نظام تكاليف الأنشطة كأساس لتسعير المنتجات

د. أحمد حسين على حسين (*)
كلية التجارة ـ جامعة الإسكندرية

١ - مقدمـة :

تعتبر قرارات التسعير من أهم القرارات التى تتخذها إدارة الوحدة الاقتصادية المعينة سواء كانت صناعية أو تجارية أو خدمية . فلا يعتبر قرار التسعير قرار تسويقى أو تمويلى فقط ، ولكنه يمتد ليشمل كل نواحى أنشطة الوحدة الاقتصاديـة بما يؤثر على قدرتها على المنافسة والبقاء والاستمرار فى الأجل الطويل . فيعتبر سعر البيع من العوامل الهامة فى تحديد كمية الطلب على المنتجات والخدمات ، وفى نفس الوقت يحدد تدفق الإيرادات الداخلة للوحدة المعينة . ولا شك أن إستمرار الوحدة فى الأجل الطويل يرتبط بتحقيق إيرادات أكبر من التكاليف بما يحقق عائد يغرى على البقاء فى السوق والاستمرار فى المنافسة .

وعلى الرغم من إمكانية تأثر قرار التسعير بالعديد من العوامل ، مثل الوضع التنافسى للشركة ومواصفات وخصائص المنتج والخدمات المقدمة للعملاء ، فيعتبر عامل التكلفة هو العامل الأساسى فى قرار التسعير . فالتكلفة هى العامل الحاسم فى قرار تسعير المنتجات الجديدة أو التى تنتج بحسب الطلب بمواصفات خاصة ، بمعنى أنه لا يوجد لها سوق تنافسى يحدد أسعارها . كما يعتبر عامل التكلفة من العوامل الهامة أيضاً فى حالة المنتجات النمطية التى يوجد لها أسعار تنافسية فى السوق ، بمعنى أنه لا يمكن للشركة أن تتحكم فى أسعار منتجاتها لأن الأسعار ستكون محددة سلفاً فى السوق . ففى هذه الحالة يمكن للشركة التى تعرف تكاليف منتجاتها بدقة أن تركز على تشكيلة المنتجات الأكثر ربحية [Drury 1989, P. 60] . فيؤثر عامل التكلفة إلى حد كبير على حجم العمليات ، ، وعلى طريقة التسويق والتوزيع ، وعلى شروط الائتمان الممنوحة للعملاء ، وبالتالى على الأرباح المتوقعة من انتاج وبيع المنتج والاستمرار فى السوق . ومن ناحية أخرى ، يمكن فى حالة توافر الحرية لدى الشركة فى تحديد الأسعار أن تستخدم الكثير من معادلات التسعير على أساس التكلفة . وتتراوح هذه المعادلات بين معادلات تقوم على أساس التكاليف المباشرة فقط ومعادلات تقوم على أساس التكاليف الكلية بجميع فئاتها مباشرة وغير مباشرة ، متغيرة وثابتة [Govindorajian and Anthony 1983, Bruegel mann et al. 1985] .

ولعل من أكثر المداخل إستخداماً فى الحياة العملية لتسعير المنتجات هو مدخل « التكلفة + عائد Cost-Plus » [Garrison 1991, pp. 509 - 516, Kaplan and Atkinson 1989, p. 187.] .

(*) أستاذ المحاسبة والمراجعة المساعد – كلية التجارة – جامعة الإسكندرية .

ويقوم هذا المدخل على حساب « التكلفة الصناعية » أولاً ، ثم إضافة « عائد Mark up » إلى هذه التكلفة يكفى لتغطية المصاريف البيعية والإدارية وتحقيق صافى الربح المستهدف وذلك للحصول على « سعر البيع المستهدف » . فإذا كان السعر الناتج يختلف كثيراً عن السعر التنافسى ، يتم إجراء بعض التعديلات فى نسبة العائد أو فى تكاليف التصنيع حتى يمكن الوصول إلى سعر قريب من السعر التنافسى [Dudick 1989, P.31] .

ويتمثل المفهوم الأساسى لتسعير المنتجات النمطية فى ضرورة أن يكون سعر البيع كافياً لتغطية كل فئات التكاليف المباشرة وغير المباشرة ، المتغيرة والثابتة ، بالإضافة إلى تحقيق عائد مقبول على رأس المال المستثمر فى الأجل الطويل وذلك حتى يمكن للشركة أن تنمو وتستمر فى السوق . ويلاحظ أن مفهوم التكلفة هنا اشتمل على كل فئات التكاليف على أساس أن كل فئات التكاليف ستعتبر ملائمة لقرار التسعير للأجل الطويل ، وبالتالى يجب أخذها فى الإعتبار حتى يمكن تحقيق هدف الربحية وتحقيق العائد المقبول على الإستثمار فى الأجل الطويل . لذلك أظهرت الكثير من الدراسات أن مدخل « التكلفة الكلية » هو الأكثر استخداماً فى الحياة العملية . ومع ذلك ، فقد ظهرت بعض الدراسات الأكاديمية التى تؤيد التركيز على التكاليف المتغيرة فقط على إعتبار أنها هى التكاليف الملائمة فى الأجل القصير . إلا أن زيادة نسبة التكاليف الثابتة ضمن التكاليف الكلية للمنتجات فى الوقت الحاضر مع إعتبار أن قرار تصنيع منتج معين يمثل إلتزام طويل الأجل على الشركة لتصنيع وتسويق المنتج جعلت مدخل التكاليف المتغيرة قصير الأجل غير كافى لقياس تكلفة المنتجات . ولذلك ، لا يقبل المديرون فى بيئة التصنيع الحديثة التكاليف المتغيرة قصيرة الأجل كقياس ملائم لتكلفة تصنيع المنتج ، بمعنى أنهم يفضلون استخدام مدخل التكلفة الكلية لتحديد تكاليف تصنيع المنتج [Dury 1989, p. 60] .

وبصفة عامة ، يتطلب التحديد الصحيح والدقيق للتكاليف التى ستستخدم فى قرار التسعير المعين إتباع الخطوات الأربع الآتية [Horngren and Foster 1991, p.399] :

(أ) تحديد فئات التكاليف التى ستدخل ضمن تكلفة المنتج والتى ستستخدم فى التسعير . ويجب فى هذه الحالة الإقتصار على فئات التكاليف الملائمة فقط . وتعرف التكاليف الملائمة بأنها التكاليف المستقبلية التى يتوقع أن تختلف أو تتغير مع بدائل القرار المطلوب إتخاذه . وبطبيعة الحال ، سيكون لكل قرار تسعير معين فئات التكاليف الملائمة لهذا القرار ، أو بمعنى آخر ، لا يشترط بالضرورة أن تكون كل فئات التكاليف ملائمة لكل قرار .

(ب) تحديد التكاليف المباشرة على المنتج ضمن كل فئة ملائمة من فئات التكاليف التى تم تحديدها فى الخطوة (أ) . وتزداد الدقة فى تحديد تكلفة المنتج كلما زادت نسبة التكاليف المباشرة ضمن التكلفة الكليه للمنتج .

(جـ) تحديد التكاليف غير المباشرة على المنتج ضمن كل فئة ملائمة من فئات التكاليف التى تم تحديدها فى الخطوة (أ) . وتزداد الدقة فى تحديد تكلفة المنتج كلما زادت الدقة فى تحديد الأساس الملائم لتحميل التكاليف غير المباشرة .

(د) تحديد التكلفة الكلية للمنتج بجمع التكاليف المباشرة على المنتج من الخطوة (ب) مع التكاليف غير المباشرة على المنتج من الخطوة (جـ) .

ويتركز النقد الأساسى الموجه إلى استخدام التكلفة كأساس للتسعير فى عدم الدقة فى تنفيذ الخطوتين (ب) و (جـ) . فمن ناحية ، أدى الإندفاع نحو الآلية automation فى التصنيع والكثافة فى استخدام الحاسبات الاليكترونية فى تصميم وتخطيط وجدولة الإنتاج إلى إنخفاض ملحوظ فى تكلفة العمالة المباشرة مقابل زيادة كبيرة فى المصاريف الصناعية والتى تصنف فى نظام التكاليف التقليدى على أنها غير مباشرة بالنسبة لتكلفة المنتج ككل ، مما يعنى إنخفاض نسبة التكاليف المباشرة ضمن التكلفة الكلية للمنتج [الخطوة (ب)] . ومن ناحية أخرى ، جرت الممارسة العملية وفقاً لنظام التكاليف التقليدى على قياس التكلفة غير المباشرة على مرحلتين ، يتم فى الأولى تخصيص تكاليف الموارد (الأقسام) المعاونة على مجمعات المصاريف الصناعية Cost pools ، ثم يتم فى الثانية تخصيص مجمعات المصاريف على المنتجات . ويتمثل عيب النظام التقليدى فى استخدامه أساس تحميل واحد (أو عدد محدود من أسس التحميل) مرتبط بالحجم Volume-based ، مثل ساعات العمل المباشر أو ساعات عمل الآلات ، فى المرحلة الثانية للربط بين المصاريف الصناعية وبين المنتجات على الرغم من وجود الكثير من الأنشطة أو مسببات التكلفة Cost drivers التى تتسبب فى وجود المصاريف الصناعية . يترتب على ذلك ، أن مقدار المصاريف الصناعية المحمل للمنتجات لا يعكس العلاقة الفعلية بين الأنشطة وبين المنتجات [Hwang et al. 1993, pp. 213 - 14] ، بمعنى أنه يهمل التنوع والإختلاف بين المنتجات من حيث درجة التعقيد فى عملية التصنيع ومن حيث طلب هذه المنتجات على الموارد المتاحة للشركة ، وخصوصاً الموارد النادرة ، مما يعنى عدم الدقة فى تحديد الأساس الملائم لتحميل التكاليف غير المباشرة على المنتجات [الخطوة (جـ)] .

← واضح مما سبق أن إنخفاض نسبة التكاليف المباشرة ضمن التكلفة الكلية للمنتج مع عدم

الدقة فى إختيار الأساس الملائم لتحميل التكاليف غير المباشرة على المنتجات يمكن أن يؤديا إلى عدم الدقة فى تحديد تكلفة المنتجات وفقاً لنظام التكاليف التقليدى . ولا شك أن استخدام تكلفة غير دقيقة للمنتجات كمدخلات لقرار تسعير يعتمد على التكلفة فى بيئة تنافسية سيكون له أثر كبير على ملائمة الأسعار التى تُعرض بها منتجات الشركة [Christensen and Sharp 1991, p. 40] .

وقد أخرجت التطورات الحديثة فى نظم التكاليف إلى الوجود نظاماً جديداً لتخصيص التكاليف الصناعية على المنتجات على أساس مدى استفادة كل منتج من أنشطة الخدمات الانتاجية فى الشركة وهو ما يطلق عليه « نظام التكاليف على أساس الأنشطة Activity-Based Costing System » (سنطلق عليه إختصاراً فيما بعد نظام تكاليف الأنشطة) . ويركز هذا النظام على مصادر وجود التكاليف بصرف النظر عن التخصيص ، بمعنى أنه يركز على مسببات التكلفة Cost drivers. ويُفترض هذا النظام أن الأنشطة التى تستهلك الموارد المتاحة هى التى تسبب التكلفة ، وأن المنتجات تحدث التكلفة من خلال الأنشطة التى تحتاجها لتصميم ، وهندسة ، وتصنيع ، وتسويق ، وتسليم المنتج [Drury 1989, p. 63] . ولذلك ، يقوم نظام تكاليف الأنشطة على مرحلتين لتخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة ، حيث يتم فى المرحلة الأولى تخصيص التكاليف غير المباشرة ككل على الأنشطة المسببة لوجود هذه التكاليف وذلك لتحديد تكلفة كل نشاط ، ثم يتم فى المرحلة الثانية تخصيص تكاليف الأنشطة على المنتجات بحسب درجة إستفادة كل منتج من النشاط المعين ، بمعنى أنه إذا لم يستخدم المنتج المعين نشاط معين فلا يجب أن يتحمل بأى تكاليف مرتبطه بهذا النشاط . وبذلك ، يعتبر نظام تكاليف الأنشطة أكثر ملائمة لتحديد تكلفة المنتجات من نظام التكاليف التقليدى لأنه يجبر على تتبع التكاليف إلى المنتجات على أساس الموارد التى تستهلكها الأنشطة المطلوبة لإنتاج هذه المنتجات [Raffish 1991,p.39] . وبالتالى ، يمكن تحقيق تحسن كبير فى درجة الدقة فى تخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة على المنتجات ، بالإضافة إلى تغيير طبيعة الكثير من عناصر التكاليف الصناعية التى تُصنف وفقاً للنظام التقليدى على أنها تكاليف غير مباشرة على المنتجات بحيث يمكن إعتبارها الآن من ضمن التكاليف المباشرة وفقاً لنظام تكاليف الأنشطة . فكل عنصر تكلفة وفقاً لنظام الأنشطة سيرتبط ارتباطاً مباشراً بالنشاط الذى يتسبب فى وجود هذا العنصر ، وبالتالى يمكن تتبع هذا العنصر من التكلفة إلى وحدة المنتج أو إلى أمر الإنتاج ، أى يمكن إعتباره من التكاليف المباشرة .

إذن يمكن أن يساهم تطبيق نظام تكاليف الأنشطة إلى حد كبير فى تحقيق أهم عاملين يؤديان إلى زيادة الدقة فى تحديد تكلفة المنتجات ، وبالتالى زيادة درجة التحسن فى قرارات التسعير ، وهما : زيادة نسبة التكاليف المباشرة ضمن التكلفة الكلية للمنتج ، وزيادة الدقة فى تحديد الأساس

الملائم لتحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة على المنتجات . ولذلك ، يهدف هذا البحث إلى دراسة الأساس الفكرى النظرى الذى يقوم عليه نظام تكاليف الأنشطة ، ثم بيان كيفية تطبيق هذا النظام عملياً فى إحدى الشركات الصناعية . فيتناول القسم الثانى من البحث العوامل الأساسية التى أدت إلى تطوير نظام تكاليف الأنشطة ، ثم يعرض القسم الثالث شرحاً مبسطاً لميكانيكية هذا النظام مع عرض لأهم ملامح البيئة الملائمة لتطبيق نظام تكاليف الأنشطة . ويتضمن القسم الرابع شرحاً تفصيلياً لخطوات تصميم نظام تكاليف الأنشطة ، ثم يتناول القسم الخامس شرحاً لأهم مزايا وعيوب نظام تكاليف الأنشطة . ويختص القسم السادس بالجانب التطبيقى للبحث ، ثم يختم البحث بالقسم السابع والذى يشتمل على خلاصة ونتائج البحث .

٢ - عوامل وجود نظام تكاليف الأنشطة :

يمكن تلخيص الأسباب التى أدت إلى وجود وتطور نظام تكاليف الأنشطة فى أربعة أسباب رئيسية وهى : قصور فى الممارسة المحاسبية ، وتغير فى الأهمية النسبية لتكلفة المنتج نتيجة لتناقص أهمية العمل المباشر مقابل الزيادة غير العادية فى المصاريف الصناعية ، وزيادة حدة المنافسة ، وزيادة درجة التنوع والإختلاف بين المنتجات [Jeans and Morrow 1989, p. 42] . وفيما يلى مناقشة موجزه لكل عامل من هذه العوامل .

٢ - ١ : قصـور فى الممارسـة المحاسبيـة :

تهتم الممارسة المحاسبية أساساً بتوفير إحتياجات التقرير المالى على « المستوى التجميعى » . ولذلك تركز محاسبة التكاليف على الإجراءات الملائمة لتحديد تكلفة البضاعة المباعة وتقييم المخزون بصرف النظر عن ما إذا كانت نتائج هذه الإجراءات ملائمة أو غير ملائمة لتحديد تكلفة « المنتجات الفردية » . فقد جرت الممارسة المحاسبية التقليدية على تخصيص تكاليف الإنتاج الفترية على كل الوحدات المنتجة ، حيث يقوم نظام التكاليف التقليدى بقسمة هذه التكاليف - المواد والأجور والمصاريف الصناعية - بين الوحدات المباعة وتلك التى تبقى كمخزون . ولا تتطلب مبادئ المحاسبة المالية وجود إرتباط بعلاقة سببية بين التكاليف الصناعية المخصصة وبين طلبات « المنتجات الفردية » على الموارد المستهلكة . بمعنى أنه لم يوجد إعتراض من المراجعين الخارجيين على النظام التقليدى لتخصيص المصاريف الصناعية بين الوحدات المباعة وبين الوحدات المتبقية كمخزون طالما أن عملية التخصيص تتم بعدالة ودقة على « مستوى تجميعى » بما يفى بأغراض إعداد التقارير المالية . ولذلك ، استمرت الممارسة المحاسبية فى معظم الشركات فى استخدام العمل المباشر كأساس لتخصيص المصاريف الصناعية على الرغم من أن العمل المباشر لا يمثل فى الوقت الحاضر أكثر من ١٥٪ من إجمالى تكاليف التصنيع فى بعض الحالات ، هذا بالإضافة إلى إمكانية أن تستخدم الشركة معدل

تحميل واحد عام لتخصيص المصاريف الصناعية على المنتجات بصرف النظر عن إختلاف وتنوع عمليات التصنيع لكل منتج [Kaplan 1988, p. 62, Stratton 1993, p.44] .

يترتب على ذلك أنه يمكن أن لا يكون نموذج تخصيص المصاريف الصناعية الذى تستخدمه الشركة المعينة مقابلاً لعملية التصنيع الفعلية أو ممثلاً لطلب المنتجات الفردية على موارد الشركة ، مما يعنى عدم ملائمة هذا النموذج للتنبؤ بالتكلفة الدقيقة للمنتجات بالإضافة إلى عدم توفير المعلومات الإدارية الملائمة لقياس وتقييم الأداء . وبالتالى ، يجب العمل على تحسين وتطوير نظام التكاليف التقليدى باستخدام وسائل أكثر دقه فى تحديد تكلفة المنتجات على أساس معرفة الأنشطة التى تؤدى إلى وجود المصاريف الصناعية . ولا تقتصر عملية التحسين والتطوير فى نظام التكاليف على التحديد الدقيق لتكلفة المنتجات فقط ، بل تمتد أيضاً لتوفير معلومات مفيدة فى تقييم الأداء وتحسين تشكيلة المنتجات من خلال معرفة أسباب وجود الأنشطة المسببة للتكاليف ومعرفة الموارد التى تستهلكها هذه الأنشطة [Bhimani and Pigott 1992 (a), p. 123] .

