محاسبة تكلفة النشاط وتخصيص الموارد
في ظل نظرية الوكاله

د . محمد محمود يوسف

أستاذ مساعد - قسم المحاسبة

كلية الادارة والاقتصاد

جـامعـة قطـر

محاسبة تكلفة النشاط وتخصيص الموارد
في ظل نظرية الوكالة

تجريد عام للبحث
ABSTRACT

يعتبر البحث امتدادا للدراسات التي اشارات الى ضرورة تطوير محاسبة التكاليف في مجال تخصيص الموارد وتكلفة استخدامها لتلائم تطلعات متخذ القرار [1] . ولقد تبين ان محاسبة تكلفة النشاط Activity Based Costing تمثل مدخلا مناسبا لتحقيق هذا التطور [2] ، وأوضحت كل من دراسة [3] ودراسة [4] دور المعلومات التكاليفية والمحاسبية في تعظيم المنفعة من تخصيص الموارد وتكلفة استخدام كل منها في اطار نظريةالوكالة . ويتناول البحث الحالي توضيح الاطار العام لمحاسبة تكلفة النشاط ودورها في تخصيص الموارد من منظور نظرية الوكالة . وانتهج البحث المنهج الاستقرائي مع استخدام الاسلوب التجريبي في اختبار الفرض الاساسي للبحث والذي ينص على ان غياب تطبيق محاسبة تكلفة النشاط ومحددات نظرية الوكالة يؤدي الى قرارات غير مثالية لتخصيص الموارد داخل المنشأة . ولقد تم اجراء اختبار هذا الفرض من خلال تجربة معملية تمت على عشرون متطوعا بخلفية جيدة في مجال محاسبة التكاليف. ولقد تم تقسيم المتطوعين الى مجموعتين أحدهما يفترض فيها عدم توفر مدخل محاسبة تكلفة النشاط وتعرف بالمجموعة التجريبية ، والأخرى يفترض فيها توفر مدخل محاسبة تكلفة النشاط وتعرف بالمجموعة المقيدة ، ولقد تبين من تحليل نتائج هذه التجربة صحة الفرض الرئيسي للبحث .

١ ـ مقدمة

تظهر مشاكل الوكالة نتيجة لتعارض المصالح بين الاطراف المختلفة ذات الصلة بالمنشأة . فالتعاقدات التي تتم بين أصحاب المنشأة وبين المدير ، أو بين الآخير ورؤساء الاقسام قد تضمن تعارض للمصالح الخاصة بكل طرف . وعدم التوصل الى حل مرضى لهذا التعارض يقود الى تخصيص غير جيد للموارد المتاحة بالمنشأة ، ويؤدي الى ارتفاع تكلفة الانتاج وانخفاض مكافأة المدير . ويتم التعامل مع العديد من هذه المشاكل من خلال تفويض بعض السلطات للمدير ليتولى مسئولية تحقيق هدف معين . وتعتمد نظرية الوكالة على قيام صاحب رأس المال أو رئيس مجلس الادارة (الآصيل) بتفويض بعض من سلطاته الى وكيل أو أكثر من خلال عقد يحدد فيه هدف أو موازنه مطلوب تحقيقها [5] في ضوء حجم معين من التكاليف والمنافع .

ولقد ابدى الممارسون ومحاسبي التكاليف اهتماما كبيرا بضرورة تطوير محاسبة التكاليف خاصة فيما يتعلق بتخصيص الموارد ، لتلائم تطلعات نظرية الوكالة حول دقة بيانات التكاليف ودورها في اتخاذ القرارات [6] ودراسة [7] . ومن ثم ظهرت في الأونة الأخيرة ما يعرف بالتكاليف طبقا للنشاط ، أو محاسبة تكلفة النشاط Activity Costing ، والتى ظهرت بشكل متتابع في الآدب المحاسبى في دراسة [8] وأيضا في دراسة [9] . وتاريخيا فأن أول الدراسات التى اشارت الى محاسبة تكلفة النشاط هى دراسة [10] حيث تناولت الاطار المقترح لتطوير محاسبة التكاليف بما يتناسب مع هيكل انشطة المنشأة . كما تناولت دراسة [8] تحليلا أوليا لهذا المدخل ثم قدمت دراسة [2] اطارا عاما لمحاسبة تكلفة النشاط .

