# مدخل مسببات التكاليف واختيار المسببات المثلى

دكتور
**على أبو الفتح أحمد شتا**(*)

**مقدمة:**

تناولت الكتابات المحاسبية في العقد الأخير من القرن الحالى بعض المصطلحات الجديدة في الأدب المحاسبى.. ومن أمثلة هذه المصطلحات مسببات التكاليف Cost Drivers ، محاسبة النشاط أو المحاسبة حسب الأنشطة - Activity Accounting, Activity Costing Or Activity Based Costing (ABC)، ونظام تقنية ضبط الوقت (وهو ما يعرف بنظام الانتاج الفورى أو المتقطع Just - in - Time (JiT)، والرقابة الشاملة للجودة Total Quality Control (TQC).. وغيرها من المصطلحات المستحدثة في الدراسات المحاسبية والادارية. ولاشك أن هذه المصطلحات تحتاج إلى تفسير وتحديد واضحين حتى يكون لدى مستخدمى المعلومات المحاسبية والادارية فهم واضح لمغزى استخدام وتطبيق تلك المصطلحات.

وحظيت محاسبة النشاط باهتمام كبير في الكتابات المحاسبية، وتزايد تطبيق نظم التكلفة حسب الأنشطة، ويرجع ذلك إلى – كما يرى مؤيدو محاسبة النشاط – أن هذه النظم توفر بيانات تكاليف أكثر دقة من تلك التى توفرها نظم التكاليف التقليدية (التكلفة حسب المنتجات Product - Based Costing) نظراً لاستناد النظم الأولى على نماذج افضل لاستهلاك الموارد

(*) مدرس المحاسبة بكلية التجارة - جامعة القاهرة

وتخصيص التكاليف، علاوة على أن تلك البيانات الأكثر دقة تساعد في ترشيد محاسبة القرار في مراحلها المختلفة (صنع وإتخاذ وتنفيذ وتقييم القرار). إذ يرى (Cooper & Kaplan 1988b, P.20) أن قياس التكاليف بأسلوب سليم يؤدى إلى إتخاذ قرارات سليمة، وأن عدم دقة المعلومات المتعلقة بتكاليف المنتجات قد يؤدى إلى إتباع المنشأة لسياسات غير مناسبة وغير مربحة.

وتسعى دورة تحميل التكاليف في ظل تطبيق نظم التكلفة حسب الأنشطة إلى إيجاد علاقة إرتباط بين الأنشطة واستهلاك الموارد، حيث يتم تقسيم كل عملية من عمليات المنشأة إلى نشاط أو أكثر – حسب طبيعة العملية وما تتضمنه من أنشطة – وتحمل تكاليف الموارد على تلك الأنشطة من خلال المسببات التى تعكس استهلاك الموارد بواسطة مركز أو أكثر من مراكز التكاليف بالنشاط المرتبط به.. وأخيراً يتم تحميل تكاليف الأنشطة من خلال المسببات علىأهداف التكاليف (قد تكون المنتجات، الخدمات، قنوات التوزيع، العملاء المراحل أو الأوامر الانتاجية وغيرها).

ويعتبر تحديد واختيار مسببات التكاليف بمثابة العمود الفقرى لنظام التكلفة حسب الأنشطة، حيث يتوقف مدى نجاح وتقدم هذا النظام من عدمه على مدى سلامة الأسس والمعايير التى يستند عليها النظام بصد تحديد العدد الأمثل لمسببات التكاليف واختيار المسببات الواجب استخدامها.. علاوة على أن تحديد واختيار مسببات التكاليف يمثل أصعب مرحلة من مراحل تصميم وإنشاء وتطبيق ذلك النظام.

ويعتمد مدخل مسببات التكاليف على المسببات ويتخذها أساساً لتحديد وقياس التكاليف، ومن ثم فهو اتجاه حديث نحو تحديد وقياس التكاليف على أساس مسببات تكاليف الأنشطة.

هذا، ويثير مدخل مسببات التكاليف العديد من التساؤلات حول ماهية مسبب التكلفة، ومدى الحاجة إلى تحديد مسببات التكاليف في البيئة الصناعية المتقدمة، والعدد الأمثل لمسببات التكاليف، وأسس وأساليب ومعايير اختيار المسببات، وايضا كيفية تحديد واختيار المسببات الواجب استخدامها، والظروف الملائمة لتطبيق هذا المدخل، وأيضا كيفية تحميل التكاليف في ظل تطبيق ذلك المدخل، ومحددات ومتطلبات تطبيقه.

ويعتبر البحث محاولة للتأصيل العلمى لمدخل مسببات التكاليف.. إذ يتناول البحث هذا المدخل من خلال عرض وتوضيح مقوماته، والأساس العلمى لاتخاذ مسببات التكاليف كأساس لتحديد وقياس التكاليف، وأهمية ومبررات المدخل عن طريق بيان العوامل التى شجعت على تبنى واقتراح ذلك المدخل، وكيفية تطبيقه، وكيفية اختيار مسببات التكاليف المثلى ومنافع وفوائد ذلك المدخل والاستفادة منه في مجالات التخطيط والرقابة على التكاليف.

**هدف البحث:**

يتبلور الهدف العام للبحث في محاولة تأصيل مدخل مسببات التكاليف، وبيان كيفية الاستفادة منه بصدد تحديد وقياس تكاليف المنتجات، ودوره في توفير معلومات هامة تفيد في مجالات التخطيط والرقابة على التكاليف.
وفي إطار الهدف العام للبحث تتحدد أهدافه الفرعية فيما يلى:

١- بيان ماهية مسبب التكلفة، وأهمية ومبررات تطبيق مدخل مسببات التكاليف كأحد المداخل المقترحة لتحديد وقياس تكاليف المنتجات.
٢- بيان العوامل التى شجعت على اقتراح مدخل مسببات التكاليف في البيئة الصناعية المتقدمة.
٣- بيان اساليب تحديد مسببات التكاليف، والأسس والمعايير الواجب مراعاتها بصدد اختيار المسببات.
٤- بيان كيفية تحديد العدد الأمثل لمسببات التكاليف، وقواعد دمج المسببات، وكذا كيفية اختيار المسببات الواجب استخدامها.
٥- بيان الظروف الملائمة لتطبيق مدخل مسببات التكاليف، وخطوات دورة التحميل في ظل تطبيق هذا المدخل، ومتطلبات ومحددات التطبيق.

**حدود البحث:**

نظراً لتشعب جوانب المشكلة التى يعالجها البحث، فقد اقتصر الباحث على دراسة الجوانب التى تحقق الهدف العام والأهداف الفرعية، تلك الجوانب اقتصرت على توضيح مدخل مسببات التكاليف كأحد المداخل المقترحة لتحديد وقياس تكاليف المنتجات.. وذلك من خلال بيان أهمية ومبررات استخدام المسببات كأساس لتحديد وقياس تكاليف المنتجات، والمقومات التى يرتكز عليها المدخل من خلال بيان أساليب تحديد المسببات، والأسس والمعايير الواجب مراعاتها بصدد اختيار المسببات، وتحديد العدد الأمثل لتلك المسببات، واختيار المسببات الواجب استخدامها، وبيان الظروف الملائمة لتطبيق مدخل مسببات التكاليف، وكذا خطوات دورة تحميل التكاليف في ظل تطبيق هذا

المدخل، وأيضاً متطلبات ومحددات تطبيقه، ودوره في التوصل إلى تكلفة المنتجات بدرجة الدقة الكافية.

## خطة البحث:

تحقيقاً للهدف العام والأهداف الفرعية للبحث، وفي اطار حدود البحث، فقد تم تقسيمه إلى خمسة مباحث؛ تناول المبحث الأول مدخل مسببات التكاليف، من حيث ماهيتها، وأهمية ومبررات استخدامها.. وفي المبحث الثانى ناقش الباحث أسس ومعايير اختيار مسببات التكاليف، بينما انصب المبحث الثالث على اختيار المسببات المثلى من حيث العدد الأمثل وكيفية اختيارها. واختص المبحث الرابع ببيان خطوات دورة التحميل، ومتطلبات ومحددات تطبيق مدخل مسببات التكاليف، أما المبحث الخامس فقد تناول فيه الباحث حالة تطبيقية عن اختيار مسببات التكاليف المثلى لبيان كيفية تطبيق ماتم التوصل إليه من نتائج في الجانب النظرى للبحث، ثم اختتم البحث بالخلاصة والنتائج.

تأسيساً على ما سبق تم تقسيم وتبويب البحث على النحو الآتى:

**١- مدخل مسببات التكاليف:**

**(١/١) مفهوم مسبب التكلفة.**

**(٢/١) أهمية ومبررات مدخل مسببات التكاليف.**

**٢- أسس ومعايير اختيار مسببات التكاليف:**

**(١/٢) أسس وأساليب تحديد مسببات التكاليف.**

**(٢/٢) معايير اختيار مسببات التكاليف.**

**٣- اختيار مسببات التكاليف المثلى:**

**(١/٣) تحديد العدد الأمثل لمسببات التكاليف.**

**(٢/٣) اختيار المسببات الواجب استخدامها.**

**٤- دورة التحميل ومتطلبات ومحددات تطبيق مدخل مسببات التكاليف:**

**(١/٤) الظروف الملائمة لتطبيق مدخل مسببات التكاليف.**

**(٢/٤) خطوات دورة تحميل التكاليف في ظل تطبيق مدخل مسببات التكاليف.**

**(٣/٤) متطلبات تطبيق مدخل مسببات التكاليف.**

**(٤/٤) محددات تطبيق مدخل مسببات التكاليف.**

**٥- حالة تطبيقية عن اختيار مسببات التكاليف المثلى:**

**- خلاصة البحث ونتائجه.**

# ١- مدخل مسببات التكاليف

يعتبر مدخل مسببات التكاليف محاولة جادة وحديثة نحو ايجاد معالجة سليمة لمشكلة تخصيص التكاليف بالصورة التى تدعم التوجهات الحديثة لإدارة المنشآت في ظل البيئة الصناعية المتقدمة. وفي إطار اهداف وخطة البحث، تهدف الدراسة في هذا المبحث إلى بيان ماهية مسبب التكلفة، وأهمية ومبررات تطبيق مدخل مسببات التكاليف كأحد المداخل المقترحة لتحديد وقياس تكاليف المنتجات، وذلك على النحو الآتى:

## (١/١) مفهوم مسبب التكلفة:

يعتبر Cooper & Kaplan أول من اقترح نظام التكلفة حسب الأنشطة (محاسبة النشاط) ووجدا أن السبب والأثر يربطا بين المنتجات والتكاليف، وأطلقا على العوامل الرابطة Linkages ما يسمى مسببات التكاليف Cost Drivers.

وتناولت الكتابات المحاسبية مصطلح مسبب التكلفة في صورة مفاهيم متعددة – وإن كانت غير متباينة في جوهرها – البعض تناول المفهوم في سياق الحديث عن نظام محاسبة النشاط، والبعض الآخر تناول مفهوماً محدداً وواضحاً لذلك المصطلح.

إذ يرى (Berlant et al. 1990, 178-183) أن نظام التكلفة حسب الأنشطة يقيس العوامل التى تسبب التكاليف على نحو حقيقى، وأن هذا النظام يتميز بدقة أكثر ويوفر البيانات في الوقت المناسب وذات فائدة فورية لمستخدميه. فنظام التكاليف على أساس المسببات System a Cost Driver

Accounting يوفر معلومات التكاليف الدقيقة والوقتية، وأن إيجاد ما يسبب التكاليف – في الحقيقة – أصبح يمثل المفتاح الحقيقى لتصميم نظام محاسبى جديد أكثر فائدة ودقة.

وفي ضوء الفقرة السابقة، يمكن القول بأن مسبب التكلفة عبارة عن العامل الذى يتسبب في حدوث تكلفة ما لنشاط ما، وأن قياس هذا العامل يمثل جوهر نظام التكلفة حسب الأنشطة، وأن نجاح هذا النظام يتوقف على مدى سلامة ودقة تحديد واختيار مسببات التكاليف بصدد وانشاء وتطبيق ذلك النظام.

ويتمثل الفارق الجوهرى– كما يرى (Gilligan 1990, PP. 34-37) – بين نظام التكلفة التقليدى (نظام التكلفة حسب المنتجات) ونظام التكلفة حسب الأنشطة في أسلوب تحميل التكاليف الاضافية فالنظام التقليدى يحمل التكاليف الاضافية على اساس العمل (ساعات العمل المباشر أو تكلفة العمل المباشر أو ساعات دوران الآلات)، بينما يحمل النظام الآخر التكاليف الاضافية على اساس استخدام مسببات التكاليف المتعددة. وهكذا فإن مسبب التكلفة يمثل العنصر الأكثر أهمية في هذا النظام. وأن المسبب قد يكون أى شئ من حجم الجزء أو المنتج إلى درجة التعقيد لتجميع ما مع كل مسبب يؤثر على تكاليف المنتج بطريقته الخاصة.

ويرى الباحث أن Gilligan في تعريفه السابق قد ربط مسبب التكلفة بمواصفات المنتجات وقصره عليها حيث تتعدد وتتنوع مسببات التكاليف تبعاً للأنشطة المرتبة بها وأن هناك العديد من مسببات التكاليف غير المرتبطة بمواصفات المنتجات... وفي كلمات أخرى، فإن المفهوم الذى تناوله Gilligan

مفهوماً ضيقاً ومحدوداً لمسبب التكلفة، ورغم ذلك فإنه قد تناول أمثلة لمسببات التكاليف بعضها متعلق بمواصفات المنتجات والبعض الآخر دون ذلك. ومن أمثلة مسببات التكاليف؛ حجم المنتج Size، نوع المنتج، درجة إتمام المنتج، وقت أو فترة التسليم Lead Time، عدد وحدات المنتج Volume، وقت العملية أو التشغيل Process Time، المسافة المقطوعة Lead Distance، المساحة، الوزن، درجة التعقيد، وغيرها الكثير من مسببات التكاليف.

ويرى (Awasthi 1994, PP. 8-11) أن أسس تحميل التكاليف الإضافية يجب أن تكون مسببات التكاليف.. ويتفق تعريفه لمسبب التكلفة مع التعريف الذى تناوله Gilligan، إذ يرى Awasthi أن مسبب التكلفة يتمثل في إحدى مواصفات الانتاج التى تسبب حدوث تكلفة إضافية ما "A Cost Driver is an Attribute of Production Driving Particular Overhead Cost".

وفي ضوء التعريف السابق، يرى الباحث أن مواصفات المنتجات قد تتخذ كمقاييس لبعض الأنشطة التى تسبب حدوث التكاليف.. إذ يقوم نظام التكلفة حسب الأنشطة على أساس أن المنتجات تستهلك الأنشطة، وأن الأنشطة تستهلك الموارد (التكاليف)، فالأنشطة تربط المنتجات والموارد، فالأنشطة هى التى تسبب حدوث التكاليف، ولكل نشاط من هذه الأنشطة مسبب تكلفة مستقل يحدث النشاط، وتحمل تكلفة النشاط تبعاً لمسبب التكلفة الخاص به.

ويعرف (Miller 1992, P. 35) مسبب التكلفة بأنه أى عامل يسبب تغير ما في التكلفة الكلية لنشاط ما، إذ يقول:

"A Cost Driver is any Factor That Causes A Change in The Total Cost Of An Acttivity".

وفي ضوء التعريف السابق، يمكن القول أن مسبب التكلفة – بوجه عام– عبارة عن العامل الذى يسبب حدوث التكلفة، ويؤدى بصفة خاصة إلى زيادة أو نقصان تكلفة نشاط ما تبعا لزيادة أو نقصان حجم المسبب.

ولقد تناول (Harper 1995, PP. 99-100) التعريف السابق في مؤلفه – (Cost and Man agement Accunting) إذ رأى أن مسبب التكلفة يتمثل في العامل الذى سبب حدوث التكلفة The Factor That Caused The Cost.. أى النشاط (وظيفة أو مركز تكلفة أو وحدة حساب التكلفة) الذى يسبب حدوث عنصر تكلفة اضافية ما، والذى يجب أن تحمل التكلفة الاضافية عليه. فالأنشطة التى تسبب التكاليف الاضافية تسمى مسببات التكاليف.. فمسبب التكلفة عبارة عن نشاط ما يحدث تكلفة "Cost Driver is an Activity Which Generates Cost". ويتفق التعريف الذى تناوله Harper لمسبب التكلفة مع التعريف الذى تناوله (Hilton 1991, P. 176)، إذ يرى الأخير أن مسبب التكلفة عبارة عن حدث أو نشاط ما يتسبب في حدوث التكلفة.. وأيضا مع التعريف الذى تناوله (Hirsch & Louder Back 1992, P.88) إذ رأيا أن مسببات التكاليف هى الأنشطة التى تسبب وتؤدى بصفة خاصة إلى زيادة وتخفيض التكاليف، وأن مسببات التكاليف هى الأنشطة التى تؤثر على استخدام الموارد (التكاليف).

تأسيساً على ما سبق، وفي ضوء تحليل الباحث لبعض مفاهيم مسبب التكلفة التى وردت في بعض الكتابات والدراسات المحاسبية السابقة يمكن اقتراح المفهوم التالى لمسبب التكلفة بأنه:

"مقياس كمى للعامل أو النشاط أو الحدث الذى يتسبب في حدوث تكلفة أو تضحية مالية ما تتحملها المنشأة مقابل تحقيق مستوى معين من مستويات حجم المسبب".

وفيما يلى الفروض الأساسية(*) التى يقوم عليها المفهوم المقترح لمسبب التكلفة:

١- أن هناك نشاط ما، هذا النشاط المنشأة في حاجة إليه، أى ذات منفعة أو قيمة لمخرجات المنشأة من منتجات أو خدمات، وبالتالى يخرج عن نطاق المفهوم كل نشاط لايضيف قيمة أو منفعة.

٢- أن هذا النشاط يمكن توصيفه وتحديد نوعيته وقياسه.

٣- أن التضحية المالية التى يتطلبها النشاط (تكلفة النشاط) تكون قابلة للقياس الكمى والنوعى وللتحديد الزمانى والمكانى.

٤- أن مخرجات النشاط ذاته تكون قابلة للقياس أيضاً.

٥- أن مخرجات النشاط تمثل العنصر المتحكم في حدوث تكلفة النشاط (التضحية المالية للنشاط)، فزيادة أو تخفيض حجم مخرجات النشاط (المسبب) تؤدى إلى زيادة أو تخفيض مدخلات النشاط (تكلفة العوامل المطلوبة للنشاط).