ولا شك أن التحسين والتطوير الذى يمكن أن يؤدى إلى هذه النتائج يستلزم بالضرورة استخدام أسس جديدة لتحميل التكاليف على المنتجات تسمح بإمكانية تتبع تكاليف الأنشطة إلى المنتجات التى استخدمت هذه الأنشطة وبحيث تعطى تصور جديد لكيفية تحديد تكلفة المنتجات . فعلى سبيل المثال ، قد يكون استخدام عدد أوامر الشراء كأساس لتحميل تكاليف الحصول على المواد أفضل من الأساس التقليدى وهو قيمة المواد المطلوبة . فمثلاً ، بفرض وجود أمرين للإنتاج يتطلب الأول إصدار أمر شراء واحد لطلبية مواد قيمتها ١٠٠ ٠٠٠ جنيه فى حين يتطلب الأمر الثانى إصدار عشرة أوامر شراء لمواد مجموع قيمتها ٧٥٠٠٠ جنيه ، واضح أنه يجب تحميل الأمر الثانى بنصيب أكبر من تكلفة الحصول على المواد لأنه يستهلك أكثر من هذا النشاط . ومع ذلك ، يؤدى استخدام أساس التحميل التقليدى إلى تخصيص نصيب أكبر للأمر الأول لأنه قيمته أكبر على الرغم من قلة استخدامه لنشاط شراء المواد [Raffish 1991, p. 38] . يترتب على ذلك تحميل الأمر الأول بتكلفة الحصول على المواد بأكثر من المفروض Over-absorb فى مقابل تحميل الأمر الثانى بتكلفة أقل من المفروض Under-absorb، بمعنى أن التكاليف التى ستظهر فى تقارير نظام التكاليف التقليدى ستكون غير دقيقة . ولذلك أظهر نظام التكاليف التقليدى فى بعض الحالات العملية منتجات بنسبة ربح تزيد عن ٤٥ ٪ بينما هى فى الحقيقة منتجات خاسرة ، وفى نفس الوقت أظهر التحليل الدقيق لمصاريف التسويق والتوزيع أن بعض خطوط الإنتاج التى كان ينظر إليها على أنها بالكاد تحقق التعادل هى فى الحقيقة من أكثر خطوط الإنتاج ربحية فى الشركة [Kaplan 1988, p. 64] .

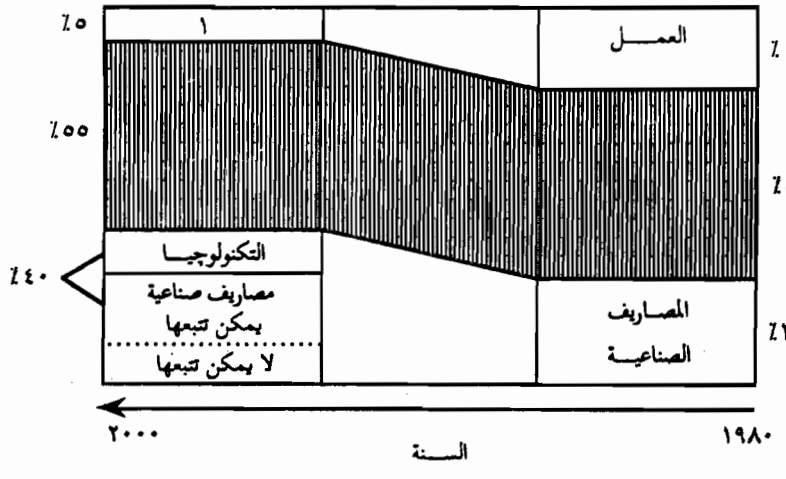
والخلاصة ، أن عدم تركيز نظام التكاليف التقليدى على إيجاد علاقة سببية بين الموارد وبين الأنشطة المستخدمة لهذه الموارد يمكن أن يؤدى إلى تحديد خاطئ لتكلفة المنتجات وبالتالى

يؤدى إلى استراتيجيات تسعير خاطئة فى ظل بيئة تزداد فيها حدة المنافسة مع مرور الزمن . ولذلك ، كان ولا بد من البحث عن وسائل أكثر دقة فى تحديد تكلفة المنتجات على أساس الربط بين الموارد وبين الأنشطة المستخدمة لهذه الموارد من ناحية ، ثم تحديد تكلفة المنتجات على أساس مدى إستفادتها أو استخدامها لهذه الأنشطة ، ومن ثم ظهر إلى الوجود نظام تكاليف الأنشطة .

٢ - ٢ : تغير الأهمية النسبية لمكونات التكلفة :

يواجه المديرون فى الوقت الحاضر ، وخصوصاً فى الشركات التى تتصف عملياتها الصناعية بالكثافة الآلية والتجهيزات الإليكترونية ، بالزيادة غير العادية فى المصاريف الصناعية وما تحدثه هذه الزيادة من أثر على الأرباح وعلى الموقف التنافسى للشركة . فبعد أن كانت إدارة المصنع تواجه بمصاريف صناعية بنسبة تتراوح بين ١٠٠ ٪ إلى ٢٠٠ ٪ من الأجور المباشره ، أصبحت الآن تواجه بمصاريف صناعية بنسبة تزيد عن ١٠٠٠ ٪ من الأجور المباشره [Miller and Vollmann 1985, p. 142] . إذن المشكلة ليست فى صلاحية نظام التكاليف التقليدى وقدرته على العمل وإنما المشكلة هى أن البيئة التى صمم من أجلها هذا النظام لم تعد موجودة . فقد صمم نظام التكاليف التقليدى لتكاليف منتجات تتكون أساساً من المواد المباشره والأجور المباشره . أما الآن فتتراوح نسبة العمل المباشر بين ٥ ٪ إلى ١٥ ٪ من التكاليف ، فى حين تتراوح نسبة المواد بين ٤٥ ٪ إلى ٥٥ ٪ من التكلفة الصناعية للمنتج . وتبقى النسبه المكملة للمصاريف الصناعية والتى تتراوح بين ٣٠ ٪ إلى ٥٠ ٪ وذلك كما فى الشكل رقم (١) . هذا بالإضافة إلى زيادة ميل المصاريف الصناعية إلى الثبات بدلاً من كونها متغيرة نتيجة لزيادة الاستثمارات والإتجاه نحو الآلية automation واستخدام الحاسبات الاليكترونية فى تصميم المنتجات والتحكم فى عمليات التصنيع [Drury 1989, p. 60, Raffish 1991, p. 36] .

شكل (١) : إتجاهات تكلفة المنتج [Raffish 1991, p. 37]



ويلاحظ أن وحدة المنتج هى التى تتسبب فى وجود عنصرى تكلفة المواد المباشرة وتكلفة الأجور المباشرة على أرضية المصنع حيث تجرى عملية التصنيع . وبالإضافة إلى ذلك يوجد العديد من العمليات المعاونة ، وليس وحدة المنتج ، هى التى تعتبر القوة الدافعة لوجود المصاريف الصناعية غير المباشرة . وتشتمل هذه العمليات على تبادل المواد و / أو المعلومات الضرورية لتحريك الإنتاج ولكنها لا تدخل فى التركيب المادى للمنتجات مثل عمليات إمداد وتموين المواد من مكان لآخر ، وعمليات إحداث التوازن بين عرض عناصر الإنتاج مثل المواد والعمل والطاقة وبين الطلب على هذه العناصر ، والعمليات المتعلقة بالجودة ، وعمليات التغيير فى التصميمات الهندسية ، وجداول الإنتاج ، ومعايير الأداء [Miller and Vollmann 1985, p. 144 and 146] .وتزداد أهمية هذه العمليات ، وبالتالى تزداد أهمية المصاريف الصناعية الناتجة منها ، كلما إزداد الإتجاه نحو الآلية والإعتماد على الحاسبات الإليكترونية فى تصميم المنتجات والتحكم فى عمليات التصنيع كما هو الحال فى الوقت الحاضر .

واضح أنه حدث تغير ملحوظ وهام فى ملامح البيئة التى صُمم على أساسها نظام التكاليف التقليدى أدت إلى أن أصبح النظام غير قادراً على تحديد التكلفة الحقيقية للمنتجات . فلم يعد العمل المباشر هو المكون الرئيسى لتكلفة التصنيع ، وبالتالى لا يعتبر الأساس الملائم للتحميل فى ظل هذه البيئة الحديثة ، بمعنى أنه لم يعد الأساس الملائم الذى يعكس موارد المصاريف الصناعية التى تتطلبها المنتجات . ولذلك ، لا بد وأن يحدث تغير فى طرق تخصيص المصاريف الصناعية للأخذ فى الإعتبار علاقات التكاليف الجديدة وإلا ستبقى عملية حساب تكلفة المنتجات غير معبرة عن الحقيقة . ولن يمكن تحقيق هذا الهدف إلا إذا أمكن التوصل إلى نظام للتخصيص يقوم على أساس فهم سلوك التكلفة وبالتالى إمكانية الربط بين المصاريف الصناعية وبين القوى أو المصادر التى تسبب وجود هذه المصاريف .

٢ - ٣ : زيادة حدة المنافسة :

لا شك أن ما يشهده العالم الآن من حرية فى التجارة الدولية وانفتاح فى الأسواق قد ساهم إلى حد كبير فى زيادة درجة المنافسة التى تواجهها الشركات الصناعية أمام المنتجات الوطنية والأجنبية . وبالتالى أصبح هدف زيادة الحصة من السوق ، أو على الأقل المحافظة على نفس الحصة من السوق ، من الأهداف الحيوية التى تشغل حيز كبير من تفكير إدارة الشركة . وغالباً ما تكون استراتيجية قسم التسويق لتحقيق هدف زيادة الحصة من السوق هى تخفيض الأسعار كلما أمكن ذلك . وغالباً ما تدرك الشركة متأخرة خطأ هذه الاستراتيجية بعد أن تكون قد عانت كثيراً من نقص الأرباح . ويتمثل

حل هذه المشكلة فى ضرورة أن تُعيد إدارة الشركة ترتيب أولوياتها بحيث يكون التركيز على زيادة الربحية فى ظل مستوى المبيعات الحالى بدلاً من تخفيض الأسعار لتحقيق زيادة فى حجم المبيعات . بمعنى أنه يجب أن تعمل الشركة على ترشيد استخداماتها لمواردها المتاحة لكى تكون أكثر ربحية بدلاً من تخفيض الأسعار [Dudick 1989, p. 30] .

ويتطلب تحقيق هدف زيادة ربحية الشركة ضرورة أن تقوم إدارة الشركة بنوعين من الإجراءات هما [Cooper and Kaplan 1991, pp. 134 - 35 and 1992, pp. 8 - 11] :

الأول : أن تحاول إعادة تسعير المنتجات بحيث ترفع أسعار المنتجات التى تتطلب استخدام مكثف للموارد وفى نفس الوقت تخفض من أسعار المنتجات التى لا تتطلب استخدام مكثف للموارد ، أى التى يتم إنتاجها بكميات كبيرة فى المرة الواحدة ، وبحيث تصل هذه الأسعار إلى المستوى التنافسى . ولا شك أن تطبيق مثل هذا الإجراء يتطلب تحليل الأنشطة ومقدار استهلاكها للموارد المتاحة ، ثم معرفة إحتياجات أو طلب المنتجات من هذه الأنشطة . فإذا نجحت هذه الاستراتيجية للتسعير يصبح من السهل التوصل إلى تشكيلة المنتجات التى تؤدى إما إلى طلب أقل على الموارد لنفس مستوى المخرجات الحالى ، أو إلى تجميع إيرادات أكبر من نفس مستوى الاستهلاك الحالى من الموارد أو كلاهما معاً .

الثانى : والأكثر أهمية ، أن تبحث الإدارة عن طرق لتقليل الاستهلاك من الموارد . ويمكن تقليل الاستهلاك من الموارد إما بتقليل عدد مرات أداء الأنشطة لنفس المخرجات – مثلاً من خلال تغيير تشكيلة المنتجات وتشكيلة العملاء – أو تقليل الموارد المستهلكة لتصنيع التشكيلة الحالية من المنتجات وخدمة العملاء – أى زيادة كفاءة أداء الأنشطة . وقد يعنى هذا إعادة تصميم المنتجات بحيث تشتمل مكوناتها على عدد أقل من الأجزاء وبحيث يكون لهذه الأجزاء صفة العمومية ، بمعنى أنه يمكن استخدام نفس الجزء مع أكثر من منتج ، أو تنميط المنتجات حتى آخر مرحلة إنتاجية ممكنة ، بمعنى تقليل عملية التغيير الهندسى فى مواصفات المنتجات حسب طلبات العملاء إلى أدنى حد ممكن . وقد يعنى هذا أيضاً تنفيذ برامج التحسين المستمر لتعزيز وزيادة الجودة ، وتقليل عدد مرات الإعداد للإنتاج ، وتحسين التنظيم الوظيفى المادى للمصنع factory layout ، أو استخدام تكنولوجيا المعلومات لتسهيل عمليات تشغيل أوامر الدفعات ، والمنتجات ، والعملاء .

ويلاحظ أن تقليل المستهلك من الموارد يعتبر جولة أولى لا بد أن يعقبها جولة أخرى لا تقل أهمية خاصة بكيفية التصرف فى الموارد المحررة (نتيجة لإنخفاض الطلب على استهلاك الموارد

من الجولة الأولى) . فلكى يكون التحليل مثمراً أو أكثر فعالية يجب على الإدارة إما أن تتخلص من هذه الموارد كلية أو أن تعيد توزيعها أو توظيفها أو انتشارها بما يحقق مخرجات إضافية .

وتجدر الإشارة هنا إلى ضرورة التفرقة بين الاستهلاك Consumption وبين الإنفاق Spend-ing فتخفيض الاستهلاك من المورد يعطى المديرين الفرصة لزيادة الأرباح . إلا أنه يجب ملاحظة أن التخلص من جزء يستهلك مورد تكلفته ١٠٠٠ جنيه لن يؤدى تلقائياً إلى تخفيض الإنفاق بمبلغ ١٠٠٠ جنيه ما لم يتم إعادة توظيف واستخدام هذا المورد بما يحقق زيادة فى المخرجات أو التوقف عن الإنفاق على هذا المورد المحرر بالتخلص منه كلية . أما إذا تم تحرير مورد معين من خلال تقليل الطلب على استهلاكه دون إعادة توظيفه أو التخلص منه كلية فسيترتب على ذلك خلق أو إضافة للطاقة الزائدة excess capacity وليس زيادة فى الأرباح .

والخلاصة ، أنه يمكن زيادة الأرباح من خلال الإحتفاظ بنفس مستوى المخرجات مع استخدام حجم أقل من الموارد التى تستهلكها الأنشطة التى تنتج هذه المخرجات مع التخلص من الموارد المحررة (تقليل الإنفاق) أو من خلال زيادة مستوى المخرجات بنفس الحجم المستخدم حالياً من الموارد عن طريق إعادة توظيف الموارد المحررة فى استخدامات أخرى تؤدى إل زيادة المخرجات (زيادة الإيرادات) . وبطبيعة الحال ، يمكن للإدارة أن تعمل فى كلا الإتجاهين وتحقيق زيادة فى الأرباح من كل منهما فى وقت واحد . ولن يمكن تحقيق هذا الهدف إلا فى وجود نظام يربط بين أداء أنشطة معينة وبين طلب هذه الأنشطة على موارد الشركة . وبذلك ، يمكن لنظام الأنشطة أن يعطى للإدارة صورة واضحة عن كيفية مساهمة المنتجات ، والعملاء ، والأجهزة والتجهيزات ، وقنوات التوزيع فى تحقيق الإيرادات وفى استهلاك الموارد . وبذلك تساعد صورة الربحية التى يرسمها تحليل الأنشطة فى تركيز إنتباه المديرين وطاقاتهم على تحسين الأنشطة المؤثرة على كلا الإتجاهين (تجميع الإيرادات واستهلاك الموارد) . فتركز الإدارة أولاً على اكتشاف الطرق التى تقلل من الموارد المطلوبة لأداء الأنشطة المختلفة ، ثم ترجمة هذا الوفر فى صورة أرباح إما بتقليل الإنفاق على هذه الموارد أو زيادة الإيرادات المتحصل عليها من الموارد المتاحة .