ولقد عرفت محاسبة تكلفة النشاط بأنها تمثل تطورا للطريقة المتعارف عليها لمحاسبة التكاليف ، حيث تهدف الى تحديد الآنشطة ، والموارد اللازمة لتحقيق هذه الانشطة ، ومحركات التكلفة Cost Drivers التى تؤثر فى حجم ومقدار استغلال كل مورد داخل كل نشاط لتحقيق خطه أو موازنة معينه . ومن الواضح أن محاسبة تكلفة النشاط تسهم بشكل كبير في التوصل الى تعظيم المنفعة من خلال التخصيص الدقيق للموارد عند تطبيق نظرية الوكالة . ولقد تناولت دراسة [11]

تحليلا تفصيليا لاطار تخصيص الموارد من منظور نظرية الوكالة ، كما تناولت دراسة [3] دور المعلومات التكاليفية والمحاسبية فى تعظيم المنفعة من تخصيص التكاليف الخاصة بالموارد في اطار نظرية الوكالة . ويمثل البحث الحالى تحليل انتقادي مقارن لدراسة مدى امكانية تطبيق مدخل محاسبة تكلفة النشاط لتحديد تكاليف استخدام الموارد وتخصيصها بين أقسام المنشأة من منظورنظرية الوكالة. لذلك فان البحث يمثل امتدادا لتدعيم دور محاسبة التكاليف في مجال القرارات الخاصة بتخصيص الموارد بين أقسام المنشأة بما يحقق تعظيم المنفعة لكل من الاصيل والوكيل . كما يحاول البحث اختبار صحة بعض الفروض عمليا .

٢ ـ منهج وفروض البحث :

ينتهج البحث المنهج الاستقرائي من خلال تحليل واستقراء الدراسات التي تناولها الأدب المحاسبي في مجال محاسبة تكلفة النشاط ونظرية الوكالة من وجهة نظر تخصيص الموارد ، ويتم استخدام الاسلوب التجريبي لاختبار مدى صحة الفرض الاساسي للبحث والذى ينص على أن " غياب تطبيق محاسبة تكلفة النشاط ومحددات نظرية الوكالة يؤدي الى قرارات غير مثالية لتخصيص الموارد داخل المنشأة " .

ولقد تم تقسيم البحث الى ثلاثة اجزاء رئيسية هي :

- الجزء الأول ويتناول استقراء تحليلى للدراسات المحاسبية في مجال محاسبة تكلفة النشاط كتطور حديث للمحاسبة التقليدية للتكاليف .
- الجزء الثانى ويتعرض لتحليل عناصر نظرية الوكالة وتخصيص الموارد داخل المنشأة وموقع محاسبة تكلفة النشاط فى هذا المجال .
- الجزء الثالث ويتناول اختبار عملى لمدى صحة الفرض الرئيسي للبحث من خلال اعداد تجربة معملية .

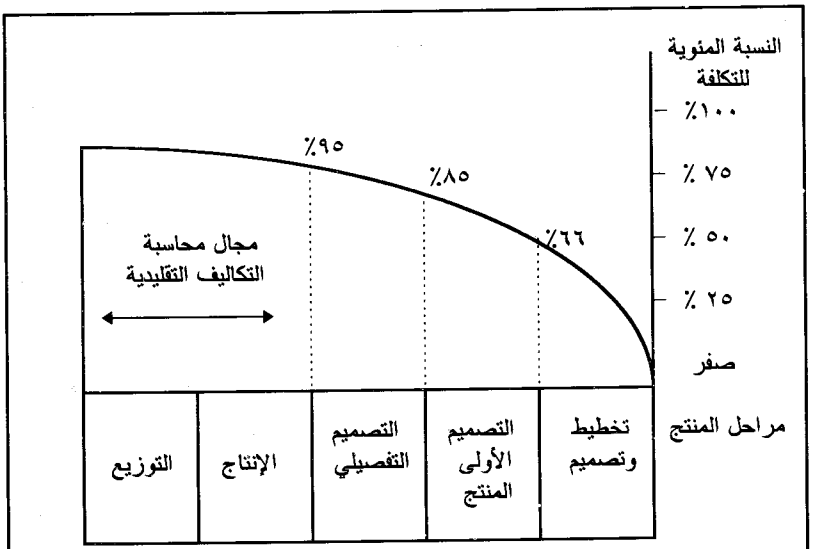
٣ ـ استقراء تحليلى للدراسات التى تناولها الادب المحاسبى فى مجال محاسبة تكلفة النشاط :