(*) قياساً على الفروض الأساسية التى تقوم عليها "نظرية الحاجة في التكاليف" كما وردت في: د. محمد توفيق بلبع، "محاسبة القرار"، الطبعة الأولى، مكتبة الشباب، ١٩٩٤، ص٥٦-٥٨.

**(٢/١) أهمية ومبررات مدخل مسببات التكاليف:**

يعد مدخل مسببات التكاليف منهجاً حديثاً لتخصيص التكاليف، يعتمد على التخصيص حسب مسبب التكلفة الخاص بكل نشاط من الأنشطة المسببة لحدوث التكلفة بدلاً من التخصيص وفقا للمنتجات النهائية في ظل المدخل التقليدى.

ولقد تجمعت العديد من العوامل التى أدت إلى أن تولى الدراسات والبحوث المحاسبية جل إهتمامها نحو اقتراح نظام التكلفة حسب الأنشطة بصفة عامة، ومدخل مسببات التكاليف بصفة خاصة – باعتبار أن تحديد واختيار مسببات التكاليف يمثل جوهر هذا النظام– ، ولعل من أهم العوامل التى شجعت على اقتراح مدخل مسببات التكاليف ما يلى:

١– الاتجاه الصناعى الحديث، وما نشأ عنه من تعدد وتنوع المنتجات التى لاتتطلب ضرورة التوقف وإعادة التشغيل، وهو ما أطلق عليه نظم التصنيع المرنة حيث قد نتج عنه تعدد وتنوع الأنشطة التى تتسبب أساساً في تنوع الانتاج، اعتماداً على تعديلات في برنامج الحاسب الآلى الذى يراقب عملية التشغيل.

٢– انعكاس خصائص وسمات البيئة الصناعية المتقدمة على هيكل التكاليف، مما أدى إلى عدم ملائمة مفاهيم وأسس نظم التكاليف التقليدية، وظهور الحاجة إلى تطوير هذه النظم.. هذا التطوير تمخض عنه اقتراح نظام التكلفة حسب الأنشطة الذى يستند أساساً على مدخل مسببات التكاليف، مما أبرز ضرورة وأهمية تحديد مسببات التكاليف في تلك البيئة الصناعية (Baker .1989, P. 24)

٣- تزايد حاجة منشآت الأعمال إلى استخدام مسببات تكاليف صحيحة Right Drivers، حيث توصلت العديد من الدراسات المحاسبية[١] إلى أن استخدام مسببات تكاليف خاطئة Wrong Drivers يؤدى إلى تشويه تكاليف المنتجات واتخاذ قرارات إدارية قد تكون في غير صالح المنشأة (قرارات غير رشيدة).

٤- زيادة حدة المنافسة بين المنشآت ليس فقط على المستوى المحلى أو الإقليمى (داخل الدولة الواحدة) ولكن أيضا على المستوى الدولى أو العالمى، مما نتج عنه ظهور حاجة ملحة لدى هذه المنشآت إلى الفهم الصحيح لهيكل تكاليفها وأنشطتها، ودراسة وتحليل هذه الأنشطة من حيث مدى أهميتها ومدى إضافتها قيمة أو منفعة للمنتجات التى تقوم بإنتاجها أو للخدمات التى تقوم بآدائها، وتخفيض أو إلغاء والقضاء على الأنشطة التى لاتضيف قيمة أو منفعة، بهدف تخفيض التكاليف وزيادة القدرة التنافسية للمنشأة. ولا شك أن تحقيق ذلك يتطلب ضرورة التعرف على الأنشطة وتحديد مسببات تكاليفها، وحساب معدلات تحميل تكاليف تلك المسببات، وتحقيق الرقابة الشاملة على التكاليف والأنشطة.. ويرجع ذلك إلى أن فهم وتحديد مسببات التكاليف يساعد المديرين في الرقابة على التكاليف من خلال الرقابة على الأنشطة التى تسبب حدوث هذه التكاليف.. وأن مفتاح تخفيض التكاليف يتمثل في تخفيض الأنشطة التى تسبب التكاليف ولا تزيد من قيمة أو منفعة المنتج، أى تخفيض

(١) من أمثلة هذه الدراسات:
- Seed 1990, PP. 27-28; Hilton 1991, PP. 198-199; Cooper & Kaplan 1988b, PP. 20-27; Shim & Siegel 1992, PP. 87-96; Roth & Borthick 1989, PP. 28-29; Sourwine 1989, PP. 32-34; Baker 1994, P. 28.

الأنشطة التى لا تضيف قيمة أو منفعة للمنتج Non- Value Adding Activities.. إن الاهتمام بالتحديد الصحيح لمسببات التكاليف يمكن المديرين من تحقيق وفورات ملموسة في التكاليف، بينما التركيز على المسببات الخاطئة يؤدى إلى نتائج غير طيبة (Hirsch & Louderback 1992, PP. 88-89, P. 157).

٥- الاتجاه الحديث نحو اعتبار الأنشطة هى التى تتحكم وتتسبب في إنتاج المنتجات المتنوعة.. فالأنشطة هى التى تستهلك الموارد (عناصر التكاليف)، والمنتجات تستهلك وتستفيد من الأنشطة، وبالتالى أصبحت الأنشطة هى بمثابة حلقة الوصل أو الوسيط بين الموارد والمنتجات، وتحول الاتجاه نحو البحث عن المسببات التى تؤدى إلى حدوث عناصر التكاليف التى يتولد عنها إنتاج المنتجات من سلع أو خدمات، واتجهت الأنظار نحو اعتبار الأنشطة – وليس الموارد – هى المتحكمة والمتسببة في إنتاج المنتجات واخراجها إلى حيز الوجود.. وهذا هو الافتراض الذى تقوم عليه نظم التكاليف الحديثة.

٦- تطور أهداف محاسبة التكاليف، فلم تعد قاصرة على تقييم المخزون السلعى وتحديد ربحية المنتجات، بل ظهرت أهدافاً عديدة أخرى بصفة خاصة تلك الأهداف المتعلقة بدعم القرارات الإدارية.. ويرجع هذا التطور إلى تزايد حاجة إدارات منشآت الأعمال إلى معلومات وقتية On Time لاتخاذ قرارات فورية، الأمر الذى استدعى ضرورة التحول السريع إلى أنظمة التكاليف المدعمة للنشاط الإدارى، والتركيز بصفة خاصة على تطبيق واستخدام نظام

التكلفة حسب الأنشطة ABC الذى يتخذ مسببات تكاليف الأنشطة أساساً لتحديد وقياس تكاليف المنتجات.

٧- انخفاض تكلفة نظم المعلومات نتيجة استخدام الحاسبات الآلية، بجانب ظهور حاجة الكثير من المنشآت إلى نظام تكاليف جديد يوفر المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات والرقابة على التكاليف.

ويسعى مدخل مسببات التكاليف إلى تحديد وقياس وتحميل تكاليف الأنشطة تبعاً لمسبباتها، مما يؤدى إلى توفير المعلومات المتعلقة بالأنشطة، وتكاليف وحداتها المؤداه (معدلات المسببات)، وبالتالى التوصل إلى تكاليف أكثر دقة للمنتجات.. هذه المعلومات الناتجة عن تطبيق مدخل مسببات التكاليف يمكن أن تستفيد منها المنشأة في مجالات متعددة، أهم هذه المجالات مايلى:

**١- التخطيط:**

يمكن الاستفادة من المعلومات التى يوفرها مدخل مسببات التكاليف في تقدير تكاليف انجاز الأنشطة، وذلك من خلال استخدام بيانات معدلات مسببات التكاليف (معدلات تكاليف وحدات الأنشطة)، والأحجام المخططة للأنشطة المختلفة التى تمارسها المنشأة في سبيل تحقيق أهدافها وغاياتها.. وبالاستعانة بهذه البيانات يمكن اعداد الموازنات التخطيطية على مستويات الأنشطة والمنتجات والعملاء أو قنوات التسويق.. وأيضا على مستوى المنشأة ككل.

**٢- الرقابة على التكاليف:**

تحاول بعض المنشآت تخفيض التكاليف باستخدام أساليب وطرق غير مدروسة.. وغالبا ما يكون من الصعوبة بمكان تخفيض تكاليف المواد والأجور المباشرة بسهولة، بينما تمثل التكاليف الاضافية (أو غير المباشر) مجالاً خصباً لتخفيض التكاليف، وإن كان ذلك يحتاج إلى الدراسة المتأنية حتى لايؤثر تخفيض التكاليف سلبيا على ربحية المنشأة في الأجل الطويل. ومدخل مسببات التكاليف يفيد في توفير المعلومات المتعلقة بأداء وتكاليف كل نشاط من أنشطة المنشأة المنشآة، ويمكن استخدام هذه المعلومات لأغراض احكام الرقابة على التكاليف من خلال تحليل الأنشطة الذى يتضمن الخطوات والإجراءات الآتية:

أ- الاهتمام والتركيز على الأنشطة المستهلكة لأكبر قدر من الموارد (أى تسبب حدوث أكبر تكلفة) طبقاً لمبدأ الأهمية النسبية.

ب- تحليل فعالية هذه الأنشطة لتحديد ما إذا كانت تضيف قيمة للمستفيدين المداخليين أو الخارجيين (تحديد من يستفيد من مخرجات الأنشطة وتحديد مدى أهميتها للمستفيد).

جـ- تحديد مدى امكانية تخفيض أو إلغاء هذه الأنشطة من عدمه، ودراسة الآثار المترتبة أو الناجمة عن ذلك.

د- إذا ثبت من الدراسة عدم امكانية إلغاء هذه الأنشطة، فإنه يجب دراسة الطرق والأساليب التى تجعلها أكثر فعالية.

ويفيد مدخل مسببات التكاليف في كافة خطوات وإجراءات تحليل الأنشطة من خلال توفيره المعلومات التفصيلية عن الأنشطة ومسببات تكاليفها، وأيضاً

بيانات التكاليف الحقيقية لهذه الأنشطة، مما يساعد في امكانية رقابة كفاءة الأنشطة بشكل أفضل من خلال تكلفة الوحدة من مسبب التكلفة عما هو عليه الحال في ظل المدخل التقليدى.

**٣- اتخاذ القرارات:**

إن تحميل التكاليف تبعاً لمسبباتها يوفر المعلومات المتعلقة بالأنشطة، وتكاليف أكثر دقة للمنتجات. وهذه المعلومات يمكن استخدامها بصدد اتخاذ القرارات المتعلقة بربحية المنتجات، والربحية على مستوى العملاء أو المستهلكين، وأيضا في المحاسبة على مستوى المشروعات (Awasthi 1994, PP. 10-11) على النحو الآتى:

**أ- ربحية المنتجات:** إن تحديد وقياس تكاليف المنتجات بأسلوب أكثر دقة قد يساعد في تحديد ربيحة المنتجات، واختيار التشكيلة المثلى من المنتجات. وحيث أن المدخل يستند في تحميل التكاليف على مسبباتها، فإنه يوفر تكاليف أكثر دقة للمنتجات، مما يجعله يفيد في اتخاذ القرارات المتعلقة بربحية المنتجات.

**ب- ربحية العملاء أو المستهلكين:** يفيد مدخل مسببات التكاليف- كما هو الحال بصدد تحليل ربحية المنتجات- في تحليل ربحية العملاء أو المستهلكين وقنوات التسويق. إذ يختلف مزيج الشراء من المنتجات وأيضا احجام أوامر الشراء من مستهلك إلى آخر ومن قناة تسويقية إلى أخرى، مما يؤدى إلى اختلاف مستوى خدمات المستهلكين من عميل إلى أخر.. ويفيد

المدخل في حساب وتحليل الربحية لكل عميل أو للعملاء من زاوية تصنيفهم تبعا لقنوات التسويق.

**جـ- محاسبة المشروعات:** يتكون أى مشروع من مجموعة من الأنشطة، وتمثل الأنشطة لبنة البناء الأساسية لأى مشروع. إذ يتم تقسيم المشروع إلى وظائف رئيسية، ووظائف فرعية، ومجموعات عمل، وأخيرا إلى أنشطة.. وهذا ما يطلق عليه هيكلة المشروع أو هيكل خطط عمل المشروع. ويستخدم هذا الهيكل لأغراض التخطيط وتحديد وقياس ورقابة التكاليف على مستويات مختلفة. ويفيد مدخل مسببات التكاليف في توفير معلومات الأنشطة للادارة المختصة بدراسة العطاءات أو المشروعات، واستخدام هذه المعلومات في تقدير تكاليف المشروعات أو العقود لأغراض الدخول في عطاءات تنافسية.. علاوة على امكانية تقدير ربحية المشروعات بأسلوب أكثر دقة، وأيضا زيادة فعالية القرارات المتعلقة بتخصيص الموارد، وامكانية رقابة تكاليف المشروعات بأسلوب أكثر فعالية من خلال التركيز على الأنشطة الهامة ومسببات التكاليف الخاصة بها.

وهكذا، فإن مدخل مسببات التكاليف يوفر معلومات هامة لاتخاذ بعض القرارات الإدارية- بالإضافة إلى ما سبق ذكره- مثل قرارات التسعير والطاقة، وقرار الصنع أو الشراء Making or Buying Decision، وقرار الاستمرار في إنتاج منتج ما أو ايقاف إنتاجه- Keeping or Dropping Products، قرار تسعير الأوامر أو الطلبيات الخاصة Pricing Special Orders، علاوة على أنه يفيد في رقابة وتقويم الأداء إذ يساعد في تسهيل واحكام الرقابة على الأنشطة، وبالتالى دعم عملية اتخاذ القرارات الاستراتيجية والتشغيلية المتعلقة

بالأنشطة أو الخدمات من خارج المنشأة Outsourcing Activities، وايقاف بعض الأنشطة أو تحسين كفاءة الأنشطة أو تحسين كفاءة الأنشطة المؤداه (Shorman 1992, P. 19).

هذا ويكمن الهدف الأساسى من تحليل التكاليف في التحديد والفهم الصحيح لمسببات التكاليف، مما يمكن المديرين من رقابة مستويات الأنشطة، وتخطيط تكاليف هذه الأنشطة في ضوء مستويات النشاط المتوقعة. ويتمثل المفتاح الحقيقى للرقابة على التكاليف في تخفيض الأنشطة من أجل تخفيض التكاليف (Hirsch & Louderback 1992, PP. 88-89).

إن تحميل التكاليف على الأنشطة المتسببة فيها أولاً، واستخدام معدلات تحميل تكاليف الأنشطة محسوبة على أساس مسببات التكاليف Cost Driver Rates (CDR) الحقيقية المختارة لتلك الأنشطة- ثانياً، يمكن من تحميل التكاليف على مطافها الأخير - المتمثل في المنتجات - باستخدام مسببات التكاليف، مما يوضح سلوك السبب والأثر، ويجعل مسبب التكلفة مقياساً للنشاط المخطط عن طريق ربط التكلفة بالمسبب (Cooper et al. 1992, PP. 55-57)، مما يساعد على اتخاذ قرارات أفضل، ويحقق تخصيص وتخطيط أفضل للموارد والأنشطة، ويساعد الإدارة في تغيير استراتيجية منتجاتها، واحكام الرقابة على التكاليف على مستوى الأنشطة بدلاً من مستوى الأقسام أو المنتجات، وزيادة فهم المديرين للأنشطة والعلاقة بينها، مما يبرر تحمل المنشآت بتكاليف تطبيق مدخل مسببات التكاليف في البيئة الصناعية المعقدة أو المتقدمة.

ويتميز مدخل مسببات التكاليف بمجموعة من السمات والخصائص، أهمها أنه يناسب البيئة الصناعية الحديثة، ويستخدم التكنولوجيا المتاحة لاقتفاء أثر التكاليف في هذه البيئة، ويحاول ايجاء علاقة سببية بين المنتجات والأنشطة والتكاليف الحادثة، علاوة على أنه غير متعارض مع نموذج المحاسبة المالية، بل يناسب المحاسبة المالية ومتطلبات اعداد التقارير لسهولة ودقة تحديد تكلفة المنتجات لأغراض تقييم المخزون السلعى وتحديد وقياس تكلفة البضاعة المباعة. هذا بالاضافة إلى أن هذا المدخل يوسع نطاق تكاليف الانتاج والبيع للمنتجات، ولذا فإنه يوفر معلومات أفضل وأكثر دقة لاتخاذ القرارات في ظل ظروف البيئة التنافسية، ومعلومات التكاليف هامة ولازمة لأغراض التخطيط السليم واتخاذ القرارات (Hardy & Hubbard 1992, P. 28). وعلاوة على ذلك يتميز هذا المدخل بالمرونة في تحليل التكاليف مما يشجع على استخدام المسببات التى تتميز بوجود علاقة السبب والأثر لإنتاج المنتجات، مما يجعل التكلفة على أساس المسببات تعكس النموذج الصحيح لاستهلاك الموارد (عناصر تكاليف الأنشطة) وتمثل التكلفة الأكثر دقة.

وهكذا، تناولت الدراسة في هذا المبحث العوامل التى شجعت على اقتراح مدخل مسببات التكاليف ومجالات الاستفادة من المعلومات التى يوفرها المدخل، وكذا سمات وخصائص هذا المدخل. وفي اطار أهداف وخطة البحث، تتطرق الدراسة إلى أسس ومعايير اختيار مسببات التكاليف كما يوضحه الباحث في المبحث التالى.

## ٢- أسس ومعايير اختيار مسببات التكاليف

يعتمد مدخل مسببات التكاليف على بضعة أسس وأساليب بصدد تحديد هذه المسببات، كما يستند على عدد من المعايير الواجب مراعاتها بصدد اختيار تلك المسببات، وذلك كما تناوله الدراسة على النحو الآتى:

### (١/٢) أسس وأساليب تحديد مسببات التكاليف:

تبنت الدراسات المحاسبية فكرة محاولة تحديد الأنشطة التى تسبب تكاليف بصدد معالجة وتوزيع التكاليف الصناعية الاضافية باتباع مدخل مسببات التكاليف. وفي ظل هذا المدخل، يُحدَّد مسبب تكلفة ما لكل عنصر تكلفة أو مجموعة من عناصر التكاليف. وبناء عليه، يحمل كل عنصر تكلفة على المنتجات على أساس عدد وحدات مسبب التكلفة المختار.. فالكثير من التكاليف الاضافية يسببه عدد من المسببات المرتبطة بكل عنصر تكلفة إضافية.. فمثلاً تكاليف هندسة الإنتاج تسببها عدد أوامر التغيير الهندسية أو الفنية ومدى تعقد التصميم الهندسى لمنتج ما.. وتكاليف الاستلام والفحص تسببها عدد مكونات أو أجزاء المنتج وعدد شحنات المواد التى خضعت لعملية الفحص والاستلام.. أما تكاليف مناولة المواد فيسببها عدد مرات مناولة المواد وعدد الوحدات التامة المنقولة ومقدار وقت التخزين بين عمليات أو مراحل الانتاج. وتكاليف رقابة الجودة يسببها عدد دفعات الانتاج التى خضعت لعملية الاختبار والفحص وكذا درجة تعقيد المنتج محل الاختبار والفحص. أما تكاليف التعبئة والشحن فيسببها عدد المنتجات وعدد الشحنات واجمالى عدد وحدات الانتاج محل الشحن.