٢ - ٤ : زيادة التنوع فى المنتجات :

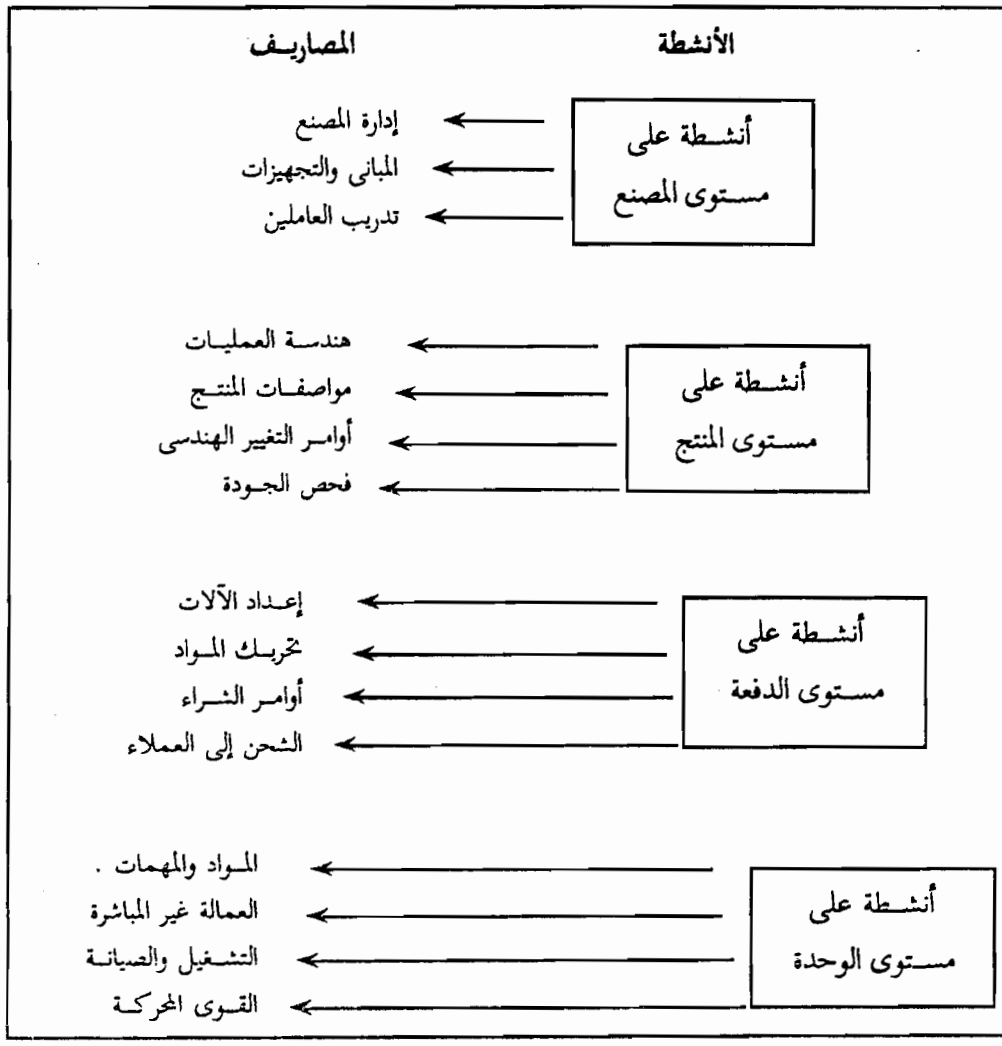
لا شك أن تنوع المنتجات وزيادة الإختلافات فيما بينها من حيث الحجم والمواصفات ودرجة التعقيد فى عملية التصنيع يؤدى إلى إختلاف أنواع الأنشطة ومستوى المجهود المطلوب لخدمة

وإنتاج هذه المنتجات . لذلك ، يتطلب الأمر بناء نموذج التكلفة على أساس العلاقات الفنية بين المنتجات وبين الأنشطة المطلوبة لتصنيع هذه المنتجات ، بمعنى التركيز على العلاقات السببية بين التكاليف وبين الأنشطة الرئيسية المطلوبة لتصنيع المنتج المعين . فالأنشطة هى التى تستهلك الموارد المسببة للتكلفة ، والمنتجات تستهلك الأنشطة ، وبالتالى يجب تحديد وتعريف الأنشطة لكى يتم تحديد التكلفة تحديداً دقيقاً من خلال تتبع التكلفة من الأنشطة إلى المنتجات على أساس طلب المنتجات على هذه الأنشطة أثناء عملية التصنيع [Boons et al. 1992, p. 111, Yang and Wu 1993, p. 34] .

ويُعاب على نظام التكاليف التقليدى أنه يركز على المنتجات وليس الأنشطة عند تحديد تكلفة المنتج حيث يتم تتبع التكاليف إلى المنتجات بإفتراض أن المنتجات هى التى تستهلك الموارد . ولذلك تقيس أسس التخصيص التقليدية خواص مرتبطة بوحدة المنتج فقط مثل عدد ساعات العمل المباشر أو ساعات الآلات أو تكلفة المواد المستخدمة فى الإنتاج . لأنه يفترض أن مضاعفة عدد وحدات المنتج يعنى مضاعفة مدخلات التكاليف التى يستهلكها المنتج أيضاً . وبالتالى ، يرجع عدم الدقة فى تحديد تكاليف المنتجات إلى إختيار أساس واحد لتتبع التكلفة إلى المنتجات . ولا يمكن لأساس تخصيص واحد أن يتتبع بدقة كل مدخلات التكاليف التى استهلكتها المنتجات . ويطلق على أساس التحميل الذى يقوم على هذا الإفتراض « أساس تحميل مرتبط بالحجم Volume - related al-location base » مثل ساعات العمل المباشر وساعات الآلات وتكلفة المواد المباشرة . ولا شك أن استخدام أسس تحميل مرتبطه بالحجم بمفردها لتتبع التكاليف إلى المنتجات سيؤدى إلى عدم دقة التكاليف فى حالة عدم إرتباط بعض الأنشطة التى تستهلكها المنتجات بالحجم [Cooper 1988, p. 48] . فعلى سبيل المثال ، مضاعفة حجم المنتج لا يتطلب بالضرورة مضاعفة عدد مرات أو عدد ساعات إعداد الآلات للإنتاج . وبالتالى ، يتطلب تتبع التكاليف التى تنشأ بسبب أنشطة غير مرتبطة بالحجم Volume - unrelated إستخدام أسس تحميل مستقلة عن الحجم ، أى يتطلب نظام يتتبع تكاليف الأنشطة وليس المنتجات .

وعادة ما يؤدى تحليل الأنشطة التى تتطلبها عمليات تصنيع المنتجات إلى ظهور هيكلاً هرمياً للأنشطة كما فى الشكل رقم (٢) . ويلاحظ من الشكل أنه يمكن تحقيق أقصى قدر من الدقة فى تحديد تكلفة المنتجات من خلال التعرف على أربعة مستويات للأنشطة وهى : [Cooper and Kaplan 1991, P. 131] .

شكل (٢) : هرمية مصاريف تشغيل المصنع [Cooper and Kaplan 1991, p. 132]



الأول : أنشطة على مستوى وحدة المنتج Unit - level activities .

وهى الأنشطة التى تؤدى فى كل مرة يتم فيها إنتاج وحدة المنتج ، وبالتالى فهى ترتبط بالحجم الكلى للإنتاج. فعلى سبيل المثال ، يرتبط الاستهلاك من الكهرباءأو القوى المحركة بعدد ساعات تشغيل الآلات اللازمة لإكتمال تصنيع كل وحدات الإنتاج . وبالمثل تعتبر مصاريف الصيانة ، والعمل غير المباشر ، والمهمات الصناعية المستهلكة أنشطة تؤدى على مستوى وحدة المنتج لأنها ترتبط بحجم الإنتاج .

الثانى : أنشطة على مستوى دفعة الإنتاج Batch - level activities .

وهى الأنشطة التى تؤدى فى كل مرة يتم فيها تصنيع دفعة من المنتج المعين وتؤدى هذه الأنشطة فى شكل مهام tasks مرتبطة بمرة (دفعة) الإنتاج مثل إصدار طلبيات الشراء ، وإعداد وتجهيز الآلات للإنتاج ، واستلام المواد ، والشحن إلى العملاء . ويلاحظ هنا استقلالية أو عدم الإرتباط بين هذه التكاليف على مستوى الدفعة وبين حجم دفعة الإنتاج . فعلى سبيل المثال ، لا تتأثر تكلفة إصدار الطلبية بعدد الوحدات التى سيتم طلبها . لذلك ، ستكون التكلفة الإجمالية المتجمعة نتيجة لنشاط على مستوى الدفعة مثل نشاط الشراء مرتبطة بعدد طلبيات (مرات) الشراء المُصدرة بصرف النظر عن حجم هذه الطلبيات .

الثالث : أنشطة على مستوى المنتج Product - level activities .

وهى الأنشطة التى تؤدى لمنتج معين بذاته ولا تستفيد منها المنتجات الأخرى للشركة مثل أوامر تغيير المواصفات الهندسية للمنتج (مثلاً ، بناء على طلبات العملاء) ، ونشاط فحص الجودة ، والأنشطة الخاصة بالمخزون من الأجزاء المكونة للمنتجات . ويُلاحظ أن حجم الطلب على مثل هذه الأنشطة يتوقف على نوع المنتج ذاته ، بمعنى أنه يمكن للأنشطة على مستوى المنتج أن ترتبط ببعض المنتجات دون المنتجات الأخرى . فعلى سبيل المثال ، يعتبر نشاط فحص الجودة من الأنشطة التى تؤدى على مستوى المنتج لأنه توجد بعض المنتجات التى تتطلب فحص جودة بينما لا يتطلب البعض الآخر فحص الجودة .

الرابع : أنشطة على مستوى المصنع Factory - level activities .

وهى الأنشطة المساندة أو المعززة لوجود عملية التصنيع أو المصنع ككل مثل إدارة المصنع ، وصيانة المبانى والتجهيزات ، وخدمات الإضاءة والإتصالات والتكييف ، والتأمين ، والضرائب العقارية ، وبرامج تدريب العاملين ... إلخ . ويلاحظ على هذه الأنشطة أنها ترتبط بالمصنع ككل ولا تخص منتج معين بذاته ولا دفعة معينة من المنتجات .

والخلاصة ، أن كثير من عناصر التكاليف التى يتم تصنيفها وفقاً للنظام التقليدى على أنها مصاريف صناعية غير مباشرة لا ترتبط بوحدة المنتج ولا تتغير مع حجم الإنتاج وإنما ترتبط بمستويات أعلى مثل دفعة الإنتاج وأنواع المنتجات والمصنع ككل كما فى الشكل رقم (٢) . وبالتالى ، يمكن أن يؤدى تجاهل الإختلافات الكبيرة بين طبيعة الأنشطة فى هذه المستويات الأربعة إلى عدم الدقة فى

تحديد تكلفة المنتجات . فقسمة مصاريف ترتبط بالدفعة أو مصاريف ترتبط بالمنتج نفسه على عدد الوحدات المنتجة سيعطى إنطباع خاطئ بأن هذه المصاريف تتغير مع التغير فى عدد الوحدات المنتجة . إذن المطلوب نظام لتخصيص التكاليف يأخذ فى الإعتبار هذه الهرمية عند تحديد تكاليف منتجات متنوعة ومختلفة فيما بينها من حيث حجم طلبها أو طريقة استفادتها من الأنشطة التى تستهلك الموارد المسببة لوجود عناصر التكاليف عند كل مستوى من هذه المستويات الأربعة .

٣ - إجراءات نظام تكاليف الأنشطة :

أوضح القسم السابق من البحث أن ظهور نظام تكاليف الأنشطة كان ضرورة حتمية إقتضتها عملية التغير الملحوظ فى بيئة نظام التكاليف . وقد تمثلت أهم ملامح هذا التغير فى زيادة الإختلاف والتنوع الشديد بين المنتجات مع زيادة درجة التعقيد والتقدم التكنولوچى فى عمليات تصنيع المنتجات وما يترتب على ذلك من زيادة فى حدة المنافسة فى الأسواق . ونركز الآن على شرح أكثر تفصيلاً لمفهوم نظام تكاليف الأنشطة مع الإستعانة بمثالاً رقمياً يوضح كيفية استخدام هذا النظام فى تحديد تكلفة المنتجات لأغراض التسعير .

فعلى سبيل المثال ، نفترض شركة صناعية تنتج المنتجين (أ) و (ب) فقط لأغراض التبسيط . ويتم إنتاج المنتج (أ) بكميات صغيره ، ويصل حجم مبيعاته السنوى إلى ٥٠٠٠ وحده فقط . فى حين يتم إنتاج المنتج (ب) بكميات كبيرة ، ويصل حجم مبيعاته السنوى إلى ٢٠٠٠٠ وحدة. ويحتاج إنتاج الوحدة من (أ) إلى ساعتين عمل مباشر كما يحتاج انتاج الوحدة من (ب) إلى ساعتين عمل مباشر أيضاً . وبذلك تعمل الشركة ٥٠٠٠٠ ساعة عمل مباشر كل سنة [(٥٠٠٠ × ٢) + (٢٠٠٠ × ٢)] . وتبلغ التكلفة الأولية للوحدة من (أ) ٢٥ جنيه مواد مباشرة و ١٠ جنيه أجور مباشرة ، كما تبلغ التكلفة الأولية للوحدة من (ب) ١٥ جنيه مواد مباشرة و ١٠ جنيه أجور مباشرة . ويبلغ مقدار المصاريف الصناعية للشركة ككل ٨٧٥٠٠٠ جنيه سنوياً . وعلى الرغم من إحتياج وحدة المنتج من كلا المنتجين إلى ساعتين عمل مباشر إلا أنهما يختلفان فى إحتياجاتهما من الأنشطة المختلفة فى الشركة . فيتم إنتاج المنتج (أ) بكميات صغيرة تتطلب إعداد متكرر للآلات ، كما يدخل فى تصنيعه أجزاء ومكونات كثيرة ومعقدة تتطلب إصدار عدد كبير من طلبيات الشراء ، كما يتطلب أيضاً فحص مستمر للحفاظ على مستوى معين من الجودة . أما المنتج (ب) فيتم إنتاجه بكميات كبيرة تتطلب عدد محدود من مرات إعداد الآلات مع عدد أقل من طلبيات الشراء وفحص دورى على فترات متباعدة لإختبار الجودة . وأخيراً نفترض أن الشركة تستخدم معادلة التسعير التكلفة الكلية + عائد (فائض) لتحديد أسعار بيع منتجاتها وأن نسبة العائد ٥٠ ٪ من التكاليف الصناعية الكلية .

واضح من البيانات المعطاه عن طبيعة المنتجين (أ) و (ب) وطريقة تصنيع كل منهما أنه إذا تم تخصيص المصاريف الصناعية على هذين المنتجين بإستخدام معدل تحميل واحد للشركة ككل أو معدلات تحميل لأقسام الإنتاج على أساس ساعات العمل المباشر أو ساعات عمل الآلات نكون قد أهملنا أو تجاهلنا الإختلافات بين هذين المنتجين فى الخصائص والمواصفات وفى إستفادتهما من الأنشطة المسببة لوجود التكاليف . وبالتالى سيتحمل المنتج (ب) الذى يتم إنتاجه بكميات كبيرة بالنصيب الأكبر من المصاريف الصناعية على الرغم من استفادته المحدودة من الأنشطة المسببة لوجود هذه المصاريف مقارنة بالمنتج (أ) ، مما يعنى تحديد غير عادل وغير صحيح لتكلفة الوحدة من المنتج (ب) مقارنة بتكلفة الوحدة من المنتج (أ) .

فعلى سبيل المثال ، نفترض أن الشركة السابقة قد اعتادت على استخدام ساعات العمل المباشر كأساس للتحميل . فى هذه الحالة سيتم تحديد تكلفة وحدة المنتج وسعر البيع المستهدف كالآتى :

$$\text{معدل التحميل} = \frac{\text{٨٧٥٠٠٠ جنيه}}{\text{٥٠٠٠٠ ساعة}} = \text{١٧,٥ جنيه / ساعة .}$$

وعلى ذلك سيكون نموذج تحديد سعر البيع المستهدف للوحدة من المنتج (أ) والمنتج (ب) كما فى الشكل رقم (٣) .

شكل (٣) : نموذج التسعير – تخصيص على أساس ساعات العمل المباشر .

المنتج	(أ)		(ب)
مواد مباشرة	٢٥		١٥
أجور مباشرة	١٠		١٠
مصاريف صناعية ٢ × ١٧,٥ =	٣٥	٢ × ١٧,٥ =	٣٥
التكلفة الصناعية الكلية للوحدة	٧٠		٦٠
+ عائد بنسبة ٥٠ ٪ من التكلفة	٣٥		٣٠
سعر البيع المستهدف للوحدة	١٠٥		٩٠

لاحظ من الشكل (٣) أنه تم تحميل الوحدة من المنتجين بنصيب متساوى من المصاريف الصناعية على الرغم من إختلاف استفادة كل منهما من الأنشطة المتسببة فى وجود هذه المصاريف مما يؤدى إلى عدم الدقة أو عدم العدالة فى تحميل المنتجات بتكلفتها من المصاريف الصناعية . ويتغلب نظام تكاليف الأنشطة على هذه المشكلة من خلال تحديد موازنة مصاريف صناعية لكل نشاط مسبب لوجود تكاليف ثم يتم تخصيص هذه المصاريف الصناعية على المنتجات على أساس حجم وقيمة الأنشطة التى ساهمت فى تصنيع كل منتج . وبذلك ، سيتحمل المنتج (أ) بالنصيب الأكبر من تكلفة إعداد الآلات ، وتكلفة إصدار طلبيات الشراء ، وتكلفة فحص الجودة وبالتالى سترتفع تكلفة الوحدة من هذا المنتج مقارنة بالمنتج (ب) .

فعلى سبيل المثال ، نفترض أولاً أنه تم تحليل العمليات الإنتاجية فى الشركة إلى خمسة أنشطة تتسبب فى وجود المصاريف الصناعية فى الشركة . ويتضمن الشكل رقم (٤) البيانات التفصيلية عن هذه الأنشطة بالإضافة إلى بيانات كيفية تخصيص المصاريف الصناعية على مرحلتين يتم فى الأولى تخصيص المصاريف الصناعية للشركة ككل على الأنشطة لتحديد تكلفة كل نشاط من المصاريف الصناعية وتحديد معدل التحميل لكل نشاط . ثم يتم فى المرحلة الثانية استخدام معدلات تحميل الأنشطة فى تحميل المنتجات بنصيبها من المصاريف الصناعية للأنشطة . ويلاحظ من القسم العلوى للشكل رقم (٤) أنه تم القيام بإعداد الآلات ٥٠٠٠ مرة خلال السنة منها ٣٠٠٠ مرة للمنتج (أ) و ٢٠٠٠ مرة للمنتج (ب) ، كما تم فحص الجودة ٨٠٠٠ مرة أثناء السنة منها ٥٠٠٠ مرة للمنتج (أ) و ٣٠٠٠ مرة للمنتج (ب) ، وهكذا لباقى الأنشطة .