يمكن توصيف محاسبة تكلفة النشاط من خلال تناول مجموعة من جوانب ومحددات هذا النظام على النحو التالى :

٣ / ١ التكلفة :

تم استخدام محاسبة تكلفة النشاط كمحاولة جادة لتحديد تكلفة وحده الانتاج بشكل ادق . ولقد ساعد هذا النظام على اظهار عدم دقة بيانات وحسابات التكاليف طبقا لنظام التكاليف المتعارف عليه . فمحاسبة تكلفة النشاط يمتد مفهومها للتكلفة ليتضمن تكاليف الانشطة والتى تقع خارج حدود المنشأة ، هذا مما نتج عنه فهم اكبر لمضمون التكاليف والربحية لاوامر التشغيل والبيع . ويستند النظام على أسلوب تحميل وحده الانتاج أو النشاط بجميع التكاليف التىاستفادت منها هذه الوحدة بما فيها من تكلفة تقديرية (خاصة عند تخصيص التكاليف غير المباشرة بمعدلات سابقة التحديد) . كما تنظر محاسبة تكلفة النشاط الى التكلفة من منظور " الدورة الكاملة لحياة المنتج " وليس فقط من منظور الانشطة التى تم انتاج المنتج من خلالها .

ولقد أوضحت دراسة [12] أن ٨٥ ٪ الى ٩٥ ٪ من التكلفة الفعلية لأى منتج جديد ترتبط بنشاط تصميم وتجربة هذا المنتج . ومن ثم فان دور محاسبة التكاليف المتعارف عليها فى الوقت الحالى ينحصر فى معالجة ٥ ٪ الى ١٥ ٪ فقط من التكاليف الفعلية المرتبطة بالمنتج (انظر شكل ١) . ومرجع ذلك أنها لا تدخل ضمن الربحية الحقيقية للمنتج تكاليف الابحاث والدراسات ، حيث يتم تبويب هذه الاعمال كأنشطة رأسمالية . ولقد اعدت جامعة ادنبره بالمملكة المتحدة دراسة تضمنت ثلاثة حالات لشركات بريطانية أوضحت تميز تطبيق محاسبة تكلفة النشاط عن النظام المتعارف عليه للتكاليف حيث تضمنت تكاليف الانتاج العديد من البنود غير المباشرة التى لم ترتبط بحجم الانتاج ولكنها ارتبطت بتكاليف تصميم وتجربة المنتج .



شكل (١) : تكاليف دورة حياة المنتج

ولقد أوضحت هذه الدراسة [13] أن تخصيص وتوزيع الموارد والتكاليف غير المباشرة والتي لا ترتبط بحجم الانتاج باستخدام اسس التوزيع المتعارف عليها في محاسبة التكاليف من ساعات عمل مباشرة أو غيرها يخلق نوعا من التحيز المنظم في معلومات تكلفة المنتج ، مما يجعل محاسب التكاليف ومتخذ القرار في حيره من أمره . لذلك فان محاسبة تكلفة النشاط تتعامل مع التكاليف غير المباشرة من خلال اعداد مجموعات لهذه التكاليف حسب الانشطة المختلفة التى تحدث بها هذه التكاليف . بمعنى اخر يتم استخدام النشاط كأساس لتحديد التكاليف الخاصة بكل مجموعة ، ثم يتم ربط هذه التكاليف بالمنتجات من خلال ما يعرف بمعدل محرك التكلفة .

ويمثل محرك التكلفة العامل المؤثر فى تحقيق مستويات مختلفة من التشغيل داخل المنشأة ، بمعنى أخر فان محرك التكلفة يكون :

- لديه قوه تأثيرية فى علاقته مع تكلفة النشاط .
- يمكن تحديد علاقته مع خطوط الانتاج .