وهكذا تتعدد المسببات لكل عنصر تكلفة على حدة، ويجب اختيار مسبب مناسب – في ضوء بضعة أسس ومعايير – لكل عنصر تكلفة أو مجموعة من عناصر التكاليف. هذا الاختيار يجب أن يستند على أسلوب ما لتحديد مسبب التكلفة المختار. ويرى (Cooper et al. 1992, P. 55) أن تحديد وقياس مسببات التكاليف ثبت أنه أصعب جزء في التنفيذ، إما لعدم توافر المعلومات عن كيفية استخدام المنتجات والخدمات للموارد أو لعدم توافر قاعدة بيانات لدى المنشأة، أو أنها تواجه صعوبات بصدد تجميع معلومات مسببات التكاليف.

إن تحديد واختيار مسببات التكاليف يحتاج إلى معرفة المعلومات التى يوفرها نظام المعلومات الحالى المطبق في المنشأة، فتصميم مسببات التكاليف يمثل مشكلة كبيرة.. وتطبيق مدخل مسببات التكاليف قد يحتاج إلى احلال نظم جيدة قبل البدء في تطبيقه.

ويستند مدخل مسببات التكاليف على بضعة أسس وأساليب بصدد تحديد واختيار مسببات التكاليف، لعل أهم هذه الأسس والأساليب مايلى:

**أ- تحليل الأنشطة Activity Analysis:**

يعتبر تحليل الأنشطة لبنة البناء الأساسية لمدخل مسببات التكاليف، إذ يمكن من تسهيل تطوير مقاييس مسببات التكاليف، والمحاسبة على أساس الأنشطة، والمحاسبة عن المسئولية، والرقابة على الاستثمارات. ويفيد تحليل الأنشطة أيضا في التركيز على تلبية احتياجات المستفيدين من كل نشاط، وتخفيض التكاليف من خلال التعرف على الأنشطة التى لاتضيف قيمة أو

منفعة للمنتجات، وأيضا تخفيض وقت دورة الانتاج أو الوقت اللازم لتلبية طلبات العملاء Lead Time، وتحسين جودة المنتجات (Ostrenga 1990, P. 42).

ويقوم تحليل الأنشطة على أساس ربط الأنشطة بالأحداث أو العوامل التى تخلق الحاجة إلى النشاط والموارد المستنفدة علاوة على أنه يوفر فهم افضل للعلاقة بين الأنشطة المؤداه والموارد المستنفدة بواسطة تلك الأنشطة، مما يفيد في تحسين دقدرة المنشأة في الرقابة على الموارد والتكاليف. ولقد أصبح واضحاً أن رقابة الأنشطة والتخفيض الناتج في التكاليف يمكن أن يتحقق فقط عن طريق تخفيض العوامل المسببة للتكلفة (مسببات التكاليف)، مما قد يترتب عليه بالتبعية تخفيض في الأنشطة وليس تخفيض التكاليف مالم تخفض الموارد المتاحة وتحول أو توجه إلى استخدامات أخرى أكثر إنتاجية.

ويفيد تحليل الأنشطة في إنشاء قاعدة مسببات مناسبة بعد إجراء دراسات مستفيضة للأنشطة المؤداه وطبيعتها وتعيين المسبب المناسب أو الملائم لكل نشاط أو مجموعة أنشطة ذات طبيعة واحدة متجانسة، وأيضا ربط تكاليف الخدمات بالمسببات التابعة مما يخلق الحاجة إلى الخدمة ويسمح بالتوزيع الأكثر عدالة للتكلفة.

ومما تجدر الاشارة إليه أن اتباع أسلوب تحليل الأنشطة بصدد تحديد واختيار مسببات التكاليف يتطلب ضرورة تعيين الأنشطة داخل كل عملية، وأيضا تعيين الأنشطة التى تضيف قيمة وتلك التى لاتضيف قيمة في ضوء متطلبات أو احتياجات المستفيدين من النشاط، علاوة على تحديد وقت دورة كل نشاط، وبالتالى تحديد كفاءة تشغيل كل نشاط من خلال قياس وقت النشاط

الذى يضيف قيمة واجمالى الوقت اللازم لأداء النشاط.. حيث تتحدد كفاءة تشغيل النشاط بقسمة وقت النشاط الذى يضيف قيمة على اجمالى وقت النشاط.

**ب- أسلوب المسبب البديل: Surrogate Driver Method:**

يقوم مدخل مسببات التكاليف على مبدأ "لكل نشاط مسبب تكلفة" بمعنى أنه ينبغى تحديد مسبب تكلفة مستقل لكل نشاط.. ورغم أن ذلك يكسب عملية تخصيص التكاليف الكثير من الموضوعية ويعمل على تأصيل علاقة السببية في عملية التخصيص، إلا أنه قد يكون من المناسب – طبقاً لأسلوب المسبب البديل – تجميع الأنشطة المتشابهة تبعا لمسببات تكاليفها، ويتم التجميع على أساس معيار نسب استفادة وحدات الانتاج من بعض الأنشطة مما يساهم في تبسيط إجراءات المعالجة وتخفيض عدد مسببات التكاليف المستخدمة.

وهكذا يتم تجميع مسببات التكاليف التى بينها درجة ارتباط مرتفعة في مسبب واحد.. فعلى سبيل المثال، يتم تجميع التكاليف المرتبطة بشراء المواد، وتكلفة الاستلام والفحص، وتكلفة مناولة المواد في مجموعة واحدة، ويتم اختيار مسبب واحد عام أو مشترك Common Driver مثل عدد أوامر التشغيل.. وتجميع التكاليف المرتبطة بأنشطة تجهيز وإعداد الآلات والمعدات، واتخاذ عدد مرات التجهيز كمسسب تكلفة لها.

**جـ- أسلوب التدريج الهرمى: Hierarchy Method:**

يعتمد هذا الأسلوب على تقسيم مسببات تكاليف الأنشطة إلى ثلاث مستويات رئيسية تتمثل في:

١- مسببات تكاليف الأنشطة على مستوى واحدات الانتاج Unit-Level Activies:

وتتمثل في مسببات تكلفة الأنشطة التى يتم أدائها في كل مرة يتم فيها انتاج وحدات منتجة جديدة.. وهى أنشطة مباشرة يحتاج إليها الانتاج بشكل مباشر، فوجودها ضرورى لكى توجد وحدات الانتاج.. كما أنه بدون الحاجة لوحدات الانتاج الجديدة، لاتوجد حاجة لأداء هذه الأنشطة.. وفي كلمات أخرى، فإن انعدام أحدهما يؤدى إلى انعدام الآخر، أى أن صفر وحدات إنتاج جديدة يرتبط به صفر أنشطة مباشرة، كما أن صفر أنشطة مباشرة يؤدى إلى صفر وحدات انتاج جديدة.

وهكذا تنشأ الحاجة إلى الأنشطة المباشرة مع ظهوره الحاجة إلى وحدات إنتاج جديدة. وتتمثل عناصر التكلفة التى تحتوى عليها هذه المجموعة من الأنشطة في عناصر التكاليف المباشرة من مواد وأجور، وأيضا عناصر التكاليف التى تستنفد طردياً- وبنفس النسبة- مع ساعات دوران الآلات مثل نفقات استهلاك (طبقا لطريقة معدل الاستهلاك/ وحدة انتاج أو ساعة دوران آلة) وصيانة الآلات، والوقود والقوة المحركة. وهذه المجموعة من الأنشطة يمكن اعتبارها أنشطة كاملة المرونة (مرنة ١٠٠%) أى تتغير مع تغير عدد وحدات أو حجم الانتاج وبنفس النسبة، فتغير عدد وحدات أو حجم الانتاج بنسبة ما- زيادة أو نقصان- يترتب عليه تغير حجم مسببات هذه الأنشطة

بنفس النسبة، وبالتالى تغير مساو في عناصر التكاليف المصاحبة لتلك الأنشطة .(Cooper & Kaplan 1991, PP. 130-135)

وفي ضوء ما سبق يمكن استخدام مسببات تكلفة على أساس الحجم Volume Based Cost Drivers لأغراض تخصيص عناصر تكاليف الأنشطة المرتبطة بمستوى وحدات الانتاج.

**٢- مسببات تكاليف الأنشطة على مستوى دفعات الانتاج:** Batch-Level Activities وتتمثل في مسببات تكلفة الأنشطة التى تتم بصفة خاصة مع البدء في تنفيذ طلبية أو أمر انتاجى جديد.. ومن أمثلتها أنشطة تجهيز واعداد الآلات، وجدولة الانتاج، ومناولة المواد، والفحص الأولى للطلبية أو الأمر الانتاجى، والعمليات المصاحبة لإصدار أمر شراء أو صرف خامات للطلبية أو الأمر الانتاجى.

وتجدر الاشارة إلى أن عناصر التكلفة المصاحبة للأنشطة على مستوى دفعات أو أوامر الانتاج أو الطلبيات الخاصة لاتتأثر بحجم الطلبية أو عدد وحدات الأمر الانتاجى.. فعلى سبيل المثال لاتختلف الاجراءات والتكاليف المصاحبة لاصدار أمر شراء خامات تبعا لما إذا كان الأمر يتضمن شراء طن واحد أو ١٠٠٠ طن من الخامات، وأيضا لاتختلف العمليات والتكاليف المرتبطة بتجهيز آلة لانتاج وحدة واحدة أو ٥٠٠٠ وحدة انتاج متجانسة يتطلبها أمر أو طلبية معينة.

وفي ضوء ما سبق، فإن عناصر التكاليف المصاحبة للأنشطة على مستوى دفعات الانتاج تتغير مع تغير عدد دفعات الانتاج أو عدد الأوامر الانتاجية، إلا أنها لاتتأثر بحجم إنتاج الدفعة الواحدة.. مما ينعكس أثره على

اختيار مسببات التكلفة المناسبة لهذا النوع من الأنشطة، وهى تلك المسببات التى تعكس عدد دفعات أو أوامر الانتاج وليس حجم الدفعات أو الأوامر.

**٣- مسببات تكاليف الأنشطة الخدمية أو المعاونة:** Product & Facitity Sustaining Activities وتتمثل في مسببات تكلفة الأنشطة المعاونة التى تتم بصفة عامة لدعم العديد من المنتجات على خط الانتاج الواحد. فهى أنشطة عامة تساعد في انتاج المنتجات المختلفة وبيعها بغض النظر عن حجم الانتاج من كل نوع أو حجم ما يحتوى عليه كل أمر انتاجى، مما يجعل المواد وعناصر التكلفة المصاحبة لهذه الأنشطة مستقلة عن حجم الانتاج من كل منتج أو دفعة انتاجية. ومن امثلتها الأنشطة الخاصة- والنفقات المصاحبة لها- بإجراء تطوير فنى معين على أحد الأنشطة الانتاجية، أو اختيار طريقة فنية جديدة.

وبالاضافة إلى الأنشطة الخدمية أو المعاونة قد توجد بعض الأنشطة الأخرى يمكن أن يطلق عليها أنشطة دعم المصنع Facility Sustaining Activities حيث أنها أنشطة مصممة أساساً لتقديم خدمات عامة للمصنع ككل.. مثل الخدمات المحاسبية، والتدفئة والتكييف المركزى للمصنع. ونظراً لعمومية عناصر التكلفة المصاحبة لتلك الأنشطة؛ إذ تستفيد منها جميع المنتجات والأنشطة الأخرى، يرى (Cooper & Kaplan 1991, PP. 133-135) أنه لايجب اعتبارها ضمن عناصر التكلفة القابلة للتخصيص على منتجات معينة، بل يجب الاقرار بعموميتها واعتبارها من التكاليف العامة للمصنع، ويجب أن تخصم في نهاية الأمر من قائمة نتيجة أعمال المصنع بعد الوصول إلى هامش الربح لخطوط الانتاج المختلفة. كما أنه عند القيام بمحاسبة المسئولية في اعداد تقاير الأداء، فلا يجب اعتبارها ضمن قائمة

المسئولية لأى من خطوط الإنتاج أو مديرى خطوط الإنتاج بشكل مستقل أو عام، وإنما يفضل اظهارها في قائمة المسئولية النهائية للمصنع ككل، بحيث يصبح مسئولا عنها أعلى مستوى إدارى في المصنع.

تأسيساً على ماسبق، فإنه في ظل تطبيق أسلوب التدرج الهرمى كأحد أساليب تحديد واختيار مسببات تكاليف الأنشطة، تستخدم مسببات التكاليف على مستوى وحدات، ودفعات الانتاج والأنشطة الخدمية أو المعاونة في تحميل تكاليف الأنشطة المرتبطة بالنشاط الصناعى- أو ذات علاقة به- على المنتجات، بينما لاتحمل تكاليف الأنشطة العامة والمدعمة للنشاط الصناعى على المنتجات أو خطوط الإنتاج بل تحمل على المنشأة ككل بصدد تحديد ربح المنشأة وذلك بطرحها من الايرادات الصافية المجمعة من خطوط الانتاج المختلفة، مما يساعد في إجراء المقارنات المختلفة بين المنشآت على مستوى الصناعة الواحدة وبين أنواع الصناعات المختلفة وذلك في إطار تحليل الربحية على مستوى الأنشطة وفي ظل نظام التكلفة حسب الأنشطة الذى اقترحه روبرت كابلان (Kaplan 1990, PP. 22-26).

وإذا كان الأسلوب السابق اعتمد على تقسيم مسببات التكاليف إلى ثلاث مجموعات، فقد اقترح (Beaujion & Singhal 1990, PP. 43-50) تصنيف الأنشطة- وبالتالى مسببات التكاليف- إلى خمس مستويات لأغراض تحديد مسببات التكاليف تتمثل في؛ أنشطة على مستوى وحدة الانتاج، دفعات الانتاج، العمليات، المنتجات، وأخيراً أنشطة على مستوى المصنع ككل.

وإذا كانت التقسيمات السابقة لمسببات التكاليف اعتمدت على اسلوب التدرج الهرمى، فقد اقترح بيرنز (Barnes 1991, P. 45) تقسيم مسببات التكاليف إلى أربع مجموعات:

١- **مسببات التكاليف المرتبطة بالحجم**: مثل ساعات العمل المباشر، وساعات دوران الآلات، وتكلفة المواد المباشرة، ومساحة المبانى بالقدم المربع.

٢- **مسببات التكاليف المرتبطة بالعمليات**: مثل عدد مرات اعداد وتجهيز الآلات، وعدد أوامر الاستلام، وعدد مرات مناولة المواد، وعدد مرات الفحص، وعدد أوامر جدولة الانتاج.

٣- **مسببات التكاليف المرتبطة بالمنتجات**: ومنها ماهو مرتبط بالمظاهر المادية مثل الوزن ومساحة السطح وحجم المنتج ومستوى الاتمام؛ وما هو مرتبط بدرجة تعقيد المنتج مثل عدد أجزاء المنتج والدقة؛ ومسببات أخرى مثل عدد أوامر التغيير الهندسية.

٤- **مسببات التكاليف المرتبطة بالأنشطة البيعية والادارية** والعمومية مثل عدد صفحات الكتالوجات، ونسبة استغلال قناة التوزيع، وحجم رأس المال المستثمر.

هكذا تعددت وتباينت أسس وأساليب تحديد مسببات التكاليف، وأيضا تعددت معايير اختيار تلك المسببات كما يوضحه الباحث في البند التالى.

**(٢/٢) معايير اختيار مسببات التكاليف:**

إن اختيار واستخدام بعض مسببات التكاليف التى يتم اختيارها عشوائياً ينتج عنه التحميل والتوزيع غير العادل، مما يؤدى إلى التوصل إلى تكاليف غير دقيقة للمنتجات التى تقوم المنشأة بانتاجها- سواء كانت تلك المنتجات

سلعاً أم خدمات تؤدى. ولاشك أن ذلك يوضح ضرورة استناد عملية اختيار مسببات التكاليف على بعض المعايير والأسس والعوامل الواجب مراعاتها بصدد هذه العملية.

توجد بعض المعايير الواجب استخدامها ومراعاتها لأغراض اختيار مسببات التكاليف التى تتوافر فيها سمات وخصائص معينة أهمها الدقة والملائمة والموضوعية وتوافر البيانات المتعلقة بها وغيرها من السمات والخصائص الواجب توافرها في المسببات المختارة. ومن أهم المعايير الواجب مراعاتها بصدد اختيار مسببات التكاليف مايلى:

١- **معيار استهلاك الموارد:** طبقا لهذا المعيار يتم اختيار مسببات التكاليف على أساس العوامل المسببة لحدوث تكلفة المدخلات Cost Input.. فمثلاً تكاليف قسم أو إدارة المشتريات يسببها عدد أوامر الشراء أو قيمة المواد المشتراه.. وتكاليف قسم أو إدارة شئون العاملين يكون مسبب التكلفة المناسب عدد أو أجور العاملين بكل قسم أو ادارة.. وهكذا فإنه في ظل هذا المعيار يتم اتخاذ العامل أو العنصر المسبب لاستهلاك الموارد أو التكاليف كأساس لاختيار مسبب التكلفة لعنصر أو نشاط ما.

٢- **معيار مخرجات النشاط:** في ظل هذا المعيار يتم اختيار مسبب تكلفة نشاط ما على أساس مخرج أو مخرجات ذلك النشاط، ويتم هذا الاختيار من خلال دراسة وتحليل الأنشطة وتحديد مخرجات الأنشطة، واتخاذ تلك المخرجات على أنها بمثابة مسببات التكاليف.. فمثلاً نشاط المطعم أو العيادة يتمثل في تقديم الوجبات للعاملين أو تقديم خدمة العلاج لهم، ولذا قد يكون عدد الوجبات المقدمة للعاملين أو عدد الحالات المرضية بمثابة مخرجات

نشاط المطعم أو العيادة، ويتم اتخاذها كمسببات تكاليف لهذين النشاطين على التوالى.

**٣- معيار البديل النموذجى للموارد المستهلكة:** ويستند هذا المعيار على أساس أسلوب المسبب البديل السابق الاشارة إليه في البند السابق (١/٢).