ويُلاحظ من الشكل رقم (٤) أيضاً أنه يوجد خمسة معدلات للتحميل حيث يتم إعداد معدل تحميل لكل نشاط . وبذلك ، يزداد عدد الأسس المستخدمة فى التحميل بدلاً من أساس واحد فقط (ساعات العمل المباشر) مما يعنى دقة أكثر فى تحديد تكلفة المنتجات من المصاريف الصناعية وبالتالى دقة أكثر فى تحديد التكلفة ككل . بناء على ذلك ، تم تخصيص ٧٧ جنيه مصاريف صناعية لكل وحدة من المنتج (أ) و ٢٤,٥ جنيه مصاريف صناعية لكل وحدةمن المنتج (ب) . وبذلك يمكن إعداد نموذج التسعير للمنتجين (أ) و (ب) كما فى الشكل رقم (٥) .

شكل (٤) : تخصيص على اساس الانشطة [Garrison 1991, p. 94] .

(أ) تخصيص تكاليف الموارد على الأنشطة :

النشـــاط	مصاريف النشـــاط	عـدد الأحـــداث أو المعـاملات		
		الإجمالى	(أ)	(ب)
إعـداد الآلات	٢٣٠ ٠٠٠	٥٠٠٠	٣٠٠٠	٢٠٠٠
فحص الجـودة	١٦٠ ٠٠٠	٨٠٠٠	٥٠٠٠	٣٠٠٠
أوامـر الإنتـاج	٨١ ٠٠٠	٦٠٠	٢٠٠	٤٠٠
سـاعات عمل الآلات	٣١٤ ٠٠٠	٤٠ ٠٠٠	١٢٠٠٠	٢٨٠٠٠
إسـتلام المـواد	٩٠ ٠٠٠	٧٥٠	٢١٥	٥٣٥
	٨٧٥ ٠٠٠			

(ب) معدلات تحميـل تكاليف الأنشطـة :

النشـــاط	مصاريف النشـــاط	عـدد الأحـداث أو المعـاملات	معدل التحميل لكل نشاط أو معاملة	
إعـداد الآلات	٢٣٠ ٠٠٠	٥٠٠٠	٤٦	جنيـه / مـرة
فحص الجـودة	١٦٠ ٠٠٠	٨٠٠٠	٢٠	جنيـه / فحص
أوامـر الإنتـاج	٨١ ٠٠٠	٦٠٠	١٣٥	جنيـه / أمـر
سـاعات عمل الآلات	٣١٤ ٠٠٠	٤٠ ٠٠٠	٧,٨٥	جنيـه / سـاعة
إسـتلام المـواد	٩٠ ٠٠٠	٧٥٠	١٢٠	جنيـه / مـرة

(جـ) تخصيص تكاليف الآنشطة على المنتجات :

	منتـــج (أ)		منتـــج (ب)	
	الحدث أو المعاملة	القيمـة	الحدث أو المعاملة	القيمـة
إعداد الآلات (٤٦ جنيه / مرة)	٣٠٠٠	١٣٨ ٠٠٠	٢٠٠٠	٩٢ ٠٠٠
فحص الجودة (٢٠ جنيه / فحص)	٥٠٠٠	١٠٠ ٠٠٠	٣٠٠٠	٦٠ ٠٠٠
أوامر الانتاج (١٣٥ جنيه / أمر)	٢٠٠	٢٧ ٠٠٠	٤٠٠	٥٤ ٠٠٠
ساعات الآلات (٧,٨٥ جنيه / ساعة)	١٢ ٠٠٠	٩٤ ٢٠٠	٢٨ ٠٠٠	٢١٩ ٨٠٠
استلام المواد (١٢٠ جنيه / مرة)	٢١٥	٢٥ ٨٠٠	٥٣٥	٦٤ ٢٠٠
إجمالى المصاريـف الصناعيـة للمنتج		٣٨٥ ٠٠٠		٤٩٠ ٠٠٠
÷ عـدد الوحـدات المنتجـة		٥ ٠٠٠		٢٠ ٠٠٠
تكلفة وحدة المنتج من المصاريف الصناعية		٧٧ جنيه		٢٤,٥ جنيه

شكل (٥) : نموذج التسعير ـ تخصيص على أساس الأنشطة

المنتج	(أ)	(ب)
مواد مباشرة	٢٥	١٥
أجور مباشرة	١٠	١٠
مصاريف صناعية	٧٧	٢٤,٥
التكلفة الصناعية الكلية للوحدة	١١٢	٤٩,٥٠
+ عائد بنسبة ٥٠٪ من التكلفة	٥٦	٢٤,٧٥
سعر البيع المستهدف	١٦٨	٧٤,٢٥

ويلاحظ من الشكلين (٣) و (٥) الإختلاف الكبير بين سعر البيع المستهدف للوحدة من المنتج (أ) والوحدة من المنتج (ب) كما يلى :

	المنتج (أ)	المنتج (ب)
سعر البيع المستهدف (أساس ساعات العمل المباشر)	١٠٥	٩٠
سعر البيع المستهدف (على أساس الأنشطة)	١٦٨	٧٤,٢٥

ويرجع السبب فى ذلك إلى أن استخدام ساعات العمل المباشر كأساس للتحميل يركز على استخدام المنتجات من هذه الساعات فقط دون الأخذ فى الإعتبار مدى استفادة هذه المنتجات من الأنشطة المتسببة فى وجود المصاريف الصناعية . ولذلك ، تم تحميل المنتجين بنفس التكلفة من المصاريف الصناعية (٣٥ جنيه للوحدة) لأنهما يحتاجان إلى نفس الزمن من ساعات العمل المباشر (٢ ساعة للوحدة) . فى حين أن استخدام الأنشطة كأساس للتحميل أدى إلى تحميل الوحدة من المنتج (أ) بمصاريف صناعية ٧٧ جنيه للوحدة ، وتحميل الوحدة من المنتج (ب) بمصاريف صناعية ٢٤,٥ جنيه للوحدة . ومن ذلك يتضح أن استخدام ساعات العمل المباشر فقط فى تخصيص تكلفة المصاريف الصناعية يؤدى إلى تحميل المنتج (أ) بتكلفة أقل من الواجب أن يتحملها وفى نفس الوقت يتحمل المنتج (ب) بتكلفة أكبر من التكلفة الواجب أن يتحملها . يترتب على ذلك

عدم الدقة فى تحديد تكلفة المنتجات وبالتالى عدم الدقة فى تحديد أسعار البيع الملائمة لهذه المنتجات مما قد يؤدى إلى تحمل الشركة خسائر لا تدرى عنها شيئاً . فمثلاً ، تعتقد الشركة حالياً أنها تحقق مجمل ربح قدره ٣٥ جنيه إذا تم بيع الوحدة من المنتج (أ) بالسعر ١٠٥ جنيه للوحدة على اعتبار أن التكلفة الصناعية الكلية للوحدة ٧٠ جنيه كما فى الشكل رقم (٣) . إلا أن تطبيق نظام تكاليف الأنشطة أوضح فى الشكل رقم (٥) أن التكلفة الحقيقة للوحدة من هذا المنتج هى ١١٢ جنيه وليست ٧٠ جنيه . وبالتالى ستكتشف الشركة أنها تحقق مجمل خسارة قدره ٧ جنيه [١٠٥ – ١١٢] وليس مجمل ربح ٣٥ جنيه [١٠٥ – ٧٠] كما كانت تعتقد عن كل وحدة مباعة من المنتج (أ) بالسعر ١٠٥ للوحدة . ومن ناحية أخرى ، إبقاء الشركة على السعر ١٠٥ جنيه للوحدة [شكل (٣) على أساس العمل المباشر] مع أن السعر الحقيقى العادل هو ١٦٨ جنيه للوحدة [شكل (٥) على أساس الأنشطة] سيحرم الشركة من فرصة تحقيق إيراد ممكن ٦٣ جنيه [١٦٨ – ١٠٥] عن كل وحدة مباعة من المنتج (أ) . ويحدث العكس بالنسبة للمنتج (ب) حيث يُعرض فى السوق بسعر أكبر من المفروض [٩٠ جنيه بدلاً من ٧٤,٢٥ جنيه] مما قد يؤدى إلى إنخفاض الطلب على هذا المنتج .

والخلاصة ، أوضحت أرقام المثال السابق أنه يمكن أن يؤدى التحديد الخاطئ لتكاليف المنتجات إلى تحديد أسعار غير ملائمة لهذه المنتجات وبالتالى حدوث نقص فى الأرباح من ناحيتين : الأولى ، فقد فرصة تحقيق أرباح كان من الممكن تحقيقها نتيجة لبيع المنتجات بأسعار أقل من الأسعار الملائمة (منتج أ) ؛ والثانية ، فقد مبيعات نتيجة لبيع المنتجات بأسعار أكبر من الأسعار الملائمة (منتج ب) . ولذلك يؤدى تطبيق نظام تكاليف الأنشطة إلى تجنب وقوع مثل هذا الخطأ فى التسعير وذلك من خلال التحديد الصحيح والدقيق لتكلفة المنتجات . كما يفيد هذا المثال أيضاً فى التأكيد على أهم الملامح التى يجب توافرها فى بيئة التكاليف حتى تكون ملائمة لتطبيق نظام تكاليف الأنشطة وهى [Cooper 1991, p. 71] :

(أ) تنوع المنتجات : فالإختلاف والتنوع الواضح والملحوظ بين المنتجات من حيث حجم الإنتاج ككل ، وحجم الدفعة من المنتج ودرجة التعقيد فى عملية التصنيع يؤدى إلى الإختلاف الواضح بين هذه المنتجات من حيث إحتياجاتها من الأنشطة المختلفة المطلوبة لعملية التصنيع .

ولاشك أن هذه الإختلافات ستؤدى إلى تحديد غير دقيق لتكاليف المنتجات إذا لم يكن النظام مصمماً لتتبع المصاريف الصناعية بصورة ملائمة . وتزداد درجة التنوع والإختلاف بين المنتجات بتقديم الشركة لمنتجات جديدة بهياكل تكلفة تختلف بصورة ملحوظة عن هياكل تكلفة المنتجات الحالية . ففى هذه الحالة ستختلف تشكيلة المنتجات عما كانت عليه وقت تصميم وتشغيل النظام الحالى للتكاليف ، ومن ثم يستلزم التغيير .

(ب) تغير هياكل تكلفة المنتجات : فتشهد معظم الشركات الصناعية فى الوقت الحاضر زيادة مستمرة فى المصاريف الصناعية كنسبة من التكلفة الكلية للمنتج . فعلى سبيل المثال يؤدى التحول نحو الآلية ، وخصوصاً نظم الإنتاج المرنة ، إلى استخدام أقل للعمل المباشر مع زيادة ملحوظة فى استخدام الوظائف المعاونة مثل البرمجة والخدمات الهندسية الخاصة . يترتب على ذلك فقد العمل المباشر لأهميته كأساس للتحميل مع زيادة الحاجة إلى مجموعات مختلفة من أسس التحميل منها ما يرتبط بوحدة المنتج ، ومنها ما يرتبط بحجم الدفعة من الإنتاج ، ومنها ما يرتبط بالمنتجات نفسها ، ومنها ما يرتبط بالمصنع ككل . وبالتالى ، يتطلب التحديد الدقيق لتكاليف المنتجات فى هذه الحالة وجود نظام للتكاليف يأخذ هذه الهرمية فى الإعتبار عند تحديد تكاليف المنتجات .

٤ – تصميم نظام تكاليف الأنشطة :

واضح من المناقشة فى الأقسام السابقة أن التطورات الحالية فى بيئة التصنيع الحديثة وما ترتب عليها من زيادة فى درجة التنوع والإختلاف بين المنتجات وإنخفاض فى أهمية العمل المباشر مع الزيادة المستمرة فى المصاريف الصناعية تجعل بيئة التكاليف فى معظم الشركات الصناعية ملائمة فى الوقت الحاضر لتطبيق نظام تكاليف الأنشطة ، وبالتالى يتطلب الأمر معرفة كيفية تصميم وتنفيذ هذا النظام . وبصفة عامة تمر عملية تصميم نظام تكاليف الأنشطة بثلاثة خطوات رئيسية وهى : تحليل قيمة العملية ، وتحديد مراكز النشاط ومجمعات التكلفة ، وإختيار مسببات التكلفة .

٤ – ١ : تحليل قيمة العملية Process Value Analysis :

ويُقصد به التحليل المنظم للأنشطة المستهلكة للموارد والتى تتطلبها عملية تصنيع المنتج

المعين . ويعرف النشاط بأنه فعل أو مهمة معينة فى دورة الإنتاج تستهلك موارد الشركة من المواد والتكنولوجيا والعمالة والمنافع الأخرى . ويطلق على الأحداث أو الظروف التى تخلق أو تسبب وجود الحاجة إلى الأنشطة اسم « مسبب التكلفة Cost drivers » . فعلى سبيل المثال ، يُعتبر إصدار أمر التغيير الهندسى engineering change order (مثلاً ، بناء على طلبات العملاء) من الأحداث المسببة لأداء العديد من الأنشطة مثل استرجاع واعادة دراسة وثائق وخرائط التصميم الهندسى ، وتغيرات فى جدول الإنتاج ، الحصول على مواد جديدة ، تغيير عملية التصنيع ، وتعليمات جديدة للجودة [Raffish 1991, p. 37] . ولذلك لا بد وأن تبدأ عملية تصميم نظام تكاليف الأنشطة بخطوة تحليل قيمة العملية . ويُعتبر هذا التحليل هو الركن الأساسى لنظام تكاليف الأنشطة لأنه يربط الأنشطة بالأحداث أو الظروف أو الشروط التى تخلق أو تُسبب drive الحاجة إلى النشاط وبالتالى الحاجة إلى استهلاك الموارد . وتصبح هذه المسببات هى المستهدفة للتخلص منها أو لتدنيتها إذا كانت مرتبطة بأنشطة لا تضيف إلى القيمة nonvalue - added activities أو لجعلها مثالية إذا كانت مرتبطة بأنشطة تضيف إلى القيمة [Ostrenga 1990, p. 43; Aiyathurai et al., 1991, p. 61] .

ويمكن تصنيف الأنشطة التى تُضيف إلى القيمة Value - added activities إلى فئتين : الأولى ، الأنشطة التى تساهم مباشرة فى رضاء أو نظرة العميل إلى المنتج وبالتالى تساعد على زيادة قيمة المنتج من وجهة نظر العميل ؛ والثانية ، الأنشطة التى تُعتبر ضرورية لكى يؤدى التنظيم ككل وظائفه [Turney 1992, p. 22] . وتنقسم هذه الفئة الثانية بدورها إلى مجموعتين : الأولى ، أنشطة معاونة Support activities وهى الأنشطة التى تقدم خدمات مباشرة وضرورية للأنشطة التى تضيف إلى القيمة ؛ والثانية ، أنشطة معززة sustaining activities وهى الأنشطة التى تحافظ على وجود الشركة ككل [Benke 1992, p. 61] . أما الأنشطة الأخرى الباقية فهى أنشطة لا تضيف إلى القيمة ، بمعنى أنها أنشطة غير ضرورية ويمكن التخلص منها دون التأثير على رضاء أو نظرة العميل إلى المنتجات ودون التأثير على قدرة التنظيم على أداء وظائفه مثل أنشطة التخزين ، ومناولة المواد ، والفحص وإصلاح الإنتاج المعيب ، ووقت الإنتظار للتشغيل . واضح أن مثل هذه الأنشطة يستهلك الموارد دون إضافة أى قيمة إلى المنتج .

وتشتمل خطوة تحليل قيمة العملية على إجرائين رئيسيين وهما :

(أ) **تعريف العملية** : ويُقصد به توثيق تدفق العمليات بإعداد خرائط تدفق تتضمن تفصيلات عن كل خطوة فى عملية التصنيع بداية من إستلام المواد وحتى الفحص النهائى للمنتج التام . ولا شك أن إعداد مثل هذه الخرائط يتطلب الدخول فى تفاصيل العمليات وتوثيق كل نشاط يتم ملاحظته فى عملية التصنيع بما فى ذلك مناولة المواد ، ووقت الإنتظار ، وتحريك المنتجات بين الآلات ومحطات الإنتاج ، والتخزين ، وإصلاح الإنتاج المعيب ، والفحص ، ..... إلخ .

(ب) **تحليل الأنشطة** : ويُقصد به تحليل الأنشطة فى كل عملية ثم تحديد الأنشطة التى تضيف إلى القيمة والأنشطة التى لا تضيف إلى القيمة . ويكتمل هذا الإجراء بتحديد الطرق والوسائل الملائمة للتقليل أو التخلص من الأنشطة التى لا تُضيف إلى القيمه . فعلى سبيل المثال ، يمكن التخلص من أنشطة مناولة المواد من خلال تغيير العمليات أو المنتجات . فيمكن مثلاً ترتيب إتفاقيات مع الموردين بضرورة التأكد من التطابق التام بين المواد والأجزاء الواردة وبين المواد والأجزاء التى يتضمنها أمر الشراء بالإضافة إلى ضرورة فحص جودة هذه المواد والأجزاء لدى المورد قبل إرسالها للشركة . كما يمكن أيضاً ترتيب تسليم المواد والأجزاء الواردة مباشرة إلى مواقع الإنتاج كل بحسب حاجته من هذه المواد والأجزاء . ولا شك أن إجراء هذه التغيرات سيخلص الشركة من أنشطة غير ضرورية ولا تضيف إلى القيمة . فلم تعد الشركة الآن فى حاجة إلى فحص جودة المواد والأجزاء عند استلامها من المورد ، كما أنه لا توجد الحاجة إلى أنشطة تخزين ومناولة هذه المواد والأجزاء لأنها ستسلم مباشرة إلى مواقع الإنتاج . لاحظ أثر مثل هذه الإجراءات على تخفيض تكاليف الشركة ككل وعلى تكاليف وجودة المنتجات التى لم تعد فى حاجة إلى استخدام الأنشطة التى لا تضيف إلى القيمة .