ويمكن تناول امثلة لمحرك التكلفة وعلاقته بمستوى النشاط (حيث يكون لكل نوع من النشاط محرك تكلفة خاص به) على النحو التالى :

النشاط	محرك التكلفة
عملية اختبار وفحص الآلات	عدد الاختبارات والفحص
تخزين المواد الخام	حجم المواد المخزنة
خدمة العملاء	عدد العملاء

ولقد اشارت دراسة [9] ودراسة [14] الى تطبيق محاسبة تكلفة النشاط في بعض الشركات بقطاعات الغزل والنسيج والالكترونيات والتسويق ، كما تعمل شركة Siemens الالمانية على تطبيق نفس النظام لديها . ولقد اشارت هذه الدراسات الى ظهور اختلافات جوهرية فى رقم تكلفة المنتج بسبب تطبيق محاسبة تكلفة النشاط .

فقد أوضحت دراسة [13] أن تطبيق محاسبة تكلفة النشاط قديحدث تغير فى رقم تكلفة وحدة المنتج . ولقد ظهرت بعض الفروق فعلا فى تكلفة وحدة المنتج عند تطبيق النظام في الشركات الامريكية عن الشركات بالمملكة المتحدة والتى تضمنتها التجربة . اهم هذه الفروق مايلي :

- حافظت الشركات البريطانية على أن يكون التطبيق مبسط دون تعقيد ، مع أتاحة وتحديد عدد قليل من المجموعات التى ترتبط بها التكاليف داخل كل نشاط ، ومحركات التكلفة الخاصة بها .
- الهدف الرئيسي من وراء التطبيق في حالة الشركات البريطانية هو توفير معلومات عن التكلفة بشكل يعاون في عمليات التشغيل والرقابة عليها ، أكثر من أن يكون الهدف هو معرفة التفاصيل المتاحة بتكلفة وحدة المنتج النهائي .

ومن ثم فان تطبيق هذا النظام يضمن توفر معلومات بدرجة عالية من الملائمة لعملية اتخاذ القرارات ، وذلك نظرا لاستخدام النظام (عند تخصيص الموارد المتاحة بالمنشأة وما قد يترتب عليها من تكاليف غير مباشرة) ما يعرف بمحركات التكلفة .