أما عن العوامل الواجب مراعاتها وأخذها في الحسبان بصدد اختيار مسببات التكاليف فقد اقترح (Shim & Siegel 1992, PP. 96-101) أن هناك عاملين رئيسيين على الأقل هما:

**أ- تكلفة القياس: Cost Of Measurement**

في ظل تطبيق نظام التكلفة حسب الأنشطة، هناك عدد كبير من مسببات التكاليف يمكن اختياره واستخدامه.. ومن المفضل استخدام المعلومات المتاحة بصدد اختيار مسببات التكاليف، حيث أن المعلومات غير المتاحة في النظام القائم يجب الحصول عليها، مما يترتب عليه زيادة تكلفة نظام المعلومات. فإذا كانت مجموعة التكلفة المتجانسة لها عدد من مسببات التكاليف البديلة، فإنه يجب اختيار مسبب التكلفة الذى تتوافر عنه معلومات في ظل نظام المعلومات القائم بالمنشأة، مما يترتب عليه تخفيض- أو على الأقل عدم زيادة- تكلفة القياس.

**ب- درجة الارتباط والمسببات البديلة غير المباشرة:**

علاوة على ماسبق ذكره بصدد عامل تكلفة القياس، ولأغراض تدنية تكاليف الحصول على كميات مسببات التكاليف، فإنه يمكن استبدال مسبب التكلفة الذى يقيس مباشرة استهلاك مورد أو تكلفة نشاط ما بمسبب تكلفة آخر يقيس بطريق غير مباشر ذلك الاستهلاك مع عدم التضحية بعنصر الدقة.

وعلى سبيل المثال، إذا كانت بيانات ساعات الفحص للمنتجات غير متاحة، فإنه يمكن استخدام عدد مرات الفحص الفعلى- وتكون معروفة- المرتبطة بكل منتج إذا كانت الساعات لكل عملية فحص ثابتة بدرجة معقولة لكل منتج.. ويمكن استخدام تحليل الانحدار Regeression Analysis لتحديد درجة الارتباط بين مسبب التكلفة البديل والاستهلاك الفعلى لمورد نشاط ما.

وعلاوة على المعايير والعوامل السابق ذكرها والواجب مراعاتها بصدد اختيار مسببات التكاليف، فإنه يجب مراعاة أن تكون المسببات المختارة معلمات ذات مغزى لوسائل رقابة التشغيل، وأن تقاس المسببات في صورة مقاييس كمية ومعقولة، وأن تستخدم المسببات كأسس مناسبة لتحميل وتوزيع التكاليف الاضافية لأغراض تحديد وقياس تكاليف المنتجات. بالاضافة إلى أن تكون المسببات منسجمة مع مقاييس التشغيل المتاحة في المصنع أو المنشآة.

تلك أهم المعايير والعوامل الواجب مراعاتها واخذها في الحسبان بصدد اختيار مسببات التكاليف، ولكن ماهو العدد الأمثل لتلك المسببات، وما هى المسببات الواجب استخدامها وكيف يتم اختيارها، وهذا ما تتطرق إليه الدراسة في المبحث التالى.

## ٣- اختيار مسببات التكاليف المثلى

إن اختيار مسببات التكاليف المثلى يمثل العمود الفقرى لنظام التكاليف حسب الأنشطة وأصعب مرحلة من مراحل تصميم وإنشاء وتطبيق هذا النظام. واختيار المسببات المثلى يتطلب التعرف على كيفية تحديد العدد الأمثل من المسببات، وكذا بيان كيفية اختيار المسببات الواجب استخدامها، وذلك ما تتناوله الدراسة في هذا المبحث على النحو الآتى:

### (١/٣) تحديد العدد الأمثل لمسببات التكاليف:

يرجع فشل نظام التكاليف التقليدى إلى استخدامه لمسبب تكلفة واحد (قد يكون ساعات دوران الآلات) أو مسببين على الأكثر (ساعات العمل المباشر، وساعات دوران الآلات)، هذا المسبب مرتبط بحجم الإنتاج، ويفترض أن كل تغير في التكاليف الاضافية يتم تفسيره باستخدام مسبب تكلفة واحد.. وهذا الافتراض خطأ حيث أن نسبة كبيرة من عناصر التكاليف الاضافية لايتسبب في حدوثها حجم الإنتاج- مثل تكاليف إعداد وتجهيز الآلات، وتكاليف رقابة الجودة، وتكاليف الإدارة الهندسية، وتكاليف المطعم أو العيادة، وتكاليف إدارة المشتريات.. وغيرها.

وفي ضوء ما سبق، فإن مسببات التكاليف باستخدام أساس حجم الإنتاج لاتعكس بدقة استهلاك كل منتج من المنتجات للتكاليف الاضافية نظراً لتنوع وتباين المنتجات، مما يؤدى إلى تنوع وتباين نسب استهلاكها للتكاليف الإضافية.. كل ذلك أدى إلى تضليل وتشويه تكاليف المنتجات وعدم دقتها في ظل نظم التكاليف التقليدية.

ولقد وجد الباحثين ضالتهم في معالجة هذه المشكلة في نظام التكلفة حسب الأنشطة الذى يقوم على أساس تقسيم التكاليف الاضافية إلى مجموعات تكلفة إضافية متجانسة Overhead Cost Pools، وربط كل مجموعة تكلفة بمسبب تكلفة مختلف. ويحسب معدل التكلفة الاضافية المحدد مقدماً لكل مجموعة تكلفة ولكل مسبب تكلفة، مما ينتج عنه تميز هذا المدخل بالدقة الكافية.

ومجموعة التكلفة المتجانسة عبارة عن تجميع ما للتكاليف الاضافية يفسر تغيرات التكاليف بمسبب تكلفة واحد. فالأنشطة تكون متجانسة إذا كانت نسب الاستهلاك أو الاستفادة منها واحدة لكل المنتجات ويتم حساب تكلفة وحدة مسبب التكلفة لمجموعة ما، ويطلق على المعدل الناتج معدل المجموعة Pool Rate أو معدل تحميل مسبب التكلفة (CDR).

وبمعلومية مقدار الموارد المستنفدة بواسطة كل منتج مقاسة بوحدات مسبب التكلفة (كمية مسبب التكلفة التى استفاد بها كل منتج) يمكن تحميل التكاليف الاضافية من كل مجموعة تكلفة على منتج، وبالتالى تحديد نصيب كل منتج من كل مجموعة تكلفة اضافية على حدة.

وهكذا نظراً لضخامة عدد الأحداث والأنشطة التى يتم انجازها في منشآة ما، فإنه قد يكون غير فعال- من زاوية تكاليف النظام- استخدام مسبب تكلفة مميز ومختلف لكل نشاط، لذا قد يتم تجميع أنشطة كثيرة في مجموعة تكلفة واحدة بصدد تتبع وتحميل تكاليف الأنشطة على المنتجات أو الخدمات.

وتصميم نظام محاسبة النشاط- والذى يعتبر مدخل مسببات التكاليف بمثابة عموده الفقرى- يقوم على اتخاذ قرارين مستقلين ومتكاملين- في ذات

الوقت- عن عدد مسببات التكاليف اللازم وماهية المسببات الواجب استخدامها، أى اتخاذ قرارين يتعلقا بكم ونوع مسببات التكاليف الواجب اختيارها واستخدامها في النظام. هذان القراران متداخلان لأن نوع مسببات التكاليف المختارة يغير عدد المسببات المطلوبة لتحقيق المستوى المرغوب من الدقة.

هذا ويبدو من المناسب الاشارة إلى أن تقليل عدد مسببات التكاليف يسهل عملية تجميع وتخزين وتشغيل البيانات ويخفض التكاليف المرتبطة بها ولكنه لايحقق الدقة، وعلى العكس فإن زيادة عدد مسببات التكاليف يزيد من صعوبة تجميع وتخزين وتشغيل البيانات- وبالتالى زيادة التكاليف- ولكن يحقق الدقة، وهذا يعنى ضرورة تحقيق التوازن بين عدد مسببات التكاليف المختارة وبين تحقيق الدقة، بما لايؤدى إلى تضليل وتشويه تكاليف المنتجات.

لقد اقترحت إحدى الدراسات (Babad & Bala 1993, PP. 563-575) نموذجاً يوازن بين وفورات تكاليف تجميع وتخزين وتشغيل البيانات والدقة المضحى بها، ويوضح كيفية تحديد العدد الأمثل لمسببات التكاليف، وتعيين مسببات التكاليف المناسبة أو النموذجية. ويتم تحديد واختيار عدد مسببات التكاليف لخدمة أغراض التخطيط والرقابة. ويلاحظ أنه إذا تم اختيار عدد كبير من المسببات، فإن عملية تخطيط ورقابة تكلفة الإنتاج لكل مسبب قد تكون فعالة، وذو تكلفة مرتفعة. بينما تقليل عدد المسببات عن العدد الأمثل يكون على حساب دقة قياس تكاليف المنتجات والعمليات.

وهكذا، يجب تطبيق مبدأ التكفلة إلى العائد بصدد اختيار عدد مسببات التكاليف، والعمل على تحقيق التوازن بين منافع الدقة Accuracy Benefits وتكلفة تجميع وتشغيل وتخزين البيانات. ولتحقيق التوازن الأمثل، يجب تحديد

العدد الأمثل لمسببات التكاليف المرتبطة بمقادير كبيرة من التكاليف أو تستحوذ على غالبية التكاليف الحادثة، وتعيين ترتيب الأولوية لمسببات التكاليف، وتحديد المسببات ذات الأولوية المنخفضة، ودمج الأنشطة غير الهامة معاً لتوفير التكلفة بدون التضحية بالدقة بدرجة كبيرة. وهذا يعنى أنه في حالة وجود نشاطين أو أكثر مرتبطين تماماً، فلا فائدة أو منفعة من زيادة الدقة بالابقاء عليها منفصلة، وبالتالى يمكن دمجها في نشاط رئيسى واحد يرتبط بهما مسبب تكلفة واحد، ولكن دمج أنشطة هامة غير مرتبطة على نحو تام قد يؤدى إلى فقدان بعض الدقة بصدد قياس تكاليف المنتجات والعمليات.

ويسعى النموذج إلى تعظيم نتيجة مقارنة التكلفة إلى العائد من خلال الموازنة بين الدقة المضحى بها والتخفيض في عدد مسببات التكاليف عن طريق دمج الأنشطة المرتبطة على نحو تام. ويتم أحياناً اختيار مستوى الدقة المرغوب فيه تبعاً لأولويات مسببات التكاليف، والجانب الاقتصادى، وهامش الربح والبيئة التنافسية. وطبقا للنموذج يتم ترتيب الأنشطة والمسببات، وتحديد أدنى عدد من المسببات اللازم لتحقيق مستوى معين من الدقة.

وتتمثل السمة الرئيسية في التحليل في استخدام التكرار النسبى بدلاً من التكرار المطلق لمسبب التكلفة المرتبطة بمنتج أو عملية ما، فالمنهج المتبع في النموذج مستقل عن حجم الاستخدام الفعلى أو المخطط للنشاط، وكذا متوسط الاستخدام، مما يمكن من التفسير الاحتمالى والتحليل المقارن بما يجعله يشبه استخدام الخصائص الاحصائية للانحرافات الدنيا في حالة تطبيق المربعات الصغرى.

وطبقاً للنموذج الذى أقترحه Babad & Bala تتحدد جملة تكلفة منتج ما بعد الأخذ في الحسبان مساهمة كل مسببات التكاليف باستخدام العلاقة الآتية:

**تس = مجس بص**

**حيث أن:**

$$\frac{\text{ف}^{-}_{\text{س ص}}}{\text{مجض ف}^{-}_{\text{س ص}}}$$

س: ترمز إلى المنتج س (حيث س (س التى ترمز إلى مجموعة من المنتجات أو أهداف التكاليف).

ص: ترمز إلى مسبب تكلفة ما (حيث ص (ص التى ترمز إلى مجموعة مسببات التكاليف المرتبطة بأنشطة الانتاج).

تس: ترمز إلى جملة تكلفة المنتج س بعد الأخذ في الحسبان مساهمة كل مسببات التكاليف.

بص: رمز إلى تكلفة النشاط المرتبط بمسبب التكلفة ص.

ف$^{-}$س ص: ترمز إلى عدد وحدات مسبب التكلفة ص التى استفاد بها (أو المخطط أن يستفيد بها) المنتج س- أى الفعلية أو المخططة.

ويلاحظ في العلاقة السابقة أنه يمكن الحصول على معدل التكرار النسبى بقسمة التكرار المطلق (عدد وحدات مسبب التكلفة ص التى استفاد بها المنتج س) على الحجم الكلى لمسبب التكلفة ص- لكل مسبب تكلفة على حدة- أى أن:

$$\text{ف}_{\text{س ص}} = \frac{\text{ف}^{-}_{\text{س ص}}}{\text{مجص ف}^{-}_{\text{س ص}}}$$

وباستخدام الصيغة السابقة تأخذ العلاقة الرياضية التى تحدد جملة تكلفة المنتج س الشكل الآتى:

$$ت_{س} = مجـ_{ص} ب_{ص} ف_{س\,ص} \qquad (١)$$

وتكون جملة تكلفة كل المنتجات ت كالآتى:

$$ت = مجـ_{س} ت_{س}$$

وقد توجد طاقة غير مستغلة لبعض الأنشطة، وقد ترتبط معدلات التكرار النسبية بتكاليف الطاقة الفائضة بالنسبة للمنتجات، بما لايتمشى مع منهج محاسبة النشاط. ولمعالجة هذه المشكلة، يتم استخدام منتج وهمى "صفر" لتحديد وتجميع أعباء الطاقة غير المستغلة. علاوة على أن استخدام معدلات التكرار النسبية محل حجم الاستخدام الفعلى لمسبب التكلفة، وجمع التكرارات في رقم واحد لكل مسبب تكلفة على حدة، يجعل التحديد والاختيار لمسببات التكاليف مستقل عن حجم الاستخدام الفعلى أو المخطط.

ويهدف النموذج إلى تدنية تكاليف تجميع وتشغيل وتخزين ورقابة المعلومات اللازمة لمسببات التكاليف بدون التضحية بعنصر الدقة بدرجة كبيرة. وتحقيق هذا الهدف يتطلب دمج بعض مسببات التكاليف، وتضمين تكرارات مسببات التكاليف الباقية مساهمات مسببات التكاليف التى حلت محلها. هذا الدمج قد يتضمن كل من مسببات التكاليف المتوقع استخدامها وكذا المسببات الأخرى المتاحة بياناتها من النظم القائمة.

ولبناء نموذج يحدد العدد الأمثل لمسببات التكاليف، فإنه ينبغى أولاً بيان كيفية قياس درجة دقة نظام محاسبة النشاط، وأيضاً مقدار النقص أو التضحية بالدقة بصدد دمج مسببات التكاليف.

وبفرض أن تـس ك م ترمز إلى تكلفة المنتج س بعد الأخذ في الحسبان مساهمة كل مسببات التكاليف ودمج مسببىّ التكاليف ك، م في مسبب التكلفة م فإن:

تـس ك م = مجـص≠ ك، م. بـص فـس ص + (بـك + بـم). فـس م

وباستخدام العلاقة رقم (١) فإن:

تـس ك م = تـس + بـك. فـس م – بـك. فـس ك

= تـس + بـك (فـس م – فـس ك)

∴ تـس = تـس ك م = بـك (فـس ك – فـس م) (٢)

وتعتبر العلاقة رقم (٢) عن درجة دقة دمج ك، م فيما يتعلق بالمنتج س مما يمكن من تقييم أثر عملية الدمج على تكلفة كل منتج على حدة. وفي حالة معينة– يوضحها الباحث فيما بعد– فإن تخفيض ما في عدد مسببات التكاليف، وكذا جملة تكلفة نظام محاسبة النشاط، يمكن أن يتحقق بدون أى نقص أو تضحية في درجة الدقة. وفي هذا الصدد يحدد مسببى التكاليف المرتبطين تماما– وذلك عندما يكون لهما نفس قيم معدل التكرار (بمعنى إذا كانت فـس ك = فـس م لمسببى التكاليف ك، م ولكل المنتجات س (–س) ويدمجا معاً في مسبب تكلفة واحد.

ويوضح الباحث فيما يلى أهم القواعد الواجب مراعاتها بصدد دمج مسببات التكاليف وأيضا درجة دقة قياس تكاليف المنتجات:

**القاعدة الأولى:** يمكن دمج مسببات التكاليف المرتبطة تماماً معاً، ويمثلها أحد المسببات المرتبطة ويتم اسقاط أو استبعاد مسببات التكاليف

المرتبطة الأخرى بدون أى نقص في درجة دقة قياس تكاليف المنتجات بمعنى أن عملية الدمج– في هذه الحالة– لاتؤثر على درجة الدقة المذكورة.

ولاثبات صحة القاعدة المشار إليها رياضياً، بفرض أن هناك مسببين من مسببات التكاليف مرتبطين تماماً– مثلا ك، م، بالنسبة لأى منتج من المنتجات س، س، فإن:

$$ت_{س} = مجـ_{س} ب_{ص}.ف_{س\,ص} = مجـ_{س \neq ك،م} ب_{ص}.ف_{س\,ص} + ب_{ك}.ف_{س\,ك} + ب_{م}+ف_{س\,م}$$

وحيث أن المسببين ك، م مرتبطين تماماً فإن:

$$ت_{س} = مجـ_{س \neq ك،م}\ ب_{ص} - ف_{س\,ص} + (ب_{ك}+ب_{م})\ ف_{س\,ك} \qquad (٣)$$

توضح العلاقة السابقة أن مسبب التكلفة ك يمكن أن يحل محل أو يلغى مسبب التكلفة م. وبناءً عليه، إذا كان هناك مسببين تكاليف مرتبطين على نحو تام، فإن قرار استخدام أحدهما وإلغاء الآخر يجب أن يأخذ في الاعتبار تكلفة وصعوبة تجميع وتخزين وتشغيل بيانات كل مسبب تكلفة.

والقاعدة الأولى المشار إليها تبرر رياضياً فكرة بديهية، وهى أنه في حالة إنتاج منتج واحد، فإن كل التكاليف الاضافية تحمل على المنتج مباشرة ولاحاجة إلى نظام محاسبة النشاط أو مدخل مسببات التكاليف.. حيث أنه في هذه الحالة تكون $ف_{س\,ص}=١$ لكل مسببات التكاليف ص أو تكون كل مسببات التكاليف مرتبطة على نحو تام.. وهنا لاتختلف النتائج في ظل تطبيق محاسبة النشاط أو مدخل مسببات التكاليف عنها في ظل تطبيق النظام التقليدى، وبالتالى لاحاجة إلى نظام محاسبة النشاط باعتبار أنه لايضيف شيئاً أكثر من نظام التكاليف التقليدى.