٤ – ٢ : تحديد مراكز النشاط (مجمعات التكلفة)

Identifying Activity Centers (Cost Pools)

تتمثل مخرجات الخطوة السابقة (تحليل قيمة العملية) فى التحديد الواضح والموثق (فى شكل خريطة تدفق العملية) للأنشطة المكونة لعملية الإنتاج الخاص بكل منتج . ويمكن أن يترتب على هذه الخطوة تحديد واضح ومحدد لعدد كبير من الأنشطة . ولا يوجد لدى أى شركة

الوقت والموارد الكافيين للتعامل مع كل نشاط على حدة . ويمكن حل هذه المشكلة بالتركيز على الأنشطة الهامة فقط – أى الأنشطة التى تعتبر هامة للعملاء أو لعمليات التشغيل فى الشركة [Turney, 1992, p. 22] . لذلك ، تتمثل الخطوة التالية فى عملية تصميم نظام تكاليف الأنشطة فى تحديد العدد من الأنشطة الذى يجب التعامل معه كمراكز نشاط (مجمعات تكلفة) منفصلة . ويعرف مركز النشاط activity center على أنه الجزء من عملية الإنتاج الذى ترغب الإدارة فى أن تحصل على تقارير منفصلة عن تكلفة الأنشطة التى يؤديها هذا المركز . فقد لا يكون من المجدى إقتصادياً لمعظم الشركات أن يتم التعامل مع كل نشاط منفرد على أنه مركز نشاط منفصل . ولذلك ، عادة ما يتم تجميع عدة أنشطة مرتبطة ببعضها فى مركز واحد بغرض التقليل من مقدار التفاصيل ومن تكاليف المحاسبة عن هذه الأنشطة . فعلى سبيل المثال ، يمكن أن تشتمل عملية مناولة وتحريك المواد الخام على العديد من الأنشطة ، ومع ذلك غالباً ما يتم تجميع هذه الأنشطة فى مركز واحد للنشاط يُطلق عليه « مركز مناولة المواد » .

وتتوقف صحة عملية تجميع الأنشطة فى مراكز نشاط أو مجمعات تكلفة على مدى توافر الشرطين التاليين فى عملية التجميع [Ostrenga 1990, p. 44, Roth and Borthick 1991, p.39] :

الأول : أن يوجد التجانس بين الأنشطة المسببة للتكاليف فى مركز النشاط أو مجمع التكلفة .

الثانى : أن يوجد تناسب بين التغيرات فى تكاليف مركز النشاط أو مجمع التكلفة وبين التغيرات فى الأنشطة المتجمعة فى هذا المركز .

ويعنى الشرط الأول ، شرط التجانس ، أن تتأثر التكاليف فى مجمع التكلفة أو مركز النشاط بنشاط واحد أو بمجموعة مترابطة من الأنشطة . ويُقصد بالترابط هنا أن يكون التغير فى مستوى أحد الأنشطة مصحوباً بتغير بنفس الدرجة فى الأنشطة الأخرى المتجمعة فى مركز النشاط أو مجمع التكلفة . وبالتالى يمكن فى هذه الحالة إختيار مسبب للتكلفة (أساس للتحميل) يعبر تعبيراً صحيحاً عن سلوك التكاليف التى تسببها هذه الأنشطة كما سيتضح بالتفصيل عند مناقشة الخطوة الثالثة من خطوات التصميم والخاصة بإختيار مسببات التكلفة .

ويعنى الشرط الثانى ، شرط التناسب ، أن تتغير كل التكاليف فى مجمع التكلفة بالتناسب مع التغيرات فى مستوى النشاط . فلا يجوز ، مثلاً ، الجمع بين تكاليف ثابتة وتكاليف متغيرة فى مجمع واحد للتكلفة ثم تخصيصها على المنتجات كما لو أنها كلها تكاليف متغيرة .

ويعتبر هذان الشرطان ضروريان لتجنب أو للتقليل بقدر الإمكان من عملية التخصيص الحكمى لعناصر التكاليف على المنتجات وإلا أصبح نظام تكاليف الأنشطة مثل النظام التقليدى . فمثلاً ، بفرض أن التكاليف فى مجمع التكلفة الخاص بمركز نشاط إعداد الآلات تتأثر بنشاطين غير متجانسين وهما زمن الإعداد والمهمات المستخدمة فى الإعداد (بمعنى أن حجم المهمات المستخدمة فى الإعداد لا يتأثر بزمن الإعداد) . فإذا تم استخدام زمن الإعداد كأساس لتحميل كل تكاليف مركز نشاط الإعداد على المنتجات سيؤدى ذلك إلى تخصيص حكمى للتكاليف المرتبطة بحجم المهمات المستخدمة فى الإعداد . ويمكن تجنب التخصيص الحكمى فى هذه الحالة إما بالتعامل مع كل نشاط على حدة فى مركز نشاط مستقل أو جمعهما فى مركز واحد مع استخدام أساسين لتخصيص تكلفة كل نشاط على حده ، أى استخدام زمن الإعداد كأساس لتخصيص التكاليف المرتبطة بنشاط زمن الإعداد وإستخدام حجم المهمات المستخدمة كأساس لتخصيص التكاليف المرتبطة بنشاط مهمات الإعداد [Roth and Borthick 1991, pp. 40 - 41] . ويمكن أن نجد مثال آخر لإمكانية زيادة الدقة فى تحديد تكلفة المنتجات فى نظام تكاليف الأنشطة فيما يتعلق بتخصيص تكاليف التخزين . فمثلاً ، بفرض أن المنتجات والأجزاء تختلف فيما بينها من حيث الحجم والزمن فى التخزين . فى هذه الحالة يمكن فصل تكاليف التخزين إلى تكاليف مرتبطة بالعمليات وتكاليف مرتبطة بزمن التخزين ، على أن يتم تخصيص تكاليف العمليات على الأصناف على أساس عدد مرات المناولة (استلام ، إصدار ، جرد دورى) ، بينما يتم تخصيص التكاليف المرتبطة بزمن التخزين (الإستهلاك ، المنافع ، الضرائب العقارية) على الأصناف على أساس نسبة معدل دوران المخزون [Ostrenga 1990, p. 44] .

ويمكن تحقيق أكبر قدر من الدقة فى عملية تجميع الأنشطة ، وبما يضمن توافر الشرطين السابقين ، من خلال الأخذ فى الإعتبار الهيكل الهرمى للأنشطة السابق الإشارة إليه فى البند (٢-٤) . فعلى سبيل المثال ، يمكن تجميع الأنشطة على مستوى وحدة المنتج فى مركز واحد للنشاط أو فى مركزين بحسب نوع العمليات حيث يمكن أن ترتبط التكاليف فى المركز الأول بنشاط الآلة ، وترتبط التكاليف فى المركز الثانى بنشاط العمل المباشر . كما يمكن تجميع التكاليف على مستوى الدفعة وفقاً لعدد الدفعات التى يتم تشغيلها بدلاً من عدد الوحدات التى يتم إنتاجها ،

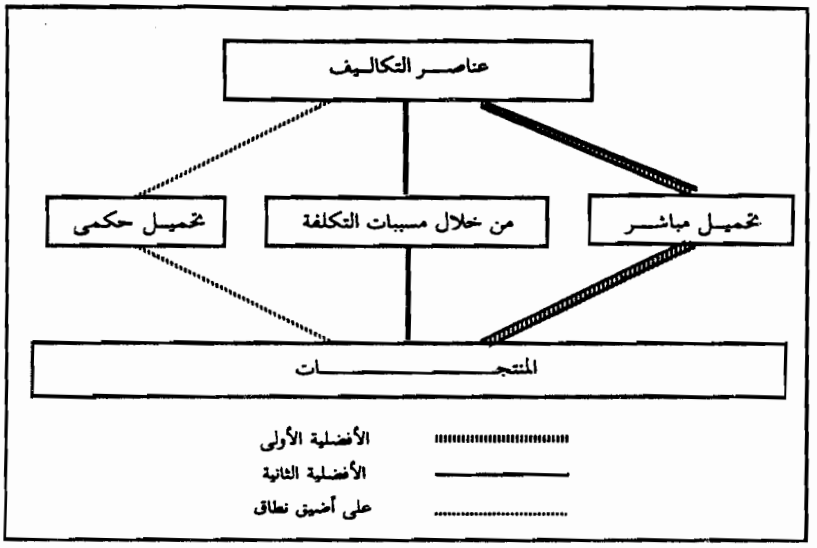
حيث يتم إنشاء مجمع تكلفة فى مركز نشاط منفصل لكل نشاط من الأنشطة التى تؤدى على مستوى الدفعة . ويخصص مركز نشاط منفصل أيضاً لكل نشاط أمكن تحديده على مستوى المنتج . أما الأنشطة التى تؤدى على مستوى المصنع ككل فيمكن تجميعها فى مركز نشاط واحد لأنها ترتبط بالمصنع ككل وليست خاصة بدفعة معينة أو بمنتج معين يتم تصنيعه .

وبصفة عامة ، يتوقف مدى القدرة على تجميع الأنشطة فى مراكز مستقلة للنشاط على درجة التنوع والإختلاف بين المنتجات . فإذا لم يوجد تنوع واختلاف ملحوظ بين المنتجات ، بمعنى أن المنتجات تستهلك الأنشطة بنفس الدرجة أو التناسب تقريباً وذلك نتيجة ، مثلاً ، للتساوى فى أحجام دفعات الإنتاج أو للتساوى فى درجة التعقيد فى عمليات التصنيع ، فيمكن فى هذه الحالة تجميع الأنشطة فى عدد محدود من مراكز النشاط دون فقد الدقة المطلوبة فى تحديد تكلفة المنتجات . أما إذا كانت درجة التنوع والإختلاف ملحوظة بين المنتجات فسيكون هناك تجميع أقل للأنشطة مع زيادة ملحوظة فى عدد مراكز النشاط المنفصلة وذلك للمحافظة على مستوى الدقة المطلوبة فى تحديد تكلفة المنتجات .

٤ - ٣ : إختيار مسببات التكلفة Selection of Cost Drivers

سبق الإشارة إلى أن نظام تكاليف الأنشطة يقوم بتحميل المنتجات بتكلفتها من الموارد المستهلكة على مرحلتين حيث يتم فى المرحلة الأولى تخصيص تكاليف الموارد على الأنشطة المستهلكة للموارد ثم يتم فى المرحلة الثانية تخصيص تكاليف الأنشطة على المنتجات بحسب إستفادتها من هذه الأنشطة . ويفضل بقدر الإمكان أن تكون عملية التخصيص فى المرحلتين بصورة مباشرة ، أى التركيز أولاً على التكاليف المباشرة الخاصة بكل مركز نشاط والتكاليف المباشرة الخاصة بالمنتجات . ثم يتم بعد ذلك استخدام مسببات التكلفة Cost drivers المناسبة لتخصيص تكاليف الموارد المشتركة على الأنشطة المستهلكة لهذه الموارد (مرحلة أولى) ثم تخصيص تكاليف الأنشطة المشتركة على المنتجات (مرحلة ثانية) . فإذا لم يمكن تحديد المسبب الملائم لتكاليف المورد أو النشاط المعين ، فلا مفر من اللجوء إلى علمية التخصيص الحكمى لتكاليف هذا المورد أو النشاط مع مراعاة أن تكون هذه العملية فى أضيق نطاق . ويظهر الشكل رقم (٦) الأوليات بين الطرق الثلاثة لتخصيص التكاليف (المباشر ، مسببات التكلفة ، والحكمى) .

شكل (٦) : طرق تخصيص التكاليف [Ostrenga 1990, p. 44] .



وبذلك تتمثل الخطوة الثالثة لعملية تصميم نظام تكاليف الأنشطة فى تحديد مسببات تكاليف الموارد وبيان كيفية استخدامها فى تخصيص تكاليف الموارد على مجمعات التكلفة فى مراكز النشاط التى تم تحديدها فى الخطوة السابقة ثم تحديد مسببات تكاليف الأنشطة الخاصة بكل مركز نشاط وبيان كيفية استخدامها فى تخصيص التكاليف فى مجمع التكلفة الخاص بمركز النشاط المعين على المنتجات .

واضح مما سبق أن الإختيار الصحيح لمسببات التكلفة هو العامل الرئيسى لنجاح نظام تكاليف الأنشطة . فمنها مـا سيستخدم لتخصيص تكاليف الموارد على مجمعات التكاليف داخل مراكز النشاط ، وهو ما يعرف بمسببات تكلفة المرحلة الأولى ، ومنها ما سيستخدم لتخصيص تكاليف الأنشطة على المنتجات ، وهو ما يعرف بمسببات تكلفة المرحلة الثانية . ولذلك ، يجب التأكد من أن مسببات التكلفة المختارة للمرحلة الأولى تقيس بدقة ما تستهلكه الأنشطة فعلاً من الموارد ، وأن مسببات التكلفة المختارة للمرحلة الثانية تقيس بدقة ما تستهلكه المنتجات فعلاً من الأنشطة . فإذا لم توجد درجة عالية من الإرتباط بين مسبب التكلفة وبين الاستهلاك الفعلى فسيترتب على ذلك محاسبة غير دقيقة عن هذه التكاليف . ويلاحظ أنه يجب أن تكون هذه النقطة مستوفاة من الخطوة السابقة الخاصة بتحديد مراكز النشاط . فقد سبق الإشارة إلى ضرورة تحقيق شرطى التجانس والتناسب بين الأنشطة المكونة لمجمع التكلفة داخل مركز النشاط المعين . وبذلك سيشتمل مجمع

التكلفة على تلك العناصر التى يتوقع أن تتغير فى نفس الإتجاه والتناسب فى القيمة مع التغير فى مسبب التكلفة ، وبالتالى ، وجود درجة عالية من الإرتباط بين التكلفة وبين الاستهلاك الفعلى .

وبصفة عامة ، يجب تتبع التكاليف المتغيرة فى الأجل القصير إلى المنتجات باستخدام مسببات تكلفة مرتبطة بالحجم مثل ساعات العمل المباشر وساعات عمل الآلات وتكلفة المواد المباشرة . فعلى سبيل المثال ، يمكن تتبع تكلفة القوى المحركة إلى المنتجات باستخدام ساعات عمل الآلات كمسبب لتكلفة القوى المحركة . فزيادة حجم الإنتاج ، وبالتالى زيادة ساعات عمل الآلات بنسبة معينة سيؤدى إلى زيادة تكلفة الاستهلاك من القوى المحركة بنفس النسبة . وفى حالة وجود بعض عناصر المصاريف الصناعية المتغيرة فى الأجل القصير التى تتغير مع التغير فى تكلفة المواد المباشرة وبعض آخر يتغير مع التغير فى ساعات العمل المباشر فإن الأمر يتطلب فى هذه الحالة استخدام تكلفة المواد المباشرة وساعات العمل المباشر كمسببات للتكلفة أيضاً بجانب ساعات عمل الآلات .

أما بالنسبة لتكاليف الأنشطة الأخرى التى لا تتغير فى الأجل القصير ولكن تزداد أهميتها كلما زادت درجة التعقيد فى عملية الإنتاج وإزداد تنوع الطلب على أنشطة مراكز النشاط ، مثل الإعداد للإنتاج وجدولة الإنتاج ومناولة المواد وفحص الجودة ، فتحتاج إلى نوع آخر من مسببات التكلفة التى لا ترتبط بحجم الإنتاج ولكنها ترتبط بدفعة الإنتاج أو المنتجات أو المصنع ككل ومن أمثلتها :

مسببات تكلفة على مستوى الدفعة : عدد أوامر الشراء ، عدد مرات الاستلام ، عدد مرات إعداد الآلات ، زمن إعداد الآلات ، عدد أوامر الإنتاج .

مسببات تكلفة على مستوى المنتج : عدد مرات فحص الجودة ، زمن الفحص ، عدد أنواع الأجزاء المستخدمة ، عدد أوامر التغيير الهندسى ، زمن التشغيل المتخصص .

مسبات تكلفة على مستوى المصنع : ساعات عمل الآلات ، عدد العاملين ، زمن التدريب .

ويُفترض بعد الإنتهاء من هذه الخطوة أن يصبح نظام تكاليف الأنشطة في صورته النهائية كما فى الشكل رقم (٧) الذى يتضمن الهيكل العام لنظام تكاليف الأنشطة . ويشير الشكل إلى التدفق العام للتكاليف من المدخلات إلى المخرجات من خلال عناصر نظام تكاليف الأنشطة والتى

تتكون من الموارد resources ، ومسببات تكاليف الموارد resource drivers ، ومجمعات التكلفة فى مراكز النشاط cost pools ، ومسببات تكاليف الأنشطة activity drivers ، والمنتجات موضوع التكلفة cost objects .وبطبيعة الحال ستختلف درجة التعقيد فى هيكل نظام تكاليف الأنشطة من شركة إلى أخرى . فسيكون هذا الهيكل مبسطاً ويتكون من مركز أو مركزين للنشاط على مستوى الوحدة أو الدفعة أو المنتج فى بعض الشركات ، بينما سيكون معقداً ويتكون من الكثير من مراكز النشاط فى البعض الآخر .