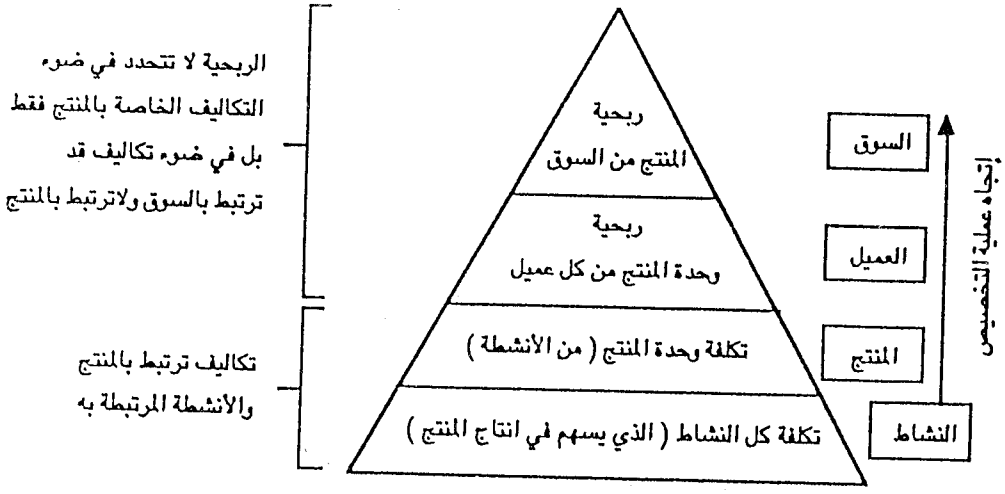
٣ / ٢ مجال النشاط Activity Focus

يعتمد اتخاذ القرار داخل المنشأة لاداء نشاط – أو الامتناع عن اداء نشاط – معين الى حد كبير على العلاقة التحليلية بين المنافع والتكاليف لكل نشاط . ويختلف مجال النشاط في المجال الخاص بالمنتج . فمجال النشاط يمثل موقف ساكن ومخرجات محدده ، في حين أن مجال المنتج يمثل مواقف حركية تعتمد على تجميعات مكونات المنتج عبر أنشطة انتاجية وخدمية مختلفة ، وتهتم محاسبة تكلفة النشاط بالتوجه المستقبلي والذي يساعد على اعداد التنبؤات وترشيد عملية اتخاذ القرار ، وتحقيق ملائمة مناسبة لمعلومات التكاليف في اعداد خطط العمل المستقبلية .

وتحليل التكلفة من منظور محاسبة تكلفة النشاط يستند على ان العديد من التكاليف تتم خارج اطار ما يعرف بالقيد المزدوج حيث تدخل في اطار التقديرات، والتنبؤات وما يتناسب مع ملائمتها لفترة اتخاذ القرار . ومن ثم فان تكلفة النشاط لا تضمن فقط عناصر التكلفة التي يتم قيدها باستخدام نظام القيد المزدوج أو ما يعرف بالتكلفة المنتظمة بل أيضا تضمن التكاليف الاخرى والتي تحسب خارج هذا النظام والتي تعرف بالتكلفة غير المنتظمة . ويتضح من ذلك ان مجال النشاط يتضمن كل من التكاليف المنتظمة وغير المنتظمة . ونظرا لاعتماد محاسبة تكلفة النشاط على هيكل التكاليف بما فيها التكاليف الخارجية External Costs وما تضمنه من تنبؤات ، فإنه يمكن استخدامها بكفاءة بما يتناسب وعملية اتخاذ القرار خاصة في مجال التخطيط .

هذا مع مراعاة ان دراسة [15] قد أوضحت ان محاسبة تكلفة النشاط يوجه لها انتقاد لتضمنها التقديرات والتنبؤات الخاصة بالتكاليف والتي قد تكون متحيزة أو غير دقيقة (عدم توفر الموضوعية) . وفي حقيقة الامر فان محاسبة تكلفة النشاط ترتكز على فرض ضمني بان جميع التكاليف الملائمة لاتخاذ القرار تختلف خلال الفترة القصيرة والطويلة الاجل . ومن ثم فان هذا المدخل يستند

على معيار الملائمة اكثر من اهتمامه بجوانب التحقيق والموضوعية كمعايير للمعلومات المحاسبية . لقد اقترح Morrow في دراسته [16] انه عند تخصيص تكاليف الموارد يتطلب الامر تحديد مدى انتماء أنواع معينه من التكاليف غير المباشرة ومدى علاقتها أو ارتباطها بأمر التشغيل أو بالسوق أو العميل ، بجانب ارتباطها بوحدة الانتاج ، ولذلك يمكن اعداد مراحل التخطيط وتحديد تكلفة النشاط من خلال نموذج هرمي يحدد التكلفة ثم يصل الى الربحية المحققة من كل عميل ، ثم الربحية من السوق ككل لكل منتج ، على النحو التالي :



وتشبه محاسبة تكلفة النشاط الى حد كبير ما يعرف بالاساس الصفري للموازنة ، حيث يهدف كل منهما الى تحديد الانشطة ثم تكلفة تحقيق أو تنفيذ كل نشاط ، ويتركز اهتمام دراسات محاسبة تكلفة النشاط في الوقت الحالي حول تحديد تكلفة النشاط ، ثم التنبؤ بالبدائل الاستراتيجية المتتالية لتحقيق مخرجات هذا النشاط من خلال التخصيص الامثل للموارد . وعادة فانه لا يتم الانتاج الا من خلال استخدام خليط أو مجموعة من الموارد المتاحة داخل وخارج المنشأة ، وتؤثر عملية تخصيص هذه الموارد بين الانشطة المختلفة بالمنشأة على تكلفة النشاط ومن ثم تكلفة المنتج نفسه والتي تنعكس بدورها علىصافي المنفعة من أداء النشاط .