وطبقاً للقاعدة الأولى وبالتعميم، بفرض أن كل مسببات التكاليف المرتبطة على نحو تام قد تم دمجها، وأن المسببات غير المرتبطة على نحو تام قد ظلت في مجموعة س. ويلاحظ أنه كلما كانت الدقة أقرب إلى الصفر، كلما كان من الأفضل المقابلة بين المجموعة الأصلية لمسببات التكاليف والمجموعة التى تم دمجها.

وعلاوة على ذلك، وحيث أن مجس فس ك = مجس فس م = ١، مسببات التكاليف غير مرتبطة على نحو تام (على الأقل في حالة انتاج منتج واحد ل فإن فل ك ≠ فل م العلاقة تتغير مع س، ولهذا فإنه في حالة انتاج المنتجين ل، ع فإن: فل ك – فل م < صفر < فع ك – فع م

وفي كلمات أخرى تدل العلاقة رقم (٢) ضمنيا على أنه في حالة دمج مسببات التكاليف، تكون تكاليف منتجات معينة مغالى فيها، بينما تكاليف منتجات أخرى أقل مما يجب، وفي ذات الوقت، لاتتغير جملة تكاليف الانتاج حيث أن ايجاد مجموع العلاقة رقم (٢) لكل المنتجات (س س) يمّكن من الحصول على:

ت–مجس ت س ك م =مجس(ت س– ت س ك م)=ب ك(مجس ف س ك–ف س م)=صفر

هذه الملاحظات توضح أن مربع انحرافات (فروق) تكاليف المنتجات مجس(ت س–ت س ك م)٢ يمثل مقياساً أفضل لدقة الأسلوب المناسب لدمج مسببات التكاليف. وكما أوضح الباحث من قبل، فإن هدف تدنية تكاليف تجميع وتخزين ورقابة المعلومات اللازمة لمسببات التكاليف بدون التضحية بالدقة كثيراً، يتطلب غالباً دمج مسببات تكاليف متعددة، مع الأخذ في الاعتبار أن كل عمليات الدمج ذات الجدوى لمسببات التكاليف قد تعقد الحل الجبرى

باستخدام اللوغارتيمات. وتؤكد القاعدة الثانية- المذكورة بعد- أنه يكفى الأخذ في الاعتبار فقط دمج كل مسببين من المسببات المتصلة، حيث توجد طريقتين لدمج مسببات التكاليف هما:

**طريقة الدمج الثنائية: Pairwise Combinations of Cost Driwers**

طبقاً لهذه الطريقة يتم دمج كل مسببين من مسببات التكاليف Pairwise المتصلة (بمعنى أن يتم دمج مسببى التكاليف ك،م مثلا في مسبب التكلفة م، ودمج المسببين ك٢،م٢ في مسبب التكلفة م٢،...، ودمج المسببين كن، مn في المسبب مn). ولهذا يرمز لتكلفة المنتج س بالرمز تس (ك١، م١)..(كن، مn).

طريقة الدمج المتعددة: Multipl Combinations of cost Drivers

طبقا لهذه الطريقة يتم دمج عدة مسببات متصلة في صورة مسبب تكلفة واحد (مثل مسببات التكاليف ك١، ...، كن، م تدمج معاً في مسبب التكلفة م). وهنا يرمز لتكلفة المنتج س بالرمز تس(ك١، ...، كن، م) حيث تجمع استهلاكات المنتج س من مسببات التكاليف ك١، ...، كن، م معاً وتستخدم معدلات حدوث مسبب التكلفة م.

**القاعدة الثانية:** أن الدمج المتعدد لمسببات التكاليف قد يحل محل مجموعة من عمليات الدمج الثنائية لنفس مسببات التكاليف، بدون فقد درجة الدقة في تكلفة المنتجات، أى دون أن تؤثر عمليات الدمج المذكورة على درجة دقة قياس تكاليف المنتجات. ولاثبات صحة هذه القاعدة رياضياً، بفرض أنه قد تم دمج مسببات التكاليف ك١، ...، كن في المسبب م فإن:

تس(ك١،...، كن،م) = مجص≠ك١،..،كن،م بص. فس ص + [بك١،..،بكن +بم]. فس م

= مجص بص.فس ص +مجن ل=١(بكل.فس م –بك م.فس كل)

= تس+ مجن ل=١ بكل. (فس م – فس كل)

وهكذا فإن:

$$ت_{س} - ت_{س(ك_{1}،..،ك_{ن}،م)} = مج_{ل=1}^{ن} ب_{ك} \cdot (ف_{س\ ك} - ف_{س\ م})$$

$$= مج_{ل=1}^{ن} (ت_{س} - ت_{س\ ك\ ل،م})$$

$$= ت_{س} - ت_{س}(ك_{1}،م)...(ك_{ن}،م)$$

وبعد تحديد العدد الأمثل لمسببات التكاليف، تتمثل الخطوة التالية في تحديد واختيار المسببات الواجب استخدامها.. وذلك في اطار تكلفة المعلومات التى تتحملها المنشأة نظير تجميع وتخزين ورقابة المعلومات اللازمة لمسببات التكاليف، وهذا ما يتناوله البحث في البند التالى.

**(٢/٣) اختيار المسببات الواجب استخدامها:**

يتمثل العنصر الثانى المطلوب- بعد تحديد العدد الأمثل لمسببات التكاليف- لاختيار المسببات الواجب استخدامها في تكلفة تجميع وتخزين ورقابة المعلومات اللازمة لتلك المسببات. ولايضاح كيفية إجراء هذا الاختيار، يُفترض أن $ث_{ص}$ ترمز إلى تكلفة المعلومات المرتبطة بالمسبب ص.. وبالتالى فإن $مج_{ص}\ ث_{ص}$ تمثل تكلفة المعلومات الكاملة لكل المسببات.

وبتطبيق القاعدة الأولى واستخدام طريقة الدمج الثنائية، فإن عملية دمج (ك م) توفر الحاجة إلى تجميع ورقابة واثبات واستخدام معلومات المسبب ك مما يؤدى بدوره إلى وفورات في تكاليف معلومات المسببات قدرها $ث_{ك}$. هذه الوفورات قد تكون ذات اهمية حتى بالنسبة لمسببات التكاليف المتاحة بياناتها.

وعلاوة على ماسبق، ليس بالضرورة أن تكون كل المنتجات ذات أهمية متساوية، فبعض المنتجات قد تكون ذات أهمية استراتيجية أو تشغيلية للمنشأة،

والبعض الآخر قد يكون دون ذلك. وبناءً عليه يتم تحديد وزن ما لكل منتج لإبراز مدى أهميته، فمثلا يحدد الوزن ز للمنتج س ليوضح درجة أهميته من بين المنتجات التى تقوم المنشأة بانتاجها. وهكذا فإن المصطلح

$[ت_{س}-ت_{س\,ك\,م}]^{٢}=[ب_{ك}.(ف_{س،ك}-ف_{س،م})]^{٢}$

يحل محله المصطلح $ز_{س}.[ب_{ك}.(ف_{س،ك}-ف_{س،م})]^{٢}$.

وهذا يعنى ترجيح مربع فروق درجات دقة دمج مسببات التكاليف بالوزن المحدد للمنتج.

ويسعى النموذج الذى اقتراحه Babad & Bala إلى تعظيم اجمالى الوفورات المرجحة، أى وفورات التكاليف المرتبطة بالمعلومات ناقصا تكاليف الأهمية المرجحة.

وتطبيقاً للقاعدة الثانية التى تمكن من التركيز على عمليات الدمج الثنائية، تأخذ دالة هدف النموذج الشكل الآتى:

دالة الهدف:

تعظيم $\text{مجـ}\, ل_{ك\,م}$ . $\{ز_{ك}-رهـ\ ح\ ج[\text{مجـ}_{س}ز_{س}.\ (ب_{ص}-ب_{ص\,ك،م})^{٢}]\}$

كل أزواج (ك،م) كل أزواج (ك،م)

$= \text{مجـ}\, ل_{ك\,م}$ . $\{ز_{ك}-ب_{ك}.\ رهـ\ ح\ ج\ [\text{مجـ}_{س}ز_{س}.\ (ف_{س\,ك}-ف_{س\,م})^{٢}]\}$

حيث $ل_{ك\,م}$ = ١ إذا كانت (ك،م) في حالة اختيار أمثل، صفر في ظروف أخرى. ويستخدم الجذر التربيعى لمربع الفروق بأسلوب مماثل لتحديد الانحراف المعيارى في الاحصاء. ومما تجدر الإشارة إليه، أنه قد تكون هناك بعض الاعتبارات العملية التى قد تحد أو تقلل من عدد مسببات التكاليف المستخدمة.. ومن أمثلة هذه الاعتبارات طاقة التشغيل أو التخزين أو قدرة

الادارة على الاستخدام الشامل والفعّال لعدد كبير من المسببات.. فإذا كانت ن تشير إلى قيد ما، فإنه يتم تقييد نموذج التعظيم بالقيد الآتى:

مجـ ل ك م ≤ ن

لكل أزواج (ك، م).

ويتطلب النموذج أن تكون تقديرات المعلمات متاحة لكل مسببات التكاليف المختارة محل الاهتمام، وأنها ذات حساسية لدقة التقديرات، وإن كان لايتطلب ضرورة استخدام بيانات كل هذه المسببات. ومما تجدر الاشارة إليه، أن عدم دقة التقديرات قد يؤدى إلى توازن مضاد أو عكسى بالاختيار المناسب للأوزان. وعلى الرغم من أن الوفورات التى تنتج عن النموذج قد تعزو إلى عدم استخدام بعض مسببات التكاليف لاغراض رقابة المنتجات والعمليات، فإن مسببات التكاليف لايمكن إلغاؤها كلية، حيث أنها مازالت تستخدم في أغراض أخرى، حتى في حالة إذا كانت بياناتها غير مستوعبة بواسطة الادارة أو انها مدمجة، وتستخدم بواسطة نظام محاسبة النشاط.

وتلعب الأوزان التقديرية للمنتجات دوراً هاماً في ترشيد عملية اتخاذ القرار، حيث أنها تعكس أولويات الرقابة، علاوة على إمكانية استخدامها- كما أشار الباحث آنفا- لاحداث توازن مضاد لتقديرات المعلومات غير الدقيقة... مما يجعل النموذج يوفر طريقة ما لتعيين الاختيارات أمام الادارة، مما يعاون الإدارة في اختيار القرار الأمثل الذى يعكس أفضل مزيج أو تشكيلة للمنتجات من حيث أولوياتها بالنسبة للمنشأة. وفي التحليل الجبرى، قد يكون عامل الوزن ز للمنتج س يمثل وزن استراتيجى. فغالبا ماتوجد بعض المنتجات الحيوية، التى تساعد على خلق الطلب على المنتجات الأخرى ذات حجم إنتاج كبير، أو

تحقق أرباحاً عالية. هذه المنتجات الحيوية يجب أن تحدد لها أوزاناً استراتيجية ز أقل نسبياً لكى تعكس أولويات المنتجات بالنسبة للمنشأة.. ويرجع ذلك إلى أن الأوزان النسبية ودرجات الدقة مطروحة (ذات اشارات سالبة) في دالة هدف النموذج، لذا فإن المنتجات الأكثر تفضيلا يجب أن تحدد لها أوزان أقل من المنتجات الأخرى الأقل تفضيلاً وهذا المدخل يشبه مدخل قياس التكاليف المستهدف من خلال سعر البيع الذى يحدد التكلفة المستهدفة.

ومما يجب التنويه عنه أنه في حالة عدم امكانية تبرير الفروق بين المنتجات، يمكن تحديد أوزان متساوية- سواء مرتفعة أو منخفضة- لكل المنتجات... وفي هذه الحالة يعتمد متخذ القرار على وفورات تكاليف المعلومات المرتبطة بالدقة، مما يجعل النموذج يوفر أداة معاونة لاستخدامه في تخطيط نظام محاسبة النشاط بصفة عامة، وتطبيق مدخل مسببات التكاليف بصفة خاصة.

وتكلفة المعلومات المطلوبة للنموذج مرتفعة نسبياً، ولكن يتوافر لدى متخذ القرار المعلومات التى تمكنه من تحديد مسببات التكاليف الواجب استخدامها، والتكاليف المقدرة لاستخدام هذه المسببات، وأولويات المسببات بالنسبة لإدارة المنشأة. وعلاوة على امكانية استخدام التقديرات بدلا من القيم الدقيقة، فإن استخدام النموذج مفيد- بصفة خاصة- في مراحل تخطيط نظام محاسبة النشاط. ويجب على منشأة الأعمال الاستثمار في مثل هذه المعلومات لتحليل الدرر المتداخل والفعال لهذه المعلومات ودرجة حساسيتها.

ويجب على مصممى النظم التفكير في تكلفة ومنافع البدائل المختلفة.. ويعتبر النموذج أداة مناسبة لإجراء مثل هذا التحليل، علاوة على امكانية

استخدامه لأغراض التطبيق العملى حيث يتم تجميع معلومات أكثر أثناء التطبيق الفعلى للنموذج. والنموذج يمثل مشكلة برمجة صحيحة Integer-Programming Problem مما يجعله يحتاج إلى بعض الجهود الحسابية لحله، كما أنه يمثل مشكلة ثنائية (يطلق عليها مشكلة حقيبة الظهر Knapsack Problem عناصرها صفر، واحد) ذات حجم ن، وفئة محددة من العناصر ص (ص-١) كل منها ذات حجم من واحد (عند اختيار ل ك$_{م}$ =١)، والقيمة ث$_{ل}$-ب$_{ك}$. رهـ ح ج [مجـ$_{س}$ ز$_{س}$. (ف$_{س،ك}$ - ف$_{س،م}$)]٢ للعنصر ل م.

ويتمثل الهدف في وضع عناصر كثيرة- كلما أمكن- في الحقيبة من أجل تعظيم قيمتها الكلية. ويتم حل النموذج- في آن واحد- لكل الأزواج المدمجة واختيار الأزواج نفسها. ونظراً لصعوبة حل مشكلات البرمجة الصحيحة- من الناحية الحسابية- يستخدم جبر اللوغاريتمات لحل المشكلة باتباع الخطوات الآتية:

**الخطوة الأولى:** تصنيف أزواج مسببات التكاليف وترتيبها تنازلياً تبعاً لقيمة وحدة المسبب- وتعد قائمة بالأزواج المرتبة تنازلياً، وتوضع مجموعة ازواج المسببات المختارة لتدمج إلى صفر.

**الخطوة الثانية:** اضافة الزوج الأول في القائمة إلى المجموعة Stack. فإذا كان هذا الزوج هو (ك،م) فإن مسبب المصدر Source ك يدمج في المسبب المستهدف Target م فإنه:

١- تستبعد من القائمة كل أزواج المسببات الأخرى ذات المصدر ك حيث يكون قد تم دمج هذا المصدر مع بعض المسببات المستهدفة الأخرى.

٢- تستبعد من القائمة كل أزواج المسببات ذات المصدر م حيث يكون قد تم اختيار هذا المصدر كهدف لأغراض دمج مسببات التكاليف.

٣- إذا كانت مجموعة المسببات مازالت تحتوى على زوج ما (م،ن)، فإنه يتم اختيار م لتدمج في ن، وبالتالى يتم احلال الزوج الجديد في المجموعة (ك،م) مع (ك،ن).

ويتم تكرار الخطوة الثانية إلى أن يتم اختيار العدد المناسب من أزواج مسببات التكاليف أو إلى أن تستنفد القائمة.

**الخطوة الثالثة:** حساب قيمة كل حل مختار ومقارنته بقيمة الزوج الأول في القائمة الأصلية المرتبة تنازلياً. فإذا كانت قيمة الزوج الأول أكبر من القيمة المناظرة للحل المختار، يتم تجاهل الحل ويستخدم الزوج الأول بدلاً من الزوج الذى كان بالقائمة.

ومما تجدر الإشارة إليه ان جبر اللوغاريتمات يمكن من الحصول على قيمة قريبة من القيمة المثلى مع جهد حسابى أقل نسبيا، بمعنى أنه لايكفل الحصول على الحل الأمثل، ورغم هذا فإن ذلك لايمثل عقبة رئيسية حيث لايوجد حل لوغاريتمى يحقق دقة أكثر من المعلومات المتاحة التى غالبيتها مجرد تقديرات. هذا بالاضافة إلى أن جبر اللوغاريتمات يوفر ترتيب ما لأزواج مسببات التكاليف المدمجة وأولويتها. فأزواج المسببات ذات أكبر قيمة يتم اختيارها أولاً. وهكذا إذا كان لدى متخذ القرار بعض القيود الأخرى مثل عدد المسببات والمستوى المرغوب فيه من الدقة، فإن المدخل يتوقف بعد عدد المسببات المرغوب فيه من أزواج المسببات المختارة.

# ٤- دورة التحميل ومتطلبات ومحددات تطبيق مدخل مسببات التكاليف

تهدف الدراسة في هذا المبحث- في إطار أهداف وخطة البحث- إلى بيان الظروف الملائمة لتطبيق مدخل مسببات التكاليف، وإلقاء الضوء على إجراءات وخطوات دورة تحميل التكاليف، ومتطلبات ومحددات التطبيق، وذلك على النحو الاتى:

**(١/٤) الظروف الملائمة لتطبيق مدخل مسببات التكاليف:**

يفيد مدخل مسببات التكاليف في احكام الرقابة على الأنشطة في البيئات الصناعية المتقدمة أو المعقدة.. وليس بالضرورة أن تطبق كل الشركات هذا المدخل، حيث أن تطبيقه قد يتسبب في زيادة الأعباء بالنسبة لبعض الشركات لأنه يتطلب إدخال تكنولوجيا الحاسب الآلى في جميع المراحل الصناعية مما قد لا يكون ممكناً لكل شركة.. بينما قد يكون غير فعال- بالمقارنة بتكلفة تطبيقه- في حالة المنشآت الأقل تعقيداً.. ولكن تطبيقه يكون فعالاً وملائماً إذا توافرت مجموعة من الظروف الملائمة لتطبيقه.