٥ - مزايـا وعيـوب نظام تكاليف الأنشطة :

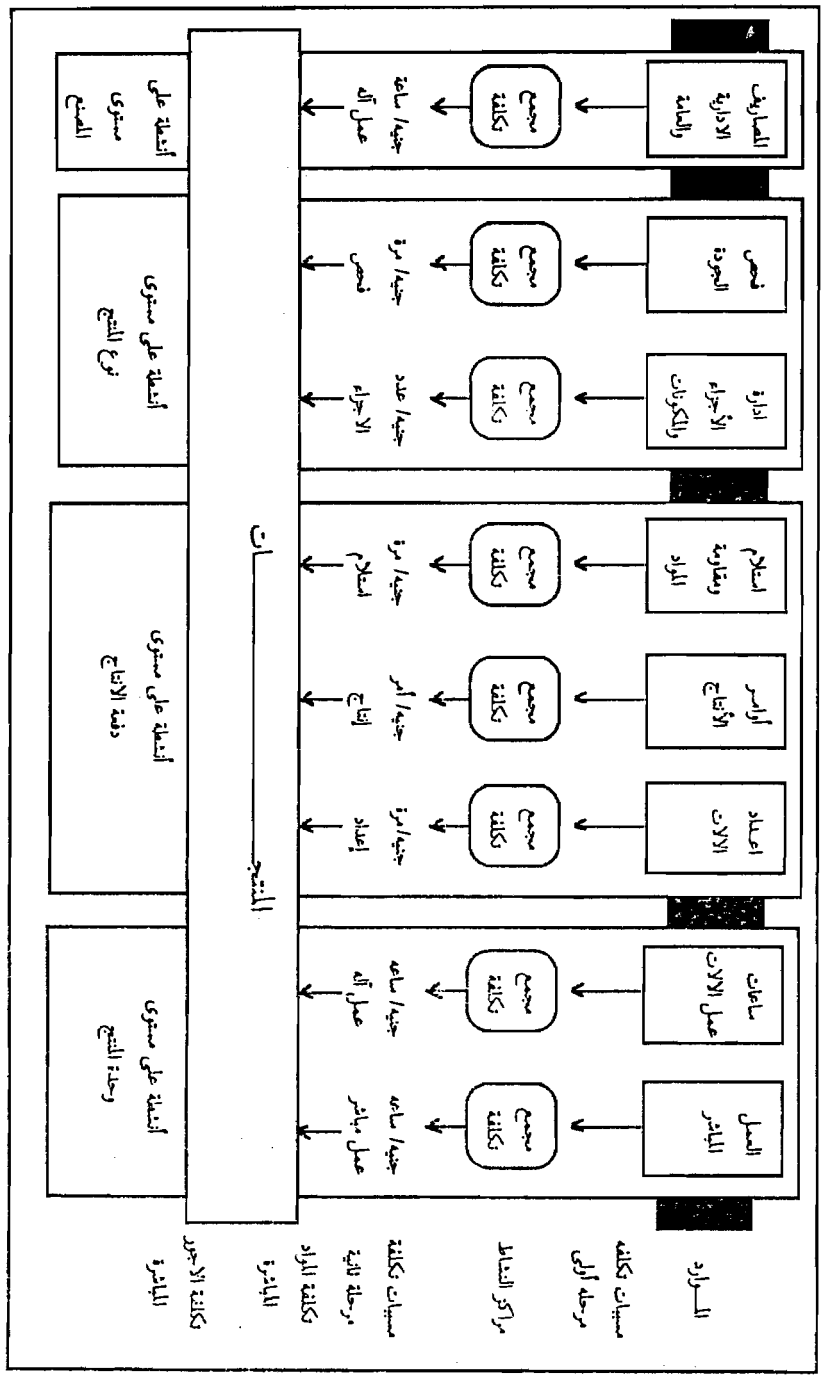
ركزت الأقسام السابقة من البحث ، وخصوصاً فى القسم الثانى ، على أثر تطبيق نظام تكاليف الأنشطة فى زيادة الدقة فى تحديد تكلفة المنتجات ، والتى تعتبر من العوامل الرئيسية فى تحديد الأسعار الملائمة للمنتجات . وبالإضافة إلى ذلك يوجد العديد من المزايا الأخرى التى يمكن أن تتحقق من تطبيق نظام تكاليف الأنشطة . ومن ناحية أخرى ، لن يمكن تحقيق هذه المزايا بدون التغلب على بعض المشاكل أو الصعاب التى تواجه تطبيق النظام . لذلك يركز هذا القسم من البحث على أهم المزايا الأخرى لنظام تكاليف الأنشطة ، وأهم الإنتقادات ، أو بمعنى أدق ، الصعوبات التى تواجه تنفيذ هذا النظام .

٥ -١ : مزايـا نظـام تكاليف الأنشطـة :

يوجد العديد من الكتابات التى أظهرت النتائج العملية لتطبيق نظام تكاليف الأنشطة بالإضافة إلى بعض الدراسات المسحية survey التى استطلعت آراء المستويات الإدارية المختلفة فى بعض الشركات التى طبقت النظام عملياً . وقد أجمعت الأراء على أن أهم ميزة أمكن تحقيقها من تطبيق نظام تكاليف الأنشطة هى الدقة فى تحديد تكلفة المنتجات . [Gietzmann, 1991, p. 191, Innes and Mitchell, 1991, p. 28, Nicholls 1992, p. 23, and Bhimani and pigott 1992 (b), p.20]

وبالإضافة إلى ذلك ، توجد مجموعة أخرى من المزايا يمكن تلخيصها فى الآتى :

شكل (٧) : الهيكل العام لنظام تكاليف الانشطة [Romano 1990, P.54]



٥ -١ - ١ : زيادة أهمية دور المحاسبين :

فقد أصبحت إدارة التكلفة من أهم مقومات نجاح الشركة فى الاستمرار فى بيئة التصنيع الحديثة . ولا شك أن هذا النجاح مرتبط بقدرة الشركة على معرفة التكلفة الحقيقية للمنتجات . إلا أن بقاء نظم التكاليف التقليدية على ما هى عليه لن يُمكن الشركات من تحقيق هذا الهدف . فقد حدث تطور كبير فى عمليات التصنيع خلال السنوات القليلة الماضية لم يقابله تطور ملائم فى نظم المحاسبة عن تكاليف التصنيع لدرجة الإعتقاد بأن سبب انخفاض إنتاجية وجودة المنتجات الأمريكية مقارنة بالمنتجات اليابانية يرجع فى جزء منه إلى التمسك بنظم محاسبة التكاليف التقليدية [Aiyathurai 1991, p. 60; Brausch 1992, p. 42] . فقد أصبحت هذه النظم غير ملائمة لبيئة التصنيع الحديثة .

ويعتبر نظام تكاليف الأنشطة من أفضل البدائل المتاحة لتوفير البيانات الدقيقة عن تكاليف عمليات التصنيع وبالتالى معرفة التكلفة الحقيقية للمنتجات . ولذلك ، يعتبر وجود نظام تكاليف الأنشطة فرصة حقيقية للمحاسبين لإثبات أهمية دورهم فى العمليات اليومية للشركة . فلا شك أن تطبيق نظام تكاليف يوفر بيانات أكثر دقة وواقعية عن استخدامات موارد الشركة وعن الأنشطة المسببة للتكاليف سيساعد على زيادة قدرة إدارة الشركة على إدارة هذه الموارد وزيادة كفاءة العمليات التشغيلية [Clark and Baxter 1992, p. 54] ، وبالتالى زيادة النظرة الإيجابية لأهمية دور المحاسبين فى إدارة الإنتاج وفى مجالات إتخاذ القرار الأخرى داخل الشركة .

٥ - ١ - ٢ : تنمية روح العمل كفريق :

عادة ما يُنظر إلى نظام التكاليف التقليدى على أنه نظام محاسبى يقوم بتشغيله محاسبون لأغراض محاسبية . لذلك ، لم توجد أى محاولة لفهم هذا النظام من العاملين فى الوظائف الأخرى ، مثل الإنتاج والتسويق ، بالإضافة إلى عدم فهم عملية تخصيص التكاليف . لذلك ، يمكن أن يساعد تطبيق نظام تكاليف الأنشطة على تغيير ثقافة الشركة من خلال إذابة الحواجز بين العاملين فى الوظائف المختلفة [Gietzmann 1991, p. 197, Bhimani and Pigott, 1992 (b) p.19] . فعلى سبيل المثال ، يؤدى الربط بين الأنشطة التشغيلية وبين تكاليف كل منتج على حده إلى زيادة إهتمام مديروا المصانع بتكاليف هذه الأنشطة . وبذلك ، لن يتركز إهتمام المديرين على تعظيم ساعات عمل الآلات فقط ، بل سيمتد إهتمامهم أيضاً لمعرفة تكاليف الأنشطة التى تسببها ساعات عمل الآلات مثل تكاليف المهمات المستخدمة فى الإعداد للتشغيل وزمن الإعداد للتشغيل .

ولا شك أن هذا الإهتمام سيساعد المديرين فى الوظائف المختلفة على فهم المنطق من تحميلهم بالمصاريف الصناعية ، وبالتالى تزداد قناعتهم بتحمل أنواع من هذه المصاريف لم يقبلوا تحميلهم بها من قبل [Gietzmann 1991, p. 197] .

٥ - ١ - ٣ : تخفيض التكاليف :

سبق الإشارة فى البند ٢ - ٣ من هذا البحث إلى أنه من أحد البدائل المتاحة للشركة لتحقيق هدف زيادة الربحية هو تخفيض التكاليف من خلال تخفيض الطلب على إستخدام الموارد مع التخلص من الجزء الذى تم توفيره من الموارد أو توزيعه على استخدامات أخرى تحقق زيادة فى الإيرادات . ويمكن تحقيق هذا الوفر فى استخدام الموارد من خلال إما تخفيض عدد مرات أداء الأنشطة ، أو زيادة كفاءة أداء الأنشطة . وقد سبق شرح كيفية مساهمة نظام تكاليف الأنشطة فى القيام بهذه الإجراءات بالتفصيل فى البند ٢ - ٣ بما يغنى عن إعادة التكرار .

٥ -١ - ٤ : التخطيط والرقابة :

يمكن استخدام المعلومات التى يوفرها نظام تكاليف الأنشطة فى التنبؤ بالتغيرات فى الطلب على الأنشطة المستهلكة للموارد نتيجة للتغيرات فى حجم وتشكيلة المنتجات ، أو تقديم منتجات جديدة ، أو إيقاف منتجات حالية ، أو تحسين عمليات التصنيع ، أو تقديم تكنولوجيا جديدة ، أو التغيير فى تصميم المنتجات . وبالتالى ، يمكن التنبؤ بما قد يحدث من عجز أو زيادة فى الموارد المتاحة نتيجة للتغيرات فى الطلب على الأنشطة المستخدمة لهذه الموارد . وبذلك يمكن أن تكون المعلومات التى يوفرها نظام تكاليف الأنشطة هى المدخلات الرئيسية لأغراض التخطيط وإعداد الموازنات [Cooper and Kaplan 1992, p. 11] .

ومن ناحية أخرى ، يوفر نظام تكاليف الأنشطة معلومات تساعد على تحسين التكلفة من خلال تحقيق رقابة أفضل على التكاليف . فمعرفة العلاقة السببية بين عناصر التكاليف وبين الأنشطة المسببة لهذه التكاليف مع إمكانية التخطيط والتحكم فى الأنشطة المسببة للتكاليف سيؤدى بالضرورة إلى تحقيق رقابة أفضل على عناصر التكاليف [Innes and Mitchil 1991, p. 29] .

٥ - ٢ : صعوبات تنفيذ نظام الأنشطة :

أجمعت الآراء أيضاً على أن أهم مشكلتين يمكن أن يواجههما تطبيق نظام تكاليف الأنشطة هما : الأولى ، وتتعلق بالبيانات التى ستعتبر مدخلات للنظام من حيث درجة توافر هذه البيانات ومن

حيث تكلفة الحصول عليها ؛ والثانية ، وتتعلق بالعنصر البشرى من حيث المقاومة للتغير أو النقص فى الخبرات والتدريب [Innes and Mitchell 1991, pp. 28 - 29; Nicholls 1992, pp. 22 - 23; Banker and Plotter 1993, p. 16; Hwang et al. 1993, p. 24] . وفيما يلى مناقشة موجزة لهاتين المشكلتين وكيفية التغلب عليهما :

٥ - ٢ - ١ : توافر البيانات وتكلفة النظام :

تعتبر مشكلة الحصول على البيانات التفصيلية المطلوبة كمدخلات لنظام تكاليف الأنشطة من أهم المشاكل التى تواجه تنفيذ النظام وذلك لأنه قد يكون من الصعب توفير بيانات تفصيلية عن الموارد وعن الأنشطة المستهلكة للموارد وعن كل مسبب من مسببات التكاليف . فكما يتضح من المثال الرقمى فى القسم الثالث من هذا البحث أن النظام يتطلب درجة كبيرة من التفاصيل مع عدد كبير من العمليات الحسابية لتحديد تكلفة وحدة المنتج ، مع ملاحظة أن هذه الأرقام تخص منتجين فقط . ولا شك أن هذه الأرقام ستتضاعف بشكل كبير فى حالة وجود المئات أو الآلاف من المنتجات . لذلك قد ترى الإدارة أن تطبيق نظام تكاليف الأنشطة سيؤدى إلى زيادة فى تكاليف القياس تفوق المنافع التى يمكن توقعها من تطبيق هذا النظام .

واضح أنه يصعب إدارة نظام تكاليف الأنشطة يدوياً ، وبالتالى قد يستلزم الأمر ضرورة التحول إلى الحاسبات الإليكترونية والذى يمكن أن يكون مكلفاً . ولعل هذا هو السبب الذى أعطى الريادة فى تطبيق نظام تكاليف الأنشطة للشركات التى تطبق نظم الإنتاج الحديثة . فتوجد فى هذه الشركات نظم حاسبات إليكترونية مسئولة عن تجميع البيانات والمعلومات المرتبطة بكل خطوة من خطوات عملية التصنيع ، وبالتالى يسهل جمع البيانات الخاصة بالأنشطة وبكل مسبب من مسببات التكلفة (مثلا ، عدد مرات إعداد الآلات ، عدد مرات مناولة المواد ، عدد مرات فحص الجودة .... إلخ) بصورة روتينية وقتية توفر البيانات المطلوبة لتحديد تكلفة المنتجات .

ويمكن التغلب على مشكلة توافر البيانات وتكاليف النظام من خلال عدم التمسك بضرورة تحقيق الدرجة المرغوب فيها من الدقة والتعقيد فى نظام تحديد تكلفة المنتجات مرة واحدة . فعلى سبيل المثال ، يمكن للشركة التى ترغب فى تطبيق نظام تكاليف الأنشطة يدوياً أن تقتصر بداية على مركز أو أثنين للنشاط لتجنب ، أو للتقليل من ، مشاكل القياس . ثم يتم التوسع فى النظام تدريجياً خطوة بخطوة كلما اتجهت الشركة نحو الآلية وخصوصاً أن تكلفة التحول إلى الحاسب مع تشغيل نظم تكاليف معقدة ومتعددة الأغراض قد انخفضت إنخفاضاً كبيراً فى الوقت الحاضر . وفى

جميع الأحوال يجب المحافظة دائماً على التوازن الصحيح بين تجميع القدر الكافى من التفاصيل وبين منفعة النظام البسيط .

٥ - ٢ - ٢ : المقاومة للتغيير :

عادة ما تُواجه أى عملية تغيير برد فعل طبيعى من الإنسان فى شكل تخوف من نتائج التغيير . لذلك ، يمكن أن يواجه مشروع تطبيق نظام تكاليف الأنشطة بمعارضة من الأقسام التى لا ترغب فى التغيير وتتمسك بنظام التكاليف التقليدى . ومن ناحية أخرى ، يتطلب تطبيق نظام تكاليف الأنشطة ضرورة الإستثمار فى تعليم وتدريب المتوقع تعاملهم مع النظام ، وخصوصاً المديرين المسئولين عن الإنتاج والعمليات . ولا شك أن نجاح مشروع نظام تكاليف الأنشطة يتوقف على تعاون جميع الأقسام مع ضرورة الحصول على الدعم والتأييد من الإدارة العليا للنظام . فتبنى الإدارة العليا للمشروع يعطى إنطباع للعاملين فى الأقسام بأهمية وقيمة المشروع ، بالإضافة إلى التأكيد على أن المشروع يركز على حل مشاكل محددة داخل الشركة .

ويمكن التخفيف من مقاومة الأقسام للتغيير عن طريق المشاركة فى الأهداف فى المراحل الأولى وبحيث تكون الإدارة قادرة على أن تحدد بوضوح الأهداف المتوقع تحقيقها من نظام تكاليف الأنشطة . وبالتالى توجد الحاجة إلى الإتصال الفعال والمنتظم بين فريق العمل المسئول عن تنفيذ مشروع النظام وبين هؤلاء اللذين سيستخدمون النظام بداية من المرحلة الإبتدائية وحتى الإنتهاء من تنفيذ المشروع . فغالباً ما تساهم مشاركة العاملين فى الأقسام مساهمة فعالة فى تحقيق نجاح مشروع نظام تكاليف الأنشطة .

٦ - الجانب التطبيقى :

واضح من الأقسام السابقة أن عملية تصميم وتنفيذ نظام تكاليف الأنشطة فى شركة صناعية ليست بالعمل السهل ولا يستطيعها فرد واحد أو قسم واحد بمفرده . فيتطلب تطبيق النظام عملياً توافر العوامل الآتية :

- اقتناع تام من الإدارة العليا ومن العاملين فى الأقسام بالحاجة الملحة إلى النظام .
- بيئة مهيئة للنظام من حيث الكفاءات والخبرات ومن حيث الاستخدام المكثف للحاسبات الاليكترونية .
- توافر الموارد والوقت والمجهود لفترة ليست بالقصيرة حتى يظهر النظام فى صورته النهائية .

