تهىء البيئة المناسبة لتطبيق النظام مثل هندسة القيمة ، وسلسة القيمة، واعادة الهندسة ، وادارة الجودة الشاملة.

**المقترحات:**

- دراسة فاعلية استخدام اسلوب التكلفة على اساس النشاط في تخصيص التكاليف البيئية على المنتجات وأثر ذلك على قرارات التسعير وتخصيص الموارد.

- أهمية التكاليف البيئية في الإفصاح عن المسؤولية البيئية والاجتماعية في التقارير المالية.
- التكاليف البيئية كأفضل قياس محاسبي عن الآثار البيئية الناتجة عن أداء المنشآت الصناعية.
- مدى وجود تأثيرا لقوائم التكاليف البيئية على عملية اتخاذ القرارات الداخلية للمؤسسة الاقتصادية.
- أهمية ودور التكاليف البيئية في مجال اتخاذ القرارات وتقييم الأداء.

#### المراجع:

#### مراجع عربية:-

- إبراهيم حماد محمد، تأثير العوامل البيئية في المشروعات محاسبيا وضريبييا، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الثاني، ١٩٩٥ م
- أبو خشبة، عبدالعال بن هاشم محمد، دراسة وتقويم مدخل التكلفة على أساس النشاط (ABC) مع إمكانية التطبيق في المملكة العربية السعودية. المجلة المصرية، للدراسات التجارية، (١) ٢٣، ٢٨٦-٣٤٣، ١٩٩٩ م
- احمد صلاح عطية، محاسبة التكاليف ABC للاستخدامات الادارية ص ٥٧ بدون ناشر، ١٩٩٨ م
- صالح، رضا إبراهيم، مدخل المحاسبة عن التكلفة على أساس النشاط كأساس لقياس تكلفة الخدمات الصحية بالمستشفيات، مجلة الإدارة العامة، ٢٠٠٢ م
- عطية، أحمد محمد، " استخدام محاسبة التكاليف على أساس النشاط في إدارة تكاليف التوزيع المتكامل" مجلة البحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة-بناها، العدد الثاني، ص ٤٤٣-٤٨٢، ١٩٩٦ م
- محمد الفيومي، قراءات في المشاكل المحاسبية المعاصرة، مؤسسة شباب الجامعة، القاهرة، ١٩٨٤ م
- محمد عبد الحميد حسن مطاوع، المحاسبة الاجتماعية نظريا وتطبيقيا، رسالة ماجستير، كلية التجارة، جامعة المنوفية، ١٩٨٤ م
- محمد، حنفي زكي، " خفض تكاليف النشاط التسويقي من خلال الاستخدام المتزامن لتحليل التكلفة والبرمجة الخطية مع التطبيق على إحدى الشركات الصناعية" رسالة ماجستير في المحاسبة، كلية التجارة، جامعة القاهرة، ١٩٩٩ م.

#### مراجع انجليزية:-

- APQC, " Activity - Based Management Consortium Study ", American Productivity Quality Center : CAM -1,1995
- Cooper, R, and Slagmulder, " Cost Analysis Outside the Organization , Cost Management , May / June , Inform Global , pp: 44-46,2004
- Drury, Colin, Management and Cost Accounting 5Th Ed, Business presses Thomson Learning, pp.340-355 .2000
- Hansen,don,R and Maryanne,M. Movement Accounting south-western publishing – Co., Cincinnati, Ohio, 1994
- Heather , N , and AL-Rifai , M " An Application of Activity- Based Costing in The Air Conditioner Manufacturing Industry" , Department of Industrial Engineering , University of Arkansas : USA , PP 221-236 ,2004

Hornngren, Charles T., , Cost Accounting A Managerial Emphasis, 10th ed., Prentice – Hall, Inc, pp.140-150, 2000

Hornngren, Charles T., and Foster, George and Datar, Srikant M., Cost Accounting A Managerial Emphasis, 9th ed., Prentice – Hall, Inc., New Jersey, pp.153, 1997

Hornngren, Charles T., and Sundem, Gary L., and Stratton, William O., Introduction To Management Accounting, 8th ed., Prentice – Hall, Inc, pp.140-143, 1999

Innes, J. and Mitchell, F. and D.Sinclair, Activity-Based Costing in the UK largest Companies, survey result, Management Accounting Vol.11 pp. 349-362. 2001

Irshaidat , M, " Activity- Based Costing , "A Proposed Costing Model for Phosphate Industry Jordan Phosphate Mines Company as a Case Study" , Unpublished Dissertation , PhD in Arab Academy , Amman , Jordan, 2005

Kaplan R. and S. Anderson, "Time-Driven Activity Based Costing", Harvard Business Review, vol. 82, No. 11, pp 131-138. 2004

Kaplan, Robert S., Atkinson, Anthony A., advanced management Accounting 3rd ed prentice-hall international Inc, pp105-109, 1998

Maher, Michael W., Cost Accounting, 4th ed., McGraw - Hill Co., Inc., Irwin, Boston Massachusetts, pp.156-236, 1997

Mark Young, “ Readings in Management Accounting ” , Third edition Prentice – Hall, 2001

Peter Turney , " Activity - Based Management ” Management Accounting , Jan. , pp. 20 – 25, 1992

Roztocki N., Needy, Kim, ” How to design and Implementing an integrated Activity Based Costing and Economic Value Added System” University of Pittsburgh, Department of Industrial Engineering, 1040 Benedum Hall, Pittsburgh, PA 15261, USA. 1999

Witherite, Jeffrey and Kim, Il-Woon, Implementing Activity-Based Costing in the Banking Industry. Bank Accounting and Finance, 29-34, 2006