ولعل من أهم الظروف التى تبرر أهمية وجدوى تطبيق مدخل مسببات التكاليف أن تكون المنشأة محل التطبيق منتجة لتشكيلة من المنتجات ذات حجوم إنتاج متباينة بشكل كبير، وأن تمثل التكاليف الاضافية نسبة كبيرة من إجمالى تكاليف الإنتاج، علاوة على فقدان ثقة الادارة والعاملين- وبصفة خاصة مديرى الإنتاج- في نظام التكلفة حسب المنتجات (التقليدى أو الحالى)، وأن يكون لدى الشركة أنشطة متعددة ذات مسببات تكاليف متنوعة ومتباينة، بالاضافة إلى اقتناع الإدارة العليا بأن مدخل المسببات أفضل بكثير من

المدخل التقليدى، وأن هناك حاجة ملحة إلى تطوير نظام التكاليف المطبق أو الحالى، وأن منافع النظام المقترح أو الجديد تفوق تكاليف تطبيقه طبقاً لمبدأ التكلفة إلى العائد.

**(٢/٤) خطوات دورة التحميل في ظل تطبيق مدخل مسببات التكاليف:**

تتلخص الخطوات الأساسية لدورة تحميل التكاليف في ظل تطبيق مدخل مسببات التكاليف– في إطار نظام محاسبة النشاط– فيما يلى:

**أولاً:** تحديد وتحليل ودراسة الأنشطة التى تتسبب في حدوث عناصر التكاليف بالمنشأة مجال التطبيق، وذلك من خلال إجراء دراسات تحليلية مستفيضة عن الأنشطة التى تقوم بها الأقسام أو الإدارات أو مراكز التكاليف.

**ثانياً:** تحديد الموارد اللازمة لتلك الأنشطة؛ وهذا يتطلب ضرورة حصر وتحديد وتحميل عناصر التكاليف على الأنشطة التى تسببت في حدوثها والمرتبطة بأداء وتنفيذ هذه الأنشطة؛ بمعنى تسكين جميع عناصر التكاليف في الأنشطة التى أحدثتها وتسببت فيها (مجموعات التكاليف Cost Pools).

**ثالثاً:** تحديد مسببات التكاليف للأنشطة؛ وذلك عن طريق دراسة كل نشاط على حدة، وتحديد العامل أو العنصر المتحكم في حدوث تكلفة كل نشاط، أو يتسبب في حدوثها، وبالتالى تعيين مسبب التكلفة المناسب لكل نشاط.

**رابعاً:** اختيار مسببات التكاليف المثلى؛ وهذا الاختيار يتطلب ضرورة تحديد الاحتياجات الكمية من وحدات مسبب التكلفة لكل نشاط من الأنشطة، وترجمة هذه الاحتياجات إلى الاحتياجات النسبية.. ومن ثم تطبيق قواعد دمج مسببات التكاليف، واستخدام مدخل جبر اللوغاريتمات بصدد تحديد العدد

الأمثل لمسببات التكاليف واختيار المسببات الواجب استخدامها، وذلك في إطار ماتناولته الدراسة في المبحث السابق.

**خامساً:** تحديد معدلات التحميل لمسببات التكاليف (CDR)؛ واستخدام هذه المعدلات في تحميل وحدات التكلفة (المنتجات، أو أوامر التشغيل، أو قنوات التسويق أو العملاء...) بتكاليف الأنشطة، وذلك على أساس عدد وحدات مسببات التكاليف للأنشطة (أو الاحتياجات النسبية) التى استفادت منها وحدات التكلفة.

**سادساً:** تحديد تكلفة الوحدة من المنتج (سلعة أم خدمة)؛ وهذا يتطلب ضرورة تجميع أنصبة المنتج من تكاليف الأنشطة التى استفاد بها من أجل الحصول على التكلفة الكلية للمنتج. ومن ثم تحدد تكلفة الوحدة الواحدة من المنتج بقسمة التكلفة الكلية للمنتج على عدد الوحدات التامة والمتجانسة لهذا المنتج خلال الفترة التكاليفية.

ويتضح من الخطوات السابقة أن دورة تحميل التكاليف في ظل تطبيق مدخل مسببات التكاليف تسعى إلى تحقيق عنصرى الدقة والعدالة في تحميل التكاليف على المنتجات أو أهداف او وحدات التكاليف بصفة عامة. إذ لايتحمل منتج ما إلا بقدر استفادته من الأنشطة التى استلزمها وتطلب حدوثها، وبالتالى لايتم تحميله إلا بتكلفة الموارد التى استخدمت فعلا في انتاجه وبيعه وتطويره... فمدخل مسببات التكاليف يحقق دقة أفضل في قياس وتقدير تكاليف المنتجات باستخدام مسببات تكاليف متعددة لتتبع تكلفة الأنشطة للمنتجات المرتبطة بالموارد التى استهلكتها هذه الأنشطة.

علاوة على ماسبق، يترتب على دورة التحميل بخطواتها المذكورة تحميل التكاليف على المنتجات- من خلال الأنشطة وعلاقة السبب والإثر في تحميل التكاليف الاضافية- بطريقة أيسر وأدق- من المدخل التقليدى- تبعاً لمسببات تكاليف الأنشطة المختلفة اللازمة لإنتاج وبيع وتطوير منتج ما.. علاوة على احكام الرقابة على عناصر التكاليف حيث تتم الرقابة على مستوى النشاط بدلاً من مستوى القسم أو المنتج كما هو الحال في ظل المدخل التقليدى.. هذا بالاضافة إلى حصول الإدارة على معلومات أكثر دقة عن تكاليف كل منتج مما يفيد في اتخاذ القرارات الإدارية المتعلقة بالتسعير والربحية، وكذا إمكانية تحديد ومتابعة الأنشطة الرئيسية المرتبطة بالمنتج أو الخدمة.

**(٣/٤) متطلبات تطبيق مدخل مسببات التكاليف:**

في ضوء دراسة الباحث للظروف الملائمة لتطبيق مدخل مسببات التكاليف، وكذا خطوات دورة تحميل التكاليف التى تناولتها الدراسة في البند السابق، تتحدد أهم متطلبات تطبيق ذلك المدخل- من وجهة نظر الباحث- فيما يلى:

١- **الدراسات المستفيضة للأنشطة:** يتطلب تطبيق مدخل مسببات التكاليف ضرورة إجراء دراسات مستفيضة للأنشطة التى تزاولها المنشأة بشكل تحليلى وتفصيلى، من أجل التحديد الواضح لعلاقات السبب والأثر لتلك الأنشطة والوصول إلى مسبب التكلفة المناسب لكل نشاط، علاوة على أن هذه الدراسات تعتبر أكثر فائدة بصدد تطبيق قواعد دمج وتخفيض عدد الأنشطة وبالتالى عدد المسببات بهدف تخفيض تكلفة القياس.. فالتحديد الموجز

للأنشطة قد يترتب عليه دمج بعض الأنشطة المتعارضة مما قد ينتج عنه خطأ في التطبيق.

ومما تجدر الإشارة إليه بصدد إجراء تلك الدراسات، أن هناك العديد من الأساليب التى يمكن الاستناد إليها مثل أسلوب المقابلات الشخصية، والاستبيان، والاستقصاء عن الأنشطة المعاونة، والخرائط التنظيمية.. وأنه يجب مراعاة الأهمية النسبية لكل نشاط في إطار الظروف الحالية والخطط المستقبلية للمنشأة، وطبيعة التكلفة للنشاط والتى تتكون من المسببات الأساسية لحدوث التكلفة ومعدل استخدامها، وأيضاً السهولة العملية وتخفيض تكلفة القياس، ومراعاة تطبيق قواعد دمج المسببات.

٢- **الفهم والتعاون والأقناع:** إن التطبيق السليم لمدخل مسببات التكاليف يتطلب زيادة فهم المستخدمين لمفاهيم محاسبة النشاط ومسببات التكاليف، مما يترتب عليه زيادة قبول واستخدام هذا المدخل من قبل المستخدمين للمدخل التلقيدى لقياس التكاليف.. كما يتطلب ضرورة التعاون بين مديرى الانتاج والمحاسبين من أجل أن تجنى المنشأة ثمار ومنافع وفوائد تطبيق ذلك المدخل.. فإذا فشلت المنشأة في تحقيق هذا التعاون فإن بيكر (Baker 1994, P. 29) يرى أن المدخل لايستحق التنفيذ.. وعلاوة على ماسبق يستلزم الأمر ضرورة اقناع الإدارة العليا بأن مدخل مسببات التكاليف أفضل بكثير من المدخل التقليدى، وأنه لايتعارض مع نموذج المحاسبة المالية، ويفيد المديرين في الرقابة على الأنشطة- وليس المنتجات- باعتبار أن الأنشطة هى التى تسبب حدوث التكاليف.

**٣- قاعدة البيانات:** يتطلب تطبيق مدخل مسببات التكاليف ضرورة وجود قاعدة بيانات تهتم بتسجيل الأحداث والأنشطة والتكاليف بدرجة كافية من التفصيل، وذلك في قاعدة بيانات الحاسب الآلى حتى يمكن استرجاعها وتحليلها وتلخيصها بأساليب مرنة متعددة كلما دعت الحاجة إلى ذلك. وتفيد قاعدة البيانات في ربط عناصر التكاليف بالعمليات لأغراض تحديد وقياس تكاليف المنتجات، وأنها أداة هامة للمساعدة في التخطيط والتنسيق والرقابة عبر أبعاد متعددة (Roth & Borthick 1989, P. 29). علاوة على أنها تفيد في التحديد السليم لمسببات تكاليف الأنشطة المختلفة، وأيضا التحديد السليم للأنشطة اللازمة لكل منتج، وبالتالى توفير قاعدة بيانات بالنسب المئوية لمسببات التكاليف الواجب استخدامها بصدد تحميل التكاليف الإضافية للأنشطة على المنتجات (Hilton 1991, P. 172).

**٤- نظام محاسبة النشاط:** إن تطبيق مدخل مسببات التكاليف يمثل العمود الفقرى لنظام التكاليف حسب الأنشطة (نظام محاسبة النشاط)، لذا فإن تطبيق هذا المدخل يستلزم بالضرورة أن تكون المنشأة قد تبنت نظام التكاليف المشار إليه بعد أن ثبت لديها أن نظام التكاليف حسب المنتجات أو التقليدى يؤدى إلى تشويه وتضليل تكاليف المنتجات واتخاذ قرارات غير سليمة، وبالتالى حاجتها إلى تطوير نظامها التكاليفى ونشأة الحاجة إلى تطبيق نظام التكاليف حسب الأنشطة.

**(٤/٤) محددات تطبيق مدخل مسببات التكاليف:**

على الرغم من أن تطبيق مدخل مسببات التكاليف يحقق العديد من المنافع أو الفوائد مثل تحقيق الدقة والعدالة بصدد قياس تكاليف المنتجات،

وإمكانية الاستفادة من المعلومات التى يتوصل إليها في مجالات أخرى متعددة (ينوى الباحث بإذن الله تعالى أن يخصص لها بحثاً مستقلاً)، غير أن هناك بعض القيود أو المحددات التى قد تعترض تطبيقه، مما يستلزم معه ضرورة أخذها في الاعتبار إذا عزمت منشأة ما على تطبيق هذا المدخل.. هذه المحددات تعترض تطبيق نظام محاسبة النشاط بصفة عامة، ومدخل مسببات التكاليف بصفة خاصة، ومن أهم هذه المحددات مايلى:

١- **تكلفة التطبيق:** إن تطبيق نظام محاسبة النشاط- بصفة عامة- ذات تكلفة مرتفعة لأنه يتطلب إدخال تكنولوجيا الحاسب في العمليات الانتاجية والأنشطة المختلفة، وقد لايكون ذلك ممكنا لكل منشأة.. (Hardy & Hubbard 1992, P.28). وإذا كان ممكناً بالنسبة لمنشأة ما، فإن تطبيقه قد يكون غير فعال- مقارنة بتكلفته- في حالة المنشآت الأقل تعقيداً في النواحى التكنولوجية أو الفنية أو من زاوية درجة تعقيد المنتجات... وبناءً عليه قد يمثل عامل التكلفة أهم المعوقات التى تحول دون تطبيق مدخل مسببات التكاليف في المنشآت ذات الموارد المحددة بصفة خاصة.

٢- **المقاييس الحكمية:** قد يواجه تطبيق مدخل مسببات التكاليف بعض الصعوبات- من الناحية العملية والاقتصادية- بصدد تحديد الأنشطة التى تتسبب في حدوث بعض عناصر التكاليف، مما يحتمل معه توزيعها على الأقسام والمنتجات باستخدام أسس أو مقاييس حكمية.. ومن أمثلتها عناصر تكاليف المبانى التى تتضمن عناصر تكاليف مختلفة مثل الايجار أو الاهلاك، والتأمين ضد السرقة أو الحريق، والضرائب العقارية.. مما يتطلب معه ضرورة ايجاد نشاط محدد يسبب حدوث كل عنصر تكلفة منها، وقد يكون ذلك غير

عملى وأيضا غير اقتصادى حيث أن تكاليف دارسة وتحليل وربط هذه العناصر بالأنشطة المتسببة في حدوثها- إن أمكن تحديد تلك الأنشطة- قد تفوق العائد من وراء ذلك. لذا قد تركز المنشآت على تحميل عناصر التكاليف الرئيسية على المنتجات، وتطبق تحليل التكلفة إلى العائد بصدد تحديد ما إذا كان من الأفضل اقتصادياً ربط عناصر التكاليف الأخرى بالمنتجات باستخدام نشاط محدد من عدمه. هذا الإجراء يؤكد أن التكاليف المحملة على المنتجات قد لاتختلف جوهرياً عن التكاليف الحقيقية لها، ولكن يجب مراعاة أن المنفعة من التحميل العادل يجب أن تفوق التكلفة اللازمة لاجراء هذا التحميل (Roth & Borthick 1989, PP. 32-33).

٣- **الفترات المحاسبية:** مازالت الفترات المحاسبية Accounting Periods المستخدمة بصدد تحديد تكاليف المنتجات حكمية، مما يترتب عليه عدم القدرة على تحديد التكاليف الحقيقية لتلك المنتجات والتى لاتتحدد إلا في نهاية دورة حياة المنتج. ولكن لاعتبارات عملية قد تفضل المنشأة قياس تكاليف وربحية المنتج خلال دورة حياته- كمقياس مؤقت Interim Measure - خاصة إذا كانت هذه الدورة طويلة، حيث يكون من غير المفضل الانتظار حتى نهاية حياة المنتج لتقييم سلوك تكاليفه، وتحديد تكاليفه وربحيته الحقيقية.. ولذا قد تضطر المنشأة إلى استخدام بعض المقاييس المؤقتة لتوزيع وتحميل التكاليف.. وبناءً عليه يمكن القول أن تطبيق مبدأ الفترات المحاسبية الحكمية يؤدى إلى أن مدخل مسببات التكاليف- ونظام محاسبة النشاط عموماً- لايتوصل إلى التكاليف الحقيقية للمنتجات، فليس هناك رقم تكلفة حقيقى- إلا في نهاية دورة حياة منتج ما (Baker 1994, P. 30).

**٤- استبعاد بعض عناصر التكاليف من التحميل** Omission OF Costs: قد تضطر المنشأة إلى استبعاد بعض عناصر التكاليف نظراً لصعوبة ربطها مباشرة بمنتج معين، وبالتالى صعوبة دراستها وتحليلها، مثل تكاليف أنشطة التسويق والاعلان والبحوث والتطوير، والالتزامات خلال فترة ضمان المنتج Warranty Claims ومما تجدر الاشارة إليه أنه يمكن دراسة وتحليل مثل هذه العناصر وربطها بالمنتجات بدرجة معقولة نسبياً من الدقة إذا ما توافرت بيانات عن هذه العناصر والأنشطة المتسببة في حدوثها، وتضمين هذه التكاليف في التحليل في ضوء مبدأ التكلفة إلىالعائد.

**٥- عدم الفعالية:** إن استخدام مسبب تكلفة مميز ومختلف لكل نشاط، قد يترتب عليه عدم فعالية مدخل مسببات التكاليف من زاوية التكلفة.. مما يتطلب معه ضرورة التوازن بين الوفورات في تكلفة المعلومات والدقة المضحى بها؛ وضرورة مراعاة مبدأ التكلفة إلى العائد الذى يقضى بضرورة البحث عن التوازن بين منافع الدقة الناتجة عن تعدد مسببات التكاليف Accuracy Benefits وتكلفة تجميع وتخزين وتشغيل المعلومات المرتبطة بهذه المسببات، واختيار مسببات التكاليف المثلى، ليس فقط لأغراض قياس تكاليف المنتجات ولكن أيضا لخدمة أغراض التخطيط والرقابة.

ومن المناسب الاشارة إلى أن طبيعة ونطاق وتكلفة تطبيق مدخل مسببات التكاليف تتحدد تبعا للاستخدام المتوقع للمعلومات الجديدة.. فقد يتم تطبيق المدخل بشكل شامل على مستوى الشركة ككل أو قد يقتصر تطبيقه واستخدامه في مجالات محددة تبرز فيها الحاجة إلى معلومات أكثر دقة وملائمة لأغراض اتخاذ القرارات، ويتحدد الهدف المتوقع في ضوء قرار الإدارة.

واستكمالاً للفائدة واثراءً للبحث وبياناً لكيفية تطبيق الجوانب النظرية للبحث ووضعه موضع التطبيق، تتطرق الدراسة إلى توضيح اجراءات وخطوات دورة تحميل التكاليف، مع التركيز على اختيار مسببات التكاليف المثلى من حيث الكم والكيف، وهذا ما تهدف إليه الحالة التطبيقية في المبحث التالى.

## ٥- حالة تطبيقية عن اختيار مسببات التكاليف المثلى(*)

تهدف الحالة التطبيقية أساساً إلى بيان كيفية تحديد العدد الأمثل لمسببات التكاليف واختيار المسببات الواجب استخدامها في ضوء ما تناوله الباحث من نماذج واجراءات في المبحث الثالث (١/٣، ٢/٣)، وأيضاً في إطار خطوات دورة التحميل في ظل تطبيق مدخل مسببات التكاليف (٢/٤).

تنتج إحدى المنشآت الصناعية أربع منتجات (س١،...، س٤). وتمر المنتجات الأربع بنفس خطوات ومراحل الانتاج والعمليات الصناعية، غير أنها متباينة في احتياجاتها من عناصر المدخلات أو الموارد- سواء المباشرة أم الاضافية غير المباشرة- وقد أمكن تجميع البيانات والمعلومات التى توضح الاحتياجات الفنية لتلك المنتجات، وأيضاً عناصر التكاليف الإضافية للأنشطة، وذلك كما يوضحها الجدول رقم (١) الآتى:

(*) استفاد الباحث في اعداد هذه الحالة من المصادر التالية:
- Babad & Bala (1993), PP. 571-575.
- Cooper, R. (1988), "The Rise Of Activity- Based Costing, Part One: What is an Activity- Based Cost System? ",Journal Of Cost Management 2(2): 45-54.