ولذلك ، ركزت الناحية العملية فى البحث على تقييم لمحاولة تنفيذ وتشغيل فعلى للنظام فى إحدى الشركات الصناعية للتحقق من قابلية النظام للتطبيق العملى ، ومعرفة كيفية التغلب على الصعوبات والمشاكل التى واجهت تنفيذ النظام عملياً ، وتحديد مدى تحقيق النظام للمنافع المتوقعة منه. وقد وقع الإختيار على إحدى الشركات الحديثة فى مجال صناعة الأدوية فى منطقة الأسكندرية التى تطبق بنجاح نظام للتكاليف أقرب ما يكون إلى نظام تكاليف الأنشطة . وبعد عدد من الزيارات الميدانية للشركة شملت المصانع وأقسام فحص الجوده ومعامل بحوث وتطوير المنتجات والأقسام المالية والإدارية بما فيها المخازن ، **ومع الأخذ فى الإعتبار المحافظة على خصوصية البيانات الحقيقية بما لا يضر بمصلحة الشركة وموقفها التنافسى تبين الآتى :**

* تنتج الشركة حوالى ٨٠ مستحضر (منتج) يتم تصنيفها إلى خمس مجموعات صيدلية كالآتى :
  - ٤٢ مستحضرات صلبة (أقراص وكبسولات) .
  - ١٠ مستحضرات سائلة (الشـــراب) .
  - ١٢ مستحضرات أقماع (اللبوســـات) .
  - ٨ مستحضرات عقيمة (الأمبولات) .
  - ٨ مستحضرات كريمات ومراهم .

* تتجاوز إيرادات المبيعات فى الوقت الحاضر ما يزيد عن المائة مليون جنيه .

* تستخدم الشركة الحاسبات الإليكترونية بكثافة فى النواحى المالية والإدارية مع وجود شبكة معلومات متكاملة لتخطيط وجدولة ومتابعة الإنتاج وحصر بيانات بقدر كبير من التفاصيل عن نتائج التنفيذ الفعلى أولاً بأول .

* بدأت الشركة فى تطبيق نظام التكاليف الحالى تدريجياً بداية من عام ١٩٩٠ حتى أخذ صورته النهائية التى هى عليه الآن بداية من عام ١٩٩٢ . ويظهر الشكل رقم (٨) تقريباً بيانياً للنظام المطبق حيث يظهر فيه تصوراً للموارد ومراكز النشاط ومجمعات التكاليف التى تتدفق من خلالها عناصر التكاليف حتى تصل إلى المنتجات عن طريق مسببات التكلفة . وقد أُعطيت للموارد ومراكز النشاط رموزاً رقمية لتسهيل عملية الشرح والتعليق على الشكل .

* يُلاحظ أن الشكل رقم (٨) لا يُعبر عن خريطة تنظيمية ، بمعنى أنه لا يظهر حسب المستويات التنظيمية أو الفئات الوظيفية للإدارات والأقسام المختلفة وإنما يركز على تتابع تدفق عناصر التكاليف فى النظام حتى تصل إلى المنتجات . فعلى سبيل المثال ، تشتمل تكاليف الإدارة العامة

(٦) على مرتبات ومكافئات وسكرتارية الإدارة العليا ومع ذلك لم توضع على قمة التدفق فى الشكل رقم (٨) .

* يمكن تصنيف الأعمال فى الشركة ككل بحسب طبيعتها إلى أربعة فئات وهى : الأعمال الصيدلانية (إنتاج المستحضرات الطبية) ، والأعمال الهندسية الفنية ، والأعمال البيعية والتسويقية ، والأعمال الإدارية وذلك كما يلى :

الأعمال الصيدلانية : وتتحمل مسئولياتها إدارة الإنتاج (١) ، وهى الإدارة الرئيسية للمصنع ، بالإضافة إلى إدارتين مكملتين لعملية التصنيع وهما إدارة الرقابة وفحص الجودة (٢) وإدارة بحوث وتطوير المنتجات (٣) . ويتبع إدارة الإنتاج مباشرة مراكز الإنتاج الخمسة الرئيسية التى يتم فيها تصنيع الخامات وتحويلها إلى المنتجات التامة وهى مراكز المنتجات : الصلبة (١١) ، السوائل (١٢) ، الأقماع (١٣) ، الأمبولات (١٤) ، والكريمات والمراهم (١٥) . كما يتبع إدارة الإنتاج أيضاً مركزى الوزن (١٦) والتعبئة والتغليف (١٧) .

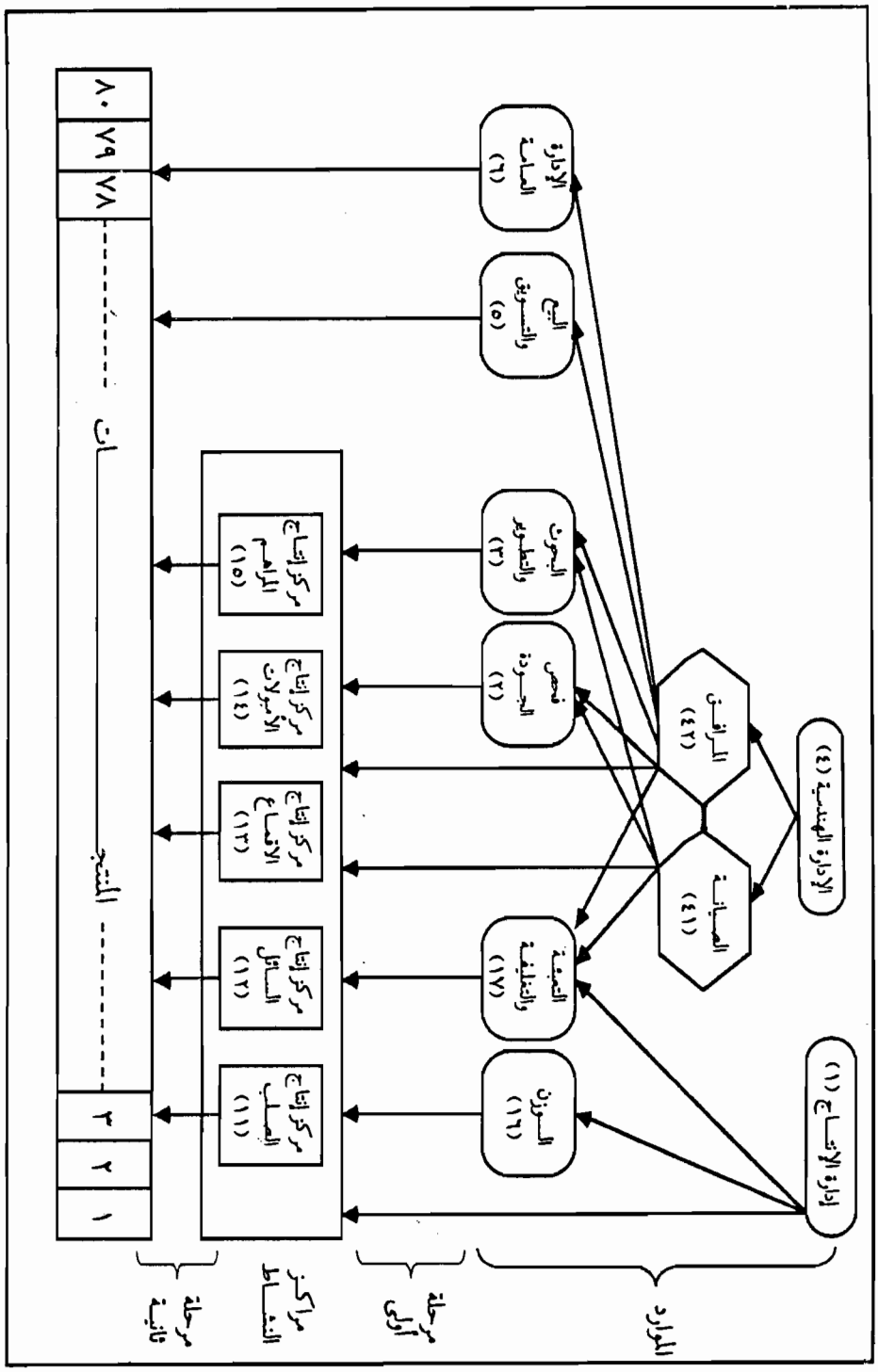
الأعمال الهندسية الفنية : وتتحمل مسئوليتها الإدارة الهندسية (٤) والتى يتبعها مباشرة مركزين للخدمات وهما : مركز الصيانة (٤١) والمسئول عن تقديم خدمات الصيانة لجميع الآلات والمعامل والمركبات العاملة فى الشركة ؛ ومركز المرافق (٤٢) المسئول عن تقديم خدمات الكهرباء والمياه والتكييف ..... إلخ لكل الإدارات والمراكز داخل الشركة .

الأعمال البيعية والتسويقية : والمسئول عنها الإدارة البيعية (٥) ، وهى الإدارة المسئولة عن أنشطة الترويج للمنتجات وتسويقها وبيعها وتوزيعها على مستوى الجمهورية . ويتبع هذه الإدارة ثلاثة مراكز للنشاط البيعى والتسويقى (لا تظهر على الرسم) .

الأعمال الإدارية : وتقوم بها الإدارة العامة (٦) والتى تتكون من مجموعة من الأقسام (المراكز) وهى : الإدارة العليا ، الإدارة المالية ، مركز الحاسب ، الإدارة العامة للتخطيط والمتابعة ، إدارة الموارد البشرية (الأفراد) ، المخازن ، الخدمات الداخلية (النقل والأمن الداخلى) .

ويُلاحظ أنه لم يتم التعامل بعد مع المخازن (الإستهلاك ، التأمين ، الضرائب العقارية) و أنشطة التخزين (الإستلام ، التخزين ، المناولة ، الصرف ، الجرد) على أنها مركز نشاط منفصل يستلزم إختيار أسس (مسببات تكلفة) ملائمة لتحميل تكلفة المخازن وتكلفة التخزين على المنتجات بدلاً من إدراجها ضمن المصاريف الإدارية كما هو مطبق حالياً . وقد كان التعليق على هذه النقطة بأن

شكل رقم (٨) : تقريب بيانى للهيكل العام لنظام التكاليف الحالى .



كثرة أنواع المخزون مع كثرة عدد الأصناف من كل نوع قد حال دون تحقيق جدوى اقتصادية من تتبع تكلفة التخزين وقت التنفيذ التدريجى لنظام التكاليف الحالى . إلا أن كبر حجم أعمال الشركة مع وجود الخطط المستهدفة لزيادة التنويع فى المنتجات فى المستقبل قد تؤدى إلى تحسين الجدوى من تتبع تكاليف التخزين إلى المنتجات وبالتالى التعامل مع المخازن وأنشطة التخزين كمركز نشاط منفصل.

* تُعتبر مراكز الإنتاج الخمسة الرئيسية (١١) ، .... ، (١٥) هى مراكز النشاط ، حيث يوجد فى كل مركز من هذه المراكز سبعة مجمعات للتكلفة يتجمع فيها نصيب أنشطة هذه المراكز من تكاليف الموارد التى تستهلكها هذه الأنشطة (المرحلة الأولى للتخصيص) . ثم يتم تخصيص التكاليف فى مجمعات التكلفة فى كل مركز نشاط على المنتجات (المرحلة الثانية للتخصيص) كما سيرد شرحه بالتفصيل حالاً . وفيما يلى تفاصيل عمليات التخصيص فى المرحلة الأولى والمرحلة الثانية :

* **المرحلة الأولى** : تتم عملية التخصيص فى هذه المرحلة على عدة خطوات متتالية بيانها كالآتى :

i – يتم توزيع تكلفة إدارة الإنتاج (مدير المصانع والسكرتارية الملحقة به) على مراكز الإنتاج الخمسة (١١) ، ... ، (١٥) ومركزى الوزن (١٦) والتعبئة والتغليف (١٧) على أساس عدد العاملين فى كل مركز . كما يتم توزيع تكلفة الإدارة الهندسية (مدير الإدارة والسكرتارية الملحقة به) على مركزى الصيانة (٤١) والمرافق (٤٢) على أساس عدد العالمين فى كل مركز أيضاً .

ii – يتم توزيع تكاليف مركز الصيانة (٤١) على كل المراكز المستفيدة من خدمات المركز ، كما فى الشكل (٨) ، بما فى ذلك مركز المرافق (٤٢) حسب الإستفادة الفعلية من ساعات ومهمات الصيانة من واقع بيانات تقرير الإدارة الهندسية .

iii – توزيع تكلفة مركز المرافق (٤٢) على كل المراكز المستفيدة من خدمات المركز ، كما فى الشكل (٨) بما فى ذلك الإدارة البيعية والإدارة العامة حسب الإستفادة الفعلية من كيلووات/الساعة من واقع بيانات تقرير الإدارة الهندسية .

iv – توزيع تكلفة مركز الوزن (١٦) الإجمالية على مراكز الإنتاج (النشاط) الرئيسية (١١) ، ... ، (١٥) على أساس المنتج حيث يتم وزن كمية الخامات المطلوبة لمستحضر معين بصرف النظر عن التشغيلات (الدفعات) التى سيتم إنتاجها بهذه المواد .

v – توزيع تكلفة مركز التعبيئة والتغليف (١٧) الإجمالية على مراكز الإنتاج (النشاط) الرئيسية (١١) ، ... ، (١٥) على أساس عدد العبوات (الوحدات) المنتجة من كل شكل (مستحضر) صيدلى من واقع بيانات تقرير الإنتاج الشهرى [تقرير يتضمن عدد التشغيلات (الدفعات) التى تم إنتاجها من كل مستحضر وحجم الإنتاج فى كل تشغيله بالإضافة إلى عدد ساعات تشغيل الآلات الإجمالى لكل مستحضر (منتج) على حده خلال الشهر] .

vi – توزيع تكلفة مركز الرقابة وفحص الجودة (٢) على مراكز الإنتاج (النشاط) الرئيسية (١١) ، .. ، (١٥) على أساس عدد التشغيلات من كل مستحضر مرجحا بحجم التشغيلة لأن حجم العينة يتوقف على حجم التشغيلة وفى نفس الوقت مرتبط بعدد التشغيلات .

vii – توزيع تكلفة مركز البحوث والتطوير (٣) على مراكز الإنتاج (النشاط) الرئيسية (١١) ، .. ، (١٥) على أساس نوع المستحضر داخل كل مجموعة صيدلية (صلب ، سائل ، أقماع ، أمبولات ، مراهم) .

* **المرحلة الثانية** : يتم تجميع التكاليف الخاصة بمراكز الإنتاج (النشاط) الرئيسية (١١) ، .. ، (١٥) فى ثلاثة مجمعات للتكلفة فى كل مركز وهى مجمعات تكلفة المواد غير المباشرة ، والمصروفات الصناعية ، ومصروفات الإهلاك ؛ بالإضافة إلى تجميع التكاليف الموزعة على مراكز الإنتاج من المرحلة الأولى فى أربعة مجمعات للتكلفة فى كل مركز أيضاً وهى مجمع لتكلفة الوزن وفحص الجودة ، ومجمع لتكلفة البحوث والتطوير ، مجمع لتكلفة إدارة الإنتاج والتعبئة والتغليف ، ومجمع لتكلفة الصيانة والمرافق . وبذلك يوجد سبعة مجمعات للتكلفة فى كل مركز من مراكز الإنتاج (النشاط) الرئيسية (١١) ، .. (١٥) والتى يتم توزيعها على المنتجات كمرحلة ثانية للتخصيص كالآتى :

i – توزيع مجمع تكلفة المواد غير المباشرة (الخدمات المساعدة وكيماويات التنظيف) ، والتى هى فى الغالب تكلفة الإعداد للتشغيل ، على المنتجات حسب التشغيلة من كل منتج .

ii – توزيع مجمع تكلفة المصروفات الصناعية (قطع الغيار ، الشحومات والزيوت ، الأدوات) على المنتجات على أساس عدد ساعات تشغيل الآلات الفعلية لكل تشغيلة من كل منتج من واقع بيانات تقرير الإنتاج الشهرى (سبق الإشارة إلى محتويات هذا التقرير)

iii – توزيع مجمع تكلفة الإهلاك على المنتجات وفقاً للمعادلة الآتية :

$$\text{نصيب التشغيلة من الإهلاك} = \frac{\text{الوقت المستخدم للتشغيلة / آله من بيانات تقرير الإنتاج}}{\text{إجمالى الساعات الشهرية للآله}} \times \text{قيمة الإهلاك}$$

iv – توزيع مجمع تكلفة الوزن وفحص الجودة على المنتجات على أساس عدد التشغيلات من كل مستحضر مرجحاً بحجم التشغيلة لأن حجم العينة يتوقف على حجم التشغيلة وفى نفس الوقت مرتبط بعدد التشغيلات من واقع بيانات تقرير الإنتاج .

v – توزيع مجمع تكلفة البحوث والتطوير على المنتجات حسب المنتج الذى أجريت عليه البحوث .

vi – توزيع مجمع تكلفة إدارة الإنتاج والتعبئة والتغليف على المنتجات على أساس عدد الوحدات المنتجة من كل مستحضر من واقع بيانات تقرير الإنتاج .

vii – توزيع مجمع تكلفة الصيانة والمرافق على المنتجات حسب عدد ساعات تشغيل الآلات من واقع بيانات تقرير الإنتاج .

* يلاحظ من عمليات التخصيص السابقة فى المرحلة الأولى والمرحلة الثانية أن نظام التكاليف قد أخذ فى الإعتبار هرمية مصاريف تشغيل المصنع عندتحديد التكلفة الصناعية للمنتجات كما يلى :

– يتم توزيع بعض المصاريف على أساس حجمى مرتبط بوحدة المنتج مثل مصاريف الصيانة والمرافق التى يتم توزيعها على المنتجات على أساس عدد ساعات الآلات ، ومصاريف التعبئة والتغليف التى يتم توزيعها على أساس عدد الوحدات المنتجة .

– يتم توزيع بعض آخر من المصاريف على أساس ارتباطها بالتشغيلة (الدفعة) من المستحضر المعين بصرف النظر عن حجم التشغيلة مثل كيماويات التنظيف وخامات الإعداد للتشغيل وفحص الجودة .

- يتم توزيع بعض آخر من المصاريف على أساس ارتباطها بالمستحضر (المنتج) نفسه بصرف النظر عن عدد التشغيلات وحجم كل تشغيلة مثل تكلفة بحوث وتطوير المنتجات .