## جدول رقم (١)

## الاحتياجات الفنية للمنتجات والتكاليف الصناعية الاضافية

| بيان | المجموع | المنتجات | | | | ت-.ص |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س١ | س٢ | س٣ | س٤ | الاضافية |
| كمية الانتاج (وحدة) | ٢٢٠ | ١٠ | ١٠٠ | ١٠ | ١٠٠ | ١٠٠٢٤ |
| احتياجات المنتج من عنصر المواد (وحدة) | ٢٢٠٠ | ٦٠ | ٦٠٠ | ١٨٠ | ١٨٠٠ | ٢٦٤ |
| احتياجات المنتج من عنصر العمل (ساعة) | ٢٢٠ | ٥ | ٥٠ | ١٥ | ١٥٠ | ٢٢٠٠ |
| احتياجات المنتج من وقت الآلات (ساعة) | ١٧٠ | ١٠ | ٤٠ | ٢٠ | ١٠٠ | ٣٤٠٠ |
| وقت تجهيز الآلات اللازم لكمية الانتاج المخططة (ساعة) | ٨ | ١ | ٢ | ١ | ٤ | ٩٦٠ |
| عدد أوامر التشغيل للمنتج وتكاليف هندسة الانتاج | ٨ | ١ | ٣ | ١ | ٣ | ١٠٠٠ |
| وقت ،ساعة) وتكاليف مناولة المواد (شراء وتخزين ونقل داخلى) | ٨ | ١ | ٣ | ١ | ٣ | ٢٠٠ |
| عدد وحدات وتكاليف قطع غيار للصيانة | ٤ | ١ | ١ | ١ | ١ | ٢٠٠٠ |

وباستخدام البيانات السابقة وفقا للمدخل التقليدى لنظام التكاليف الذى يقوم على استخدام مسبب تكلفة واحد- في الغالب ساعات العمل المباشر- كأساس لتحميل التكاليف الصناعية الاضافية، ويحسب معدل التحميل/ ساعة عمل مباشر كما يلى:

معدل تحميل التكاليف الصناعية الاضافية/ ساعة عمل مباشر

= جملة التكاليف الصناعية الاضافية ÷ مجموع ساعات العمل المباشر للمنتجات

= ١٠٠٢٤ ÷ ٢٢٠= ٤٥.٥٦ج/ ساعة عمل مباشر

ويعبر المعدل السابق عن نصيب ساعة العمل المباشر من جملة التكاليف الصناعية الاضافية لكل الأنشطة الاضافية المرتبطة بالانتاج.

ويستخدم هذا المعدل- في ظل المدخل التقليدى- لحساب نصيب الوحدة من كل منتج من جملة التكاليف الصناعية الاضافية كما يلى:

١- نصيب المنتج من التكاليف الصناعية الاضافية = ساعات العمل المباشر للمنتج × معدل التحميل/ ساعة.

٢- نصيب الوحدة من منتج ما من التكاليف الصناعية الاضافية = نصيب المنتج ÷ عدد الوحدات المنتجة.

وباتباع الإجراءات المحاسبية المشار إليها، يمكن التوصل إلى التكلفة الصناعية الاضافية للوحدة من كل منتج في ظل تطبيق المدخل التقليدى كما يوضحها الجدول رقم (٢) الآتى:

## جدول رقم (٢)

### التكلفة الصناعية الاضافية في ظل مدخل التكاليف التقليدى

| المنتج<br>بيان | العمل المباشر للمنتج (ساعة) | التكاليف الصناعية الاضافية للمنتج (ج) | كمية الانتاج (وحدة) | التكلفة الصناعية الاضافية للوحدة (ج) |
|---|---|---|---|---|
| س١ | ٥ | ٢٢٧.٨٢ | ١٠ | ٢٢.٧٨ |
| س٢ | ٥٠ | ٢٢٧٨.١٨ | ١٠٠ | ٢٢.٧٨ |
| س٣ | ١٥ | ٦٨٣.٤٥ | ١٠ | ٦٨.٣٥ |
| س٤ | ١٥٠ | ٦٨٣٤.٥٥ | ١٠٠ | ٦٨.٣٥ |

ويلاحظ من الجدول السابق، أن المنتجين س١،س٢ لهما نفس متوسط التكلفة الصناعية الاضافية للوحدة، وأيضاً كذلك بالنسبة للمنتجين س٣،س٤.

أما في ظل تطبيق نظام التكلفة حسب الأنشطة والأخذ بمدخل مسببات التكاليف يجب مراعاة القواعد والطرق والإجراءات المحاسبية المتعلقة بدمج مسببات التكاليف، وتحقيق التوازن بين عدد مسببات التكاليف المختارة ودرجة

دقة قياس تكاليف المنتجات، أى بما لايؤدى إلى تضليل وتشويه تكاليف المنتجات.

وباستخدام بيانات الجدول رقم (١)، تتحدد التكرارات النسبية للاحتياجات الفنية للمنتجات من مسببات التكاليف كما يوضحها الجدول رقم (٣) الآتى:

جدول رقم (٣)

التكرارات النسبية للمنتجات من مسببات التكاليف والتكلفة الصناعية الاضافية للأنشطة

| بيان | س١ | س٢ | س٣ | س٤ | ت.ص الاضافية |
|---|---|---|---|---|---|
| عنصر العمل والأجور غير المباشرة | ٠.٠٢٢٧ | ٠.٢٢٧٣ | ٠.٠٦٨٢ | ٠.٦٨١٨ | ٢٢٠٠ |
| تكلفة المواد | ٠.٠٢٢٧ | ٠.٢٢٧٣ | ٠.٠٦٨٢ | ٠.٦٨١٨ | ٢٦٤ |
| وقت دوران الآلات | ٠.٠٥٨٨ | ٠.٢٣٥٣ | ٠.١١٧٦ | ٠.٥٨٨٢ | ٣٤٠٠ |
| وقت وتكلفة التجهيز والاعداد | ٠.١٢٥ | ٠.٢٥٠ | ٠.١٢٥ | ٠.٥٠٠ | ٩٦٠ |
| أوامر التشغيل وتكلفة هندسة الانتاج | ٠.١٢٥ | ٠.٣٧٥ | ٠.١٢٥ | ٠.٣٧٥ | ١٠٠٠ |
| وقت وتكلفة مناولة المواد | ٠.١٢٥ | ٠.٣٧٥ | ٠.١٢٥ | ٠.٣٧٥ | ٢٠٠ |
| وحدات وتكلفة قطع غيار للصيانة | ٠.٢٥ | ٠.٢٥ | ٠.٢٥ | ٠.٢٥ | ٢٠٠٠ |

وباستخدام بيانات الجدول السابق – في حالة استخدام كل مسببات التكاليف – فإن مدخل مسببات التكاليف يتوصل إلى التكلفة الإضافية للوحدة من كل منتج كما يوضحها الجدول رقم (٤) الآتى:

جدول رقم (٤)

التكلفة الصناعية الإضافية للوحدة في ظل مدخل مسببات التكاليف

| المنتج | التكاليف الصناعية الإضافية للمنتج (ج) | كمية الإنتاج (وحدة) | ت.ص. الإضافية للوحدة ظل مدخل مسببات التكاليف | ت.ص. الإضافية للوحدة في ظل المدخل التقليدى |
|---|---|---|---|---|
| س١ | ١٠٢٦ | ١٠ | ١٠٢.٦ | ٢٢.٧٨ |
| س٢ | ٢٥٥٠ | ١٠٠ | ٢٥.٥٠ | ٢٢.٧٨ |
| س٣ | ١٣٣٨ | ١٠ | ١٣٣.٨ | ٦٨.٣٥ |
| س٤ | ٥١١٠ | ١٠٠ | ٥١.١٠ | ٦٨.٣٥ |

ويتضح من الجدول السابق أن التكلفة الصناعية الإضافية للوحدة من كل منتج في ظل مدخل مسببات التكاليف مختلفة تماماً عنها في ظل المدخل التقليدى، مما يؤكد حقيقة أن نظام التكاليف التقليدى يؤدى إلى تضليل وتشويه تكاليف المنتجات، أى حالات عدم دقة كبيرة بصدد تحديد وقياس تكاليف المنتجات، مما قد يؤدى إلى اتخاذ قرارات خاطئة بشكل كبير.

وفي حالة تطبيق القاعدة الأولى من قواعد دمج مسببات التكاليف على بيانات الجدول رقم (٣)، فإنه يتم دمج مسبب تكلفة المواد في مسبب تكلفة العمل واتخاذ الأخير باعتباره ذات التكلفة الأكبر، وأيضاً دمج مسبب وقت وتكلفة مناولة المواد في مسبب عدد أوامر التشغيل وتكلفة هندسة الانتاج في المسبب الأخير.. وبالتالى تم تخفيض عدد مسببات التكاليف (من سبعة إلى خمسة) – طبقاً للقاعدة الأولى – دون التضحية بالدقة، مما يؤدى إلى التوصل إلى نفس التكلفة الصناعية الاضافية للوحدة التى تم التوصل إليها باستخدام المسببات جميعها قبل عملية الدمج، وذلك كما يوضحه الجدول رقم (٥) الآتى:

جدول رقم (٥)

نسب مسببات التكاليف والتكلفة الصناعية الإضافية للمنتجات طبقاً للقاعدة الأولى

| بيان | مسبب١ ساعات العمل | مسبب٢ دورات آلات | مسبب٣ تجهيز وإعداد | مسبب٤ عدد الأوامر | مسبب٥ قطع غيار | ت.ص. الإضافية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المنتج س١ | ٠.٠٢٢٧ | ٠.٠٥٨٨ | ٠.١٢٥ | ٠.١٢٥ | ٠.٢٥ | ١٠٢٦ |
| المنتج س٢ | ٠.٢٢٧٣ | ٠.٢٣٥٣ | ٠.٢٥٠ | ٠.٣٧٥ | ٠.٢٥ | ٢٥٥٠ |
| المنتج س٣ | ٠.٠٦٨٣ | ٠.١١٧٦ | ٠.١٢٥ | ٠.١٢٥ | ٠.٢٥ | ١٣٣٨ |
| المنتج س٤ | ٠.٦٨١٨ | ٠.٥٨٨٢ | ٠.٥٠٠ | ٠.٣٧٥ | ٠.٢٥ | ٥١١٠ |
| ت.ص. المدمجة | ٢٤٦٤ | ٣٤٠٠ | ٩٦٠ | ١٢٠٠ | ٢٠٠٠ | ١٠٠٢٤ |
| تكلفة المعلومات ث.ص | ٢٥٠٠ | ١٥٠٠ | ٢٠٠٠ | ٢٠٠٠ | ٢٥٠٠ | |

ويتضح من الجدول السابق – كما يوضحه الإثبات الرياضى للقاعدة الأولى – أن تخفيض عدد مسببات التكاليف قد تحقق بدون التضحية بالدقة، حيث أن التكلفة الصناعية الإضافية لكل منتج كما هى في حالة استخدام جميع مسببات التكاليف.

وبعد إجراء التحليل الجبرى تتحدد درجة الدقة لكل منتج – في حالة دمج كل زوج من مسببات التكاليف – والتى تمثل الفرق بين نصيب المنتج من التكلفة الصناعية الإضافية في حالة استخدام كل مسببات التكاليف ونصيبه منها بعد عملية دمج مسببات التكاليف.. وبتطبيق ذلك تتحدد درجات الدقة لأزواج Pairs مسببات التكاليف الثنائية كل منها على حدة كما يوضحها الجدول رقم (٦) الآتى:

جدول رقم (٦)

درجات الدقة لتكاليف المنتجات في ظل أزواج مسببات التكاليف الثنائية

| مسببات التكاليف المدمجة | درجات الدقة لتكاليف المنتج | | | | الأبعاد المزدوجة | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | س١ | س٢ | س٣ | س٤ | البعد غير المرجح بالوزن | البعد المرجح بالوزن |
| مسبب١ مع٢ (١٢) | ٨٨.٩٤ | ١٩.٧٦ | ١٢١.٨٨ | ٢٣٠.٥٩ | ٢٧٦.٢٧ | ١٧٥١.٩٥ |
| (١٣) | ٢٥٢ | ٥٦ | ١٤٠ | ٤٤٨ | ٥٣٥.٦٧ | ٣٦٣٧.٧٤ |
| (١٤) | ٢٥٢ | ٣٦٤ | ١٤٠ | ٧٥٦ | ٨٨٧.٢١ | ٥٦٤٨.٣٧ |
| (١٥) | ٥٦٠ | ٥٦ | ٤٤٨ | ١٠٦٤ | ١٢٨٤.٣٤ | ٨٥١٤.٠٣ |
| (٢١) | ١٢٢.٧٣ | ٢٧.٢٧ | ١٦٨.١٨ | ٣١٨.١٨ | ٣٨١.٢٢ | ٢٤١٧.٤٦ |
| (٢٣) | ٢٢٥ | ٥٠ | ٢٥ | ٣٠٠ | ٣٧٩.١٤ | ٢٦٥٢.٢٤ |
| (٢٤) | ٢٢٥ | ٤٧٥ | ٢٥ | ٧٢٥ | ٨٩٥.٨٢ | ٥٣٨٨.٧٦ |
| (٢٥) | ٦٥٠ | ٥٠ | ٤٥٠ | ١١٥٠ | ١٣٩٦.٤٢ | ٩٣٥١.٧٤ |
| (٣١) | ٩٨.١٨ | ٢١.٨٢ | ٥٤.٥٥ | ١٧٤.٥٥ | ٢٠٨.٧ | ١٤١٧.٣ |
| (٣٢) | ٦٣.٥٣ | ١٤.١٢ | ٧.٠٦ | ٨٤.٧١ | ١٠٧.٠٥ | ٧٤٨.٨٧ |
| (٣٤) | ٠ | ١٢٠ | ٠ | ١٢٠ | ١٦٩.٧١ | ٨٥٦.٩٧ |
| (٣٥) | ١٢٠ | ٠ | ١٢٠ | ٢٤٠ | ٢٩٣.٩٤ | ١٩٠١.١٦ |
| (٤١) | ١٢٢.٧٣ | ١٧٧.٢٧ | ٦٨.١٨ | ٣٦٨.١٨ | ٤٣٢.٠٨ | ٢٧٥٠.٨٣ |
| (٤٢) | ٧٩.٤١ | ١٦٧.٦٥ | ٨.٨٢ | ٢٥٥.٨٨ | ٣١٦.١٧ | ١٩٠١.٩٢ |
| (٤٣) | ٠ | ١٥٠ | ٠ | ١٥٠ | ٢١٢.١٣ | ١٠٧١.٢١ |
| (٤٥) | ١٥٠ | ١٥٠ | ١٥٠ | ١٥٠ | ٣٠٠ | ١٥١٤.٩٣ |
| (٥١) | ٤٥٤.٥٥ | ٤٥.٤٥ | ٣٦٣.٦٤ | ٨٦٣.٦٤ | ١٠٤٢.٤٩ | ٦٩١٠.٧٤ |
| (٥٢) | ٣٨٢.٣٥ | ٢٩.٤١ | ٢٦٤.٧١ | ٦٧٦.٤٧ | ٨٢١.٤٣ | ٥٥٠١.٠٢ |
| (٥٣) | ٢٥٠ | ٠ | ٢٥٠ | ٥٠٠ | ٦١٢.٣٧ | ٣٩٦٠.٧٤ |
| (٥٤) | ٢٥٠ | ٢٥٠ | ٢٥٠ | ٥٠٠ | ٥٠٠ | ٢٥٢٤.٨٨ |

ويتم التوصل إلى التكلفة الإضافية المعدلة للمنتج عن طريق استبعاد درجة الدقة من التكلفة الإضافية الأصلية. ويلاحظ اختلاف الوزن النسبى من منتج إلى آخر تبعاً لدرجة أهميته أو أولويته.. والعلاقة عكسية بين الوزن والأهمية، فكلما كان وزن منتج ما أقل من أوزان المنتجات الأخرى، كلما كان ذلك المنتج ذات أهمية أكبر بالنسبة لمتخذ القرار.. وفى الحالة التطبيقية يتضح أن المنتجين س٢، س٣ لهما أهمية أكبر من المنتجين س١، س٤.

وبافتراض أن تكلفة المعلومات التى تتمثل في تكلفة تجميع وتخزين وتشغيل معلومات مسببات التكاليف كما وردت في نهاية الجدول رقم (٥).. وباستخدام هذه التكاليف وتطبيق جبر اللوغاريتمات بالنسبة للبيانات المرجحة وغير المرجحة بالأوزان النسبية للمنتجات.. ويوضح الجدول رقم (٧) ملخص النتائج المقارنة التى أمكن التوصل إليها بعد تطبيق مدخل اللوغاريتمات.

جدول رقم (٧)

مقارنة التكاليف والوفورات في حالة تطبيق مدخل جبر اللوغاريتمات

| بيان | المنتجات | | | | إجمالى التكلفة الإضافية |
|---|---|---|---|---|---|
| | س١ | س٢ | س٣ | س٤ | |
| استخدام كل المسببات:<br>ت.ص. الإضافية(١)<br>تكلفة الوحدة | ١٠٢٦<br>١٠٢.٦ | ٢٥٥٠<br>٢٥.٥ | ١٣٣٨<br>١٣٣.٨ | ٥١١٠<br>٥١.١ | ١٠٠٢٤ |
| نظام التكاليف التقليدى:<br>ت.ص. الاضافية(٢)<br>تكلفة الوحدة<br>درجة الدقة(٣)= (١-٢) | ٢٢٧.٨٢<br>٢٢.٧٨<br>٧٩٨.١٨ | ٢٢٧٨.١٨<br>٢٢.٧٨<br>٢٧١.٨٢ | ٦٨٣.٤٥<br>٦٨.٣٥<br>٦٥٤.٥٥ | ٦٨٣٤.٥<br>٥٦٨.٣٥<br>١٧٢٤.٥٥ | ١٠٠٢٤ |
| البيانات مرجحة بالمسبب الثانى فقط<br>ت.ص الاضافية(٤)<br>تكلفة الوحدة<br>درجة الدقة(٥)= (١-٤) | ٥٨٩.٦٥<br>٥٨.٩٦<br>٤٣٦.٣٥ | ٢٣٥٨.٥٩<br>٢٣.٥٩<br>١٩١.٤١ | ١١٧٩.٢٩<br>١١٧.٩٣<br>١٥٨.٧١ | ٥٨٩٦.٤٧<br>٥٨.٩٦<br>٧٨٦.٤٧ | ١٠٠٢٤ |
| البيانات غير المرجحة (المسبب٢مع١، ٣و٤مع ٥:<br>ت.ص. الاضافية (٦)<br>تكلفة الوحدة<br>درجة الدقة (٧)= (١-٦) | ٨٠١.٤١<br>٨٠.١٤<br>٢٢٤.٥٩ | ٢٨٠٥.٦٥<br>٢٨.٠٦<br>٢٥٥.٦٥ | ١٢٠٢.٨٢<br>١٢٠.٢٨<br>١٣٥.١٨ | ٥٢١٤.١٢<br>٥٢.١٤<br>١٠٤.١٢ | ١٠٠٢٤ |

يلاحظ من الجدول السابق، أنه في حالة البيانات المرجحة بالمسبب الثانى فقط (ساعات دوران الآلات) يعتبر المنتجين س٢، س٣ أكثر أهمية من المنتجين س١،س٤.. وتوصل جبر اللوغاريتمات إلى أنه من الأفضل دمج كل مسببات التكاليف إلى المسبب الثانى وهو ساعات دوران الآلات.. كما يلاحظ

أيضاً مدى دقة التكاليف الناتجة للمنتجين س٢،س٣ بالمقارنة بتكاليف المنتجين س١،س٤، وأن تطبيق مدخل جبر اللوغاريتمات يؤدى إلى تكاليف فائقة الدقة بالنسبة لنظيرتها الناتجة في حالة تطبيق نظام التكاليف التقليدى على أساس ساعات العمل المباشر واتخاذها كمسبب وحيد لتكاليف كل الأنشطة.. وتوصل إلى أن المسببين الثانئين للتكاليف الواجب استخدامها هما المسبب الثانى (ساعات دوران الآلات)، المسبب الرابع (عدد أوامر التشغيل).