- يتم توزيع بعض آخر من المصاريف على أساس إرتباطها بالمصنع ككل وليس بمنتج معين بذاته مثل إدارة الإنتاج والإدارة الهندسية .

* يلاحظ أيضاً توافر كل من شرطى التجانس والتناسب فى عناصر التكاليف التى يتم تجميعها فى كل مجمع من مجمعات التكلفة السبعة فى كل مركز من مراكز الإنتاج (النشاط) الرئيسية فى الشركة (سبق شرح معنى كل من شرطى التجانس والتناسب بالتفصيل فى البند ٤-٢ من هذا البحث) .

* واضح من النقطتين السابقتين أن نظام التكاليف الحالى هو بالفعل نظام تكاليف للأنشطة يتوافر فيه أهم عاملين يضمنان الدقة فى تحديد تكلفة المنتجات وهما : أخذ هرمية مصاريف تشغيل المصنع فى الإعتبار عند تخصيص هذه المصاريف على المنتجات ، وضرورة توافر شرطى التجانس والتناسب فى عناصر التكاليف المكونة لمجمع التكلفة المعين .

* بالنسبة للمصاريف البيعية والتسويقية فيتم تحميلها لحساب الأرباح والخسائر مباشرة لأغراض إعداد التقارير المالية . أما بالنسبة لأغراض تحديد تكلفة المنتجات فيوجد بعض أنواع المصاريف البيعية التى يتم تخصيصها مباشرة على المنتجات مثل مصاريف تراخيص البيع ومصاريف المكتب العلمى الذى يقوم بالترويج للمنتج المعين . أما باقى المصاريف البيعية الأخرى العامة فيتم توزيعها حسب قيمة المبيعات لكل مجموعة صيدلية ثم توزع على المنتجات الفردية داخل كل مجموعة حسب قيمة المبيعات من كل منتج .

* بالنسبة للمصاريف الإدارية فيتم تحميلها لحساب الأرباح والخسائر مباشرة لأغراض إعداد التقارير المالية أما بالنسبة لأغراض تحديد تكلفة المنتجات فيتم تخصيص المصاريف الإدارية على المنتجات حسب التكلفة الصناعية الكلية لكل منتج بعد الإنتهاء كلية من عمليات تخصيص المصاريف الصناعية .

* لم يواجه تطبيق النظام عند بداية تطبيقه أية صعوبات أو مشاكل لسببين : الأول ، وجود قسم على مستوى عال للحاسبات الإليكترونية مسئول عن شبكة اتصالات وقاعدة للبيانات تشتمل على كل صغيرة وكبيرة فى أى إدارة أو قسم أو مركز فى الشركة مع وجود وحدات طرفية فى مكتب كل مدير مسئول يستطيع أن يحصل من خلالها على أى بيانات أو معلومات تساعده على القيام بمهام وظيفته على أكمل وجه . لذلك لم يواجه النظام مشكلة توافر البيانات من أى نوع وعن أى نشاط . والثانى ، أن الشركة حديثة نسبياً مع طاقم مؤهل على درجة عالية من الكفاءة سواء فى النواحى الفنية أو المالية أو الإدارية جعلت من السهل تحقيق الإنسجام وتعزيز الروابط بين الأقسام المختلفة لمصلحة الشركة ككل . والدليل على ذلك ما تحققه الشركة من تحسن ملحوظ ومستمر فى موقفها التنافسى وزيادة حجم مبيعاتها وحصتها من السوق من عام إلى آخر كما يظهر من التقارير المالية المنشورة للشركة .

* للتحقق من المزايا والمنافع المتحققة من تطبيق النظام تم إجراءعدة مقابلات شخصية مع بعض المسئولين عن الإنتاج والجودة والبحوث والتخطيط وإعداد الموازنات والنواحى المالية والبيع والتسويق فى الشركة . وقد لمس الباحث تفهم كل مدير مسئول لطبيعة عمل المدير الآخر . فعل سبيل المثال ، ترى مدير الإنتاج يتحدث كما لو أنه خبير فى التكاليف ، ومدير الموازنات التخطيطية ومتابعة الإنتاج (محاسب) يتحدث كما لو أنه خبير فى عمليات الإنتاج . وقد كان الإنطباع العام أن توافر بيانات تكاليف صناعية كانت أو بيعية أو إدارية أقرب ما تكون إلى الدقة قد أعطى صورة واضحة وصادقة عن تكاليف المنتجات وبالتالى عن ربحيتها مما ساعد كثيراً على إمكانية التحكم فى تشكيلة البيع وتغييرها بما يحقق للشركة أعلى ربحية ممكنة فى ضوء التغيرات التى تحدث فى ظروف السوق سواء كانت فى سوق الخامات وعلى وجه الخصوص التغير فى أسعار الخامات ومدى توافرها فى السوق ، أو تغيرات فى سوق المنتجات التامة من حيث العرض والطلب وأفعال وردود أفعال المنافسين . ولذلك ، يمكن القول بصفة عامة أن تفهم المديرين فى أقسام الإنتاج وخدمات الإنتاج والبيع والتسويق لنظام التكاليف مع مساهمتهم الفعالة فى تجهيز بيانات مدخلات النظام وإعتمادهم بشكل أساسى على مخرجات النظام فى إتخاذ القرارات يعطى الإنطباع بأن النظام قد حقق الأهداف المرجوه منه ومن أهمها الدقة فى تحديد تكلفة المنتجات وبالتالى الدقة فى تحديد أسعار البيع الملائمة لهذه المنتجات . هذا بالإضافة إلى مساهمة النظام الفعالة فى : تعزيز أهمية ودور النظام المحاسبى والمحاسبين فى الشركة ، وتنمية روح الفريق بين العاملين ، وتخفيض التكاليف ، وتحسين عمليات التخطيط ووضع الموازنات وتقييم الأداء .

٧ - الخلاصة والنتائج :

ركز هذا البحث على مشكلة الدقة فى تحديد تكلفة المنتجات باعتبارها من العوامل الأساسية والحاسمة فى قرارات تحديد الأسعار الملائمة للمنتجات . وقد أوضح البحث وجود أوجه قصور فى نظام التكاليف التقليدى من ناحية ، ومع حدوث تطورات كبيرة فى بيئة التصنيع من ناحية أخرى ، قد استلزما ضرورة وجود قياس جديد ومتطور للتكاليف لأغراض تحديد تكلفة المنتجات .

ويتمثل العيب الأساسى فى نظام التكاليف التقليدى فى استخدام أساس واحد مرتبط بحجم الإنتاج لتحميل المصاريف على المنتجات مما يوحى بوجود إرتباط بين هذه المصاريف وبين التغيرات فى الحجم . إلا أن تحليل سلوك عناصر المصاريف الصناعية أوضح أن أجزاء كبيرة من هذه المصاريف ترتبط بأسس أخرى ليس لها علاقة بحجم الإنتاج مثل دفعة الإنتاج ، وأنواع المنتجات ، والمصنع ككل . أما ملامح التطورات الحديثة فى بيئة التصنيع فقد تمثلت فى التحول نحو الآلية واستخدام الحاسبات الإليكترونية فى تصميم وتخطيط وجدولة وتوزيع المنتجات . وقد أدى هذا التحول إلى مرونة كبيرة فى الإنتاج أدت بدورها إلى زيادة درجات الإختلاف والتنوع الشديد بين المنتجات مع التغير فى تركيبة مكونات تكلفة وحدة المنتج حيث حدث تراجع كبير فى تكلفة العمل المباشر مقابل زيادة ملحوظة ومستمرة فى المصاريف الصناعية . ترتب على هذا التغير الكبير فى البيئة التى يعمل فيها نظام التكاليف ضرورة وجود نظام متطور يتلائم مع هذه البيئة الحديثة .

ويُعتبر نظام تكاليف الأنشطة من أكثر نظم التكاليف ملائمة للتعبير الواقعى عن بيئة التصنيع الحديثة فى الوقت الحاضر . ويقوم هذا النظام على أساس أن الأنشطة هى التى تستهلك الموارد ، وأن المنتجات تستهلك الأنشطة . لذلك ، يقوم نظام تكاليف الأنشطة على مرحلتين : يتم فى المرحلة الأولى الربط بين الموارد وبين الأنشطة المستهلكة لهذه الموارد بإستخدام مسببات تكاليف الموارد ، ثم يتم فى المرحلة الثانية تحديد تكلفة المنتجات على أساس مدى إستفادتها أو استخدامها للأنشطة بإستخدام مسببات تكاليف الأنشطة .

وتمر عملية تصميم نظام تكاليف الأنشطة بثلاث خطوات ، تتمثل الخطوة الأولى فى تحليل قيمة العملية حيث يتم إجراء تحليل منظم وموثق للأنشطة المستهلكة للموارد والمكونة لعملية التصنيع الخاصة بكل منتج . ثم يتم تصنيف هذه الأنشطة إلى أنشطة تُضيف إلى القيمة وأنشطة لا تُضيف إلى القيمة ، ثم محاولة التخلص أو التقليل من الأنشطة التى لا تُضيف إلى القيمة . ويتم فى الخطوة الثانية تركيز الأنشطة فى عدد محدود من مراكز النشاط حيث يتكون كل مركز نشاط من

مجمع أو أكثر من مجمعات التكلفة مع مراعاة وجود التجانس بين الأنشطة التى يتم تجميعها فى مركز واحد للنشاط وبحيث يوجد تناسب بين التغيرات فى تكاليف مجمع التكلفة وبين التغيرات فى الأنشطة . ثم يتم فى الخطوة الثالثة إختيار مسببات التكلفة التى ستستخدم كأساس لتخصيص تكاليف الموارد على الأنشطة المستهلكة للموارد فى المرحلة الأولى ، وإختيار مسببات التكلفة التى ستستخدم كأساس لتخصيص تكاليف الأنشطة على المنتجات المستفيدة أو المستهلكة لهذه الأنشطة .

وعلى الرغم من تركيز البحث على إبراز أهمية نظام تكاليف الأنشطة فى زيادة الدقة فى تحديد تكلفة المنتجات ، إلا أنه اشتمل أيضاً على شرحاً لأهم المزايا الأخرى التى يمكن الحصول عليها من نظام تكاليف الأنشطة مثل زيادة أهمية دور النظام المحاسبى والمحاسبيين فى الشركات الصناعية ، وتنمية روح العمل كفريق داخل الشركة ، وتخفيض تكاليف الإنتاج ، وتوفير بيانات أكثر ملائمة لأغراض التخطيط والرقابة . ومن ناحية أخرى ، يواجه التطبيق العملى لنظام تكاليف الأنشطة بمشكلتين : تتعلق الأولى بالبيانات التى ستعتبر مدخلات للنظام من حيث توفر هذه البيانات ومن حيث تكلفة الحصول عليها ؛ وتتعلق الثانية بالعنصر البشرى من حيث المقاومة للتغيير ومن حيث النقص فى الخبرات والتدريب . وقد ناقش البحث الحلول البديلة المقترحة لكيفية التغلب على هاتين المشكلتين .

نخرج من هذا البحث باستنتاج عام مؤداه أن تطبيق نظام تكاليف الأنشطة سيكون ضرورة حتمية لأى شركة تتجه نحو الآلية ونظم الإنتاج الحديثة – كما سبق إيضاحه بالتفصيل فى القسم الثانى من هذا البحث . فالإتجاه نحو الآلية يعنى : أولاً : زيادة المرونة فى الإنتاج (أى ، زيادة تعقيد عملية التصنيع) وبالتالى : (أ) زيادة درجة الإختلاف والتنوع بين المنتجات ؛ و (ب) زيادة أهمية عناصر المصاريف الصناعية مقابل تراجع أهمية عنصر العمل المباشر ؛ والنتيجة : وجود الحاجة الملحة إلى تطبيق نظام تكاليف الأنشطة ؛ وثانياً : لا بد وأن يكون الإتجاه نحو الآلية مصاحباً لإستخدام الحاسبات الإليكترونية فى عمليات تشغيل البيانات والمعلومات ، مع ملاحظة الإنخفاض المستمر فى تكاليف أنظمة الحاسب ، وبالتالى إمكانية التغلب على مشكلة صعوبة وارتفاع تكلفة الحصول على البيانات المصاحبة لتطبيق نظام تكاليف الأنشطة ، بمعنى زيادة الجدوى التشغيلية والاقتصادية للنظام . وحيث أن الصناعات المصرية تشهد منذ سنوات قليلة مضت طفرة تطوير وتحديث فى جميع القطاعات ، فمن المتوقع أن يكون نظام تكاليف الأنشطة هو المصدر الأساسى لبيانات التكاليف الدقيقة المستخدمة كمدخلات لقرارات تسعير المنتجات المصرية فى المستقبل القريب إن شاء الله .

مراجـع البحـث

- Aiyathurai, Gerald, Cooper, W. W., and Sinha, K. K., "Note on Activity Accounting, Accounting Horizons, December 1991, pp. 60 - 68.

- Banker, Rajiv D., and Potter, Gordon, "Economic Impllications of Single Cost Driver Systems", Journal of Management Accounting Research, Fall 1993, pp. 15 - 32.

- Benke, Ralph, "Teaching Activity - Based Costing", Management Accounting, August 1992, pp. 61 - 62.

- Bhimani, Alnoor, and Pigott, David, "Implementing ABC : a case study of organizational and behavioural Consequences", Management Accounting Research, June 1992 (a), pp. 199 - 132.

- _____," ABC in a Pharmaceutical Company: A Remedy ? ", Management Accounting, December 1992 (b), pp. 18 - 20.

- Boons, Arnick A. M., Roberts, Hanno J. E., and Roozen, Frans A., " Contrasting Activity - Based Costing with the German / Dutch Cost Pool Method, Management Accounting Research, June 1992, pp. 97 - 117.

- Brausch, John M., " Selling ABC ", Management Acconting, Fabruary 1992, pp. 42 - 43.

- Bruegel mann, Thomas M., Haessly, Gaile, Wolfangel, Claire P., and Schiff, Michall, " How Variable Costing Is Used in Pricing Decisions ", Management Accounting, April 1985, pp. 58 - 65.

- Christensen, Linda F., and Sharp, Douglas, " How ABC Can Add Value to Decision Making, " Management Accounting, May 1991, pp. 38 - 42.

- Clark, Alex, and Baxter, Alexander, " ABC + ABM = Action Let's Get Down to Business, " Management Accounting, June 1992, pp. 54 - 55.

- Cooper, Robin, " The Rise of Activity - Based Costing - Part One : What Is an Activity - Based Cost System ?, " Journal of Cost Management, Summer 1988, pp. 45 - 54.

- _____, " ABC : The Right Approach For You ? Accountancy, January 1991, pp. 70 - 73.

- Cooper, Robin, and Kaplan, Robert S., " Profit Priorities from Activity - Based Costing, " Harvard Business Review, May - June 1991, pp. 130 - 137.

- _____, " Activity - Based Systems : Measuring the Costs of Resource Usage, Acconting Horizons, September 1992, pp. 1 - 13.

- Drury, Colin, " Activity - Based Costing ", Management Accounting, September 1989, pp. 60 - 63. and 66.

- Dudick, Thomas S., " Pricing Strategies For Manufacturers ", Management Accounting, November 1989, pp. 30 - 37.

- Garrison, Ray H., Managerial Accounting, Sixth Ecdition, Irwin, Homewood. IL, 1991.

- Gietzmann, Miles, Implementation Issues Associated With The Construction of an Activity - Bosed Costing System in an Engineering Components Manufacturer, Management Accounting Research, September 1991, pp. 189 - 199.

- Govindarajan, V., and Anthony, Robert N., " How Firms Use Cost Data in Pricing Decisions, " Management Accounting, July 1983, pp. 30 - 36.

- Horngren, Charles T., and Foster, George, Cost Accounting A Managerial Emphasis, Seventh - Edition, Prentic - Hall International Editions 1991.

- Hwang, Yuhchang, Evans III, John H., and Hegde, Vishwanath G., " Product Cost-Selection of an Allocation Base., " Journal of Management Accounting Research, Fall 1993, pp. 213 - 242.

- Innes, John, and Mitchell, Falconer, " ABC : A Survey of CIMA Members, " Managemet Accounting, October 1991, pp. 28 - 30.

- Jeans, Mike, and Morrow, Michal, " The Practicalites of Using Activity - Based Costing " Mangement Accounting, November 1989, pp. 42 - 44.

- Kaplan, Robert S., " One Cost System Isn't Enough, " Harvard Business Review (January - February 1988), pp. 61 - 66.

- Kaplan, Robert S., and Atkinson, Anthony A., " Advanced Management Accounting, Second Edition, Prentic Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1989.

- Miller, Jeffrey G., and Vollmann, Thomas E., " The Hidden Factory ", Harvard Business Review, September - October 1985, pp. 142 - 150.

- Nicholls, Brent, " ABC in the UK - A Status Report", Management Accounting, May 1992, pp. 22 - 28.

- Ostrenga, Michael R., " Activities : The Focal Point of Total Cost Management, " Management Accounting, February 1990, pp. 42 - 49.

- Piper, J. A., and Walley, P., " Testing ABC Logic, " Management Accounting, September 1990, pp. 37 and 42.

- Raffish, Norm, " How Much Does That Product Really Cost ? ", Management Accounting, March 1991, pp. 36 - 39.

- Romano, Patrick L., " Where is Cost Management Going ? ", Management Accounting, August 1990, pp. 53 - 56.

- Roth, Harold p. and Borthick, A. Faye, " Are you Distorting Costs By Violating ABC Assumptions ?, " Management Accounting, November 1991, pp. 39 - 42.

- Stratton, William O., " ABC : An All - Purpose Solution For Financial Reporting, " Management Accounting May 1993, pp. 44 - 49.

- Turney, Peter B. B., " Activity - Based Management, " Management Accounting, January 1992, pp. 20 - 25.

- Yang, Gilbert T., and Wu, Rogers C., " Strategic Costing and ABC, " Management Accounting, May 1993, pp. 33 - 37.