وبناء على ماسبق، يوصى الباحث بضرورة صياغة القرار المتعلق بتحديد العدد الأمثل من مسببات التكاليف التى تسبب غالبية التكاليف الاضافية الحادثة في صورة نموذج باستخدام جبر اللوغاريتمات، وأيضا إختيار المسببات الواجب استخدامها في ظل تطبيق نظام محاسبة النشاط ومدخل مسببات التكاليف.. وتوصلت الدراسة إلى أن العدد الأمثل من مسببات التكاليف يتحدد – في ظل مبدأ التكلفة إلى العائد – عن طريق إحداث التوازن بين منافع الدقة الناتجة عن تعدد مسببات التكاليف وتكلفة تجميع وتخزين وتشغيل البيانات المرتبطة بهذه المسببات.. ويتم اختيار المسببات المثلى ليس فقط لخدمة أغراض قياس تكاليف المنتجات، ولكن أيضاً لخدمة أغراض التخطيط والرقابة – وهذا يحتاج إلى بحث مستقل ينوى الباحث القيام بإعداده – بإذن الله تعالى – لدراسة وبيان أثر مدخل مسببات التكاليف على إعداد الموازنات التخطيطية وتحليل انحرافات التكاليف ورقابة وتقويم الأداء.

**خلاصة البحث ونتائجه**

استهدف البحث تناول مدخل مسببات التكاليف كإتجاه حديث نحو تحديد وقياس تكاليف المنتجات على أساس مسببات تكاليف الأنشطة، وبيان كيفية

اختيار المسببات المثلى. وقد استلزم ذلك توضيح ماهية مسبب التكلفة، وأهمية ومبررات استخدام مسببات التكاليف أساساً لتحديد تكاليف المنتجات (سلع أو خدمات)، وبيان العوامل التى شجعت على اقتراح هذا المدخل، ثم تناول البحث أسس ومعايير اختيار مسببات التكاليف، وتطريقت الدراسة إلى بيان أسس وأساليب تحديد مسببات التكاليف، وكذا المعايير الواجب مراعاتها بصدد اختيار تلك المسببات.

وتحقيقاً لأهداف وخطة البحث، تناول الباحث كيفية اختيار مسببات التكاليف المثلى من حيث تحديد العدد الأمثل لتلك المسببات، واختيار المسببات الواجب استخدامها، وقواعد وطرق دمج مسببات التكاليف، ثم تناول البحث خطوات دورة تحميل التكاليف في ظل تطبيق مدخل مسببات التكاليف، والظروف الملائمة لتطبيق هذا المدخل، ومتطلبات ومحددات تطبيقه.. وأخيراً تناول البحث حالة تطبيقية لتوضيح كيفية تطبيق المدخل واختيار مسببات التكاليف المثلى.

وتتحدد أهم النتائج التى تم التوصل إليها من خلال البحث فيما يلى:

١- يعتبر مصطلح مسبب التكلفة من المصطلحات المستحدثة في الأدب المحاسبى، تعددت مفاهيمه - وإن كانت غير متباينة في جوهرها - تناول الباحث بعض هذه المفاهيم، واقتراح أن مسبب التكلفة "مقياس كمى للعمل أو النشاط أو الحدث الذى يتسبب في حدوث تكلفة أو تضحية مالية تتحملها المنشأة مقابل تحقيق مستوى معين من مستويات حجم المسبب". وتناول الباحث الفروض الأساسية التى يقوم عليها المفهوم المذكور قياساً على فروض نظرية الحاجة في التكاليف.

٢- تجمعت العديد من العوامل التى شجعت على تبنى واقتراح مدخل مسببات التكاليف؛ أهمها الاتجاه الصناعى الحديث وما نشأ عنه من تعدد وتنوع المنتجات، وانعكاس خصائص وسمات البيئة الصناعية المتقدمة على هيكل التكاليف، وتزايد حاجة منشآت الأعمال إلى استخدام مسببات تكاليف صحيحة، وزيادة حدة المنافسة بين المنشآت سواء على المستوى المحلى أم الدولى، والحاجة إلى الفهم الصحيح لهيكل التكاليف والأنشطة وتطور أهداف محاسبة التكاليف، والاتجاه الحديث نحو اعتبار الأنشطة هى المتحكمة والمتسببة في انتاج المنتجات، فالأنشطة وسيط بين استهلاك الموارد وأهداف التكاليف؛ وانخفاض تكلفة نظم المعلومات لاستخدام الحاسبات الآلية.

٣- يمكن الاستفادة من المعلومات التى يوفرها مدخل مسببات التكاليف في مجالات متعددة، أهمها مجالات التخطيط (تقدير تكاليف إنجاز الأنشطة، وإعداد الموازنات التخطيطية على مستويات متعددة) والرقابة على التكاليف، وترشيد عملية اتخاذ القرارات، ورقابة وتقويم الأداء، والمحاسبة عن المسئوليات..

٤- يستند مدخل مسببات التكاليف على بعض الأسس والأساليب بصدد تحديد واختيار مسببات تكاليف الأنشطة؛ أهمها تحليل الأنشطة، وأسلوب المسبب البديل، وأسلوب التدرج الهرمى الذى يعتمد على تقسيم المسببات إلى ثلاث مستويات رئيسية وهى:

أ- مسببات تكاليف الأنشطة على مستوى وحدات الانتاج.

ب- مسببات تكاليف الأنشطة على مستوى مجموعات أو دفعات الانتا.

جـ- مسببات تكاليف الأنشطة الخدمية أو المعاونة والأخرى المدعمة للنشاط الصناعى.

٥- يجب أن تستند عملية اختيار مسببات التكاليف على بعض الأسس والمعايير لأغراض إختيار المسببات التى تتوافر فيها سمات وخصائص معينة أهمها الدقة والملائمة والموضوعية وتوافر البيانات.. وأهم هذه المعايير؛ معيار استهلاك الموارد، ومعيار مخرجات النشاط، ومعيار البديل النموذجى للموارد المستهلكة.

وأن من أهم العوامل الواجب مراعاتها بصدد اختيار مسببات التكاليف عاملى؛ تكلفة القياس، ودرجة الارتباط والمسببات البديلة غير المباشرة.

٦- يعتبر تحديد واختيار مسببات التكاليف بمثابة العمود الفقرى لنظام التكلفة حسب الأنشطة، حيث يتوقف مدى نجاح وتقدم هذا النظام من عدمه على مدى سلامة الأسس والمعايير التى يستند عليها النظام بصدد تحديد العدد الأمثل لمسببات التكاليف واختيار المسببات المثلى الواجب استخدامها.

٧- يجب تحقيق التوازن بين عدد مسببات التكاليف المختارة وبين تحقيق الدقة بما لايؤدى إلى تضليل وتشويه تكاليف المنتجات.. إذ أن تقليل عدد المسببات يؤدى إلى سهولة عمليات تجميع وتخزين وتشغيل البيانات، وأيضاً تخفيض التكاليف المرتبطة بهذه العمليات ولكنه لايحقق الدقة، والعكس بالضرورة صحيح.. فالعلاقة طردية بين عدد المسببات وتكلفة تطبيق مدخل المسببات، بينما العلاقة عكسية بين عدد المسببات ودرجة دقة قياس تكاليف المنتجات. ولذا يجب تطبيق مبدأ التكلفة إلى العائد بصدد اختيار عدد مسببات

التكاليف، والعمل على تحقيق التوازن بين منافع الدقة وتكلفة تجميع وتشغيل وتخزين بيانات المسببات.

٨- يجب مراعاة قواعد دمج مسببات التكاليف - بصدد تحديد العدد الأمثل لمسببات التكاليف - وأيضاً درجة دقة قياس تكاليف المنتجات، وذلك في اطار النموذج الذى يهدف إلى تعظيم نتيجة مقارنة التكلفة إلى العائد من خلال الموازنة بين الدقة المضحى بها والتخفيض في عدد مسببات التكليف عن طريق دمج الأنشطة المرتبطة على نحو تام... أى تدنية تكلفة تجميع وتشغيل وتخزين ورقابة معلومات مسببات التكاليف بدون التضحية بعنصر الدقة بدرجة كبيرة، وذلك في اطار ماتناولته الدراسة في المبحث الثالث.

٩- تناول البحث قاعدتين لدمج مسببات التكاليف، وتقضى القاعدة الأولى بأنه يمكن دمج مسببات التكاليف المرتبطة تماماً معاً، ويمثلها أحد المسببات المرتبطة - غالباً ما يكون المسبب ذا التكلفة الأكبر - مع استبعاد أو إسقاط مسببات التكاليف المرتبطة الأخرى دون أن تؤثر عملية الدمج على درجة قياس تكاليف المنتجات.. وذلك سواء إتبعت طريقة الدمج الثنائية أم طريقة الدمج المتعددة.. حيث تقضى القاعدة الثانية بأن الدمج المتعدد لمسببات التكاليف قد يحل محل مجموعة من عمليات الدمج الثنائية لنفس مسببات التكاليف - دون أن تؤثر عمليات الدمج على درجة دقة قياس تكاليف المنتجات.

١٠- تتحدد مسببات التكاليف الواجب استخدامها في ضوء مجموعة من العوامل أهمها تكلفة المعلومات اللازمة لمسببات التكاليف، وأولويات المنتجات والأوزان النسبية التى تحدد أهميتها، وأولويات المسببات بالنسبة لإدارة المنشأة.

١١- يجب توافر مجموعة من الظروف التى تبرر أهمية وجدوى تطبيق مدخل مسببات التكاليف وتجعل تطبيقه فعّالاً - بالمقارنة بتكلفته - وملائماً، وأهمها إنتاج تشكيلة من المنتجات ذات حجوم إنتاج متباينة بشكل كبير، وأن تمثل التكاليف الإضافية نسبة كبيرة من إجمالى التكاليف، وفقدان ثقة الإدارة والعاملين في نظام التكاليف حسب المنتجات، وتعدد الأنشطة، وإقتناع الإدارة العليا بوجود حاجة ملحة إلى تطوير نظام التكاليف، وأن مدخل المسببات أفضل من المدخل التقليدى، وأن منافع النظام الجديد تفوق تكاليف وتطبيقه طبقاً لمبدأ التكلفة إلى العائد.

١٢- تتمثل الخطوات الرئيسية لدورة تحميل التكاليف في ظل تطبيق مدخل مسببات التكاليف في:

أ- تحديد وتحليل ودراسة الأنشطة المتسببة في حدوث عناصر التكاليف.

ب- تحديد الموارد اللازمة لأداء الأنشطة وإنجازها.

جـ- تحديد مسببات تكاليف الأنشطة، وتعيين المسبب المناسب لكل نشاط.

د- إختيار مسببات التكاليف المثلى من حيث العدد والنوع (الكم والكيف).

هـ- تحديد معدلات التحميل لمسببات التكاليف (CDR) واستخدامها في تحميل وحدات التكلفة بتكاليف الأنشطة.

و- تحديد تكلفة الوحدة من المنتج (سلعة أو خدمة).

١٣- من أهم متطلبات تطبيق مدخل مسببات التكاليف؛ إجراء دراسات مستفيضة للأنشطة، فهم المستخدمين لمفاهيم محاسبة النشاط ومسببات

التكاليف، والتعاون بين مديرى الإنتاج والمحاسبين مع ضرورة إقناع الإدارة العليا بأفضلية مدخل مسببات التكاليف عن المدخل التقليدى، وتوافر قاعدة بيانات بدرجة كافية من التفصيل، وأن تكون المنشأة قد تبنت تطبيق نظام التكاليف حسب الأنشطة (نظام محاسبة النشاط).

١٤- رغم أن مدخل مسببات التكاليف يحقق العديد من المنافع أو الفوائد إلا أن هناك بعض المحددات التى قد تعترض تطبيقه واهمها: ارتفاع تكلفة التطبيق، والصعوبات العملية والاقتصادية بصدد تحديد الأنشطة واحتمال استخدام مقاييس حكمية، والتحديد الحكمى للفترات المحاسبية، وصعوبة دراسة وتحليل تكاليف بعض الأنشطة مما يؤدى إلى أن المنشآة قد تضطر إلى استبعاد بعض عناصر التكاليف، وإن كان يمكن معالجة ذلك من خلال توفير البيانات اللازمة عن تلك العناصر والأنشطة المتسببة في حدوثها وتضمينها في التحليل في ضوء مبدأ التكلفة إلى العائد.

# مراجع البحث المختارة

**أولاً: المراجع باللغة العربية:**

أ- د. الوابل، وابل بن على، د. محمد مصطفى الجبالى، "محاسبة التكاليف - مدخل إدارى حديث"، اصدارات الجمعية السعودية للمحاسبة، الاصدار الثامن، ١٤١٧هـ.

ب- د. بلبلع، محمد توفيق، "محاسبة القرار"، الطبعة الأولى، مكتبة الشباب، ١٩٩٤م.

**ثانياً: المراجع باللغة الانجليزية:**

**A) Books:**

1- Brimson, J. (1991), Activity Accounting: An Activity - Costing approach", New York: John Wiley & Sons.

2- Harper, W.M. (1995), "Cost and Management Accounting", Pitman Puublishing, London.

3- Hilton, R.W. (1991), "Managerial Accoumting", McGraw-Hill, Inc., New York.

4- Hirsch M.L. & J.G.Louderback, (1992), "Cost Accounting: Accumulation, Analysiis and Use", 3rd ed., College Division, South - Western Publishing Co., Cincinnati Ohio.

5- Shim, J.K. & J.G. Siegel (1992), "Modern Cost Management & Analsis", Barron`s Eductional Series, Inc., New York.

**B) Periodicals:**

1- Awasthi, V.N. (1994), "ABC"s of Activity - Based Costing", Industrial Management (July - August): 8-11.

2- Babad, Y.M & Bala V. Balachandran (1993)," Cost Driver Optimization in Activity - Based Costing", The Accounting Review 68 (July): 615-620.

3- Baker, W.M. (1989), "Why Traditional Stand Cost Systems Are not Effective In Today`s Management (July-August): 22-24.

4- _____ (1994), "understanding Activity - Based costing", Industrial Management (March-April): 28-30.

5- Barnes, F.C. (1991), "Ies Can Improve Management Decisionds Using Activity - Based Costing", Industrial Engineering (Sepember): 44-50.

6- Beaujon, G. & V. Singhal (1990), "Understanding the Activity Costs in an Activity - Based Cost System", Journal Of Cost Management (Spring): 43-52.

7- Berlant, D., et al. (1990), "How Hewlett - Packard Gets Numbers it can Trust", Harvard Business Review (Jan-Feb.): 178-183.

8- Cooper, R. (1988/1989), "The Rise of Activity - Based Costing", Parts one - Four, Journal Of Cost Management For the Manufacturin Industry, Summer 1988 (45-54), fall 1988 (41-48), winter 1989 (34-46), spring 1989 (38-49).

9- _____ (1990), "Implementing An Activity - Based Cost System", Journal of Cost Management for the Manufacturing Industry (spring): 33-42.

10- _____, et al. (1992), "from ABC to ABM does activity - based management automatically follow from an activity based costing project? "Management Accounting 74 (November): 54-57.

11- _____ & R.S. Kaplan (1988a), "Measure Costs Right: Make the Right Decisions", Harvaed Business Review (Sep- Oct.): 96-103.

12- _____ & _____ (1988b), "How Cost Accounting Distorts Product costs", Management Accounting (April): 20-27.

13- _____ & _____ (1991), "Profit Priorities from Activity - Based Costing", Harvard Business Review (May - June): 130-135.

14- _____ & _____ (1992), "Activity - Based Costing: Measuring: the cost of resource Usage", Accounting Horizons 6(3): 1-13.

15- Gilligan, B.P. (1990), "Traditional cost Accounting Nedd some Adjustments... As Xasy as ABC", Industrial Engineering (April): 34-37.

16- Hardy, J.w. & E. Dee Hubbard (1992), "ABC: Revisiting The Basics The Basics", CMA Magazine (November): 24-28.

17- Kaplan, R.S. (1990), "The four stage Model of Cost System Design", Management Accounting (September): 22-26.

18- _____ (1988), "One Cost Sysem Isn`t Enough", Harvard Business Review (Jan- Feb): 61-66.

19- Miller, J.A. (1992), "Manage costs? Manage Activities", CMA Magazine (March): 35.

20- Ostrenga, M.R. (1990), "Activities: The Focal Point of Total Cost Management - Sucess Depends on the

Firm`s ability to manage activities", Management Accounting (Feb.): 42-49.

21- Roth, H.P. & A.F. Borthick (1989), Getting closer to Real Product Costs", Management Accounting (May): 28-33.

22- Seed, A.H. (1990), "Improving Cost Management", Managent Accounting (Feb.): 27-30.

23- Sharman, P. (1992), "A Tool Kit for Continuous Improvement", CMA Magazine (May): 17-20.

24- Sourwine, D.A. (1989), "Does Your System need Repair? ", Management Accounting (Feb.): 32-36.

25- _____ (1990), "Improved Product Costing: A Look Beyond Traditional Finan cial Accounting", Industrial Engineering (July): 34-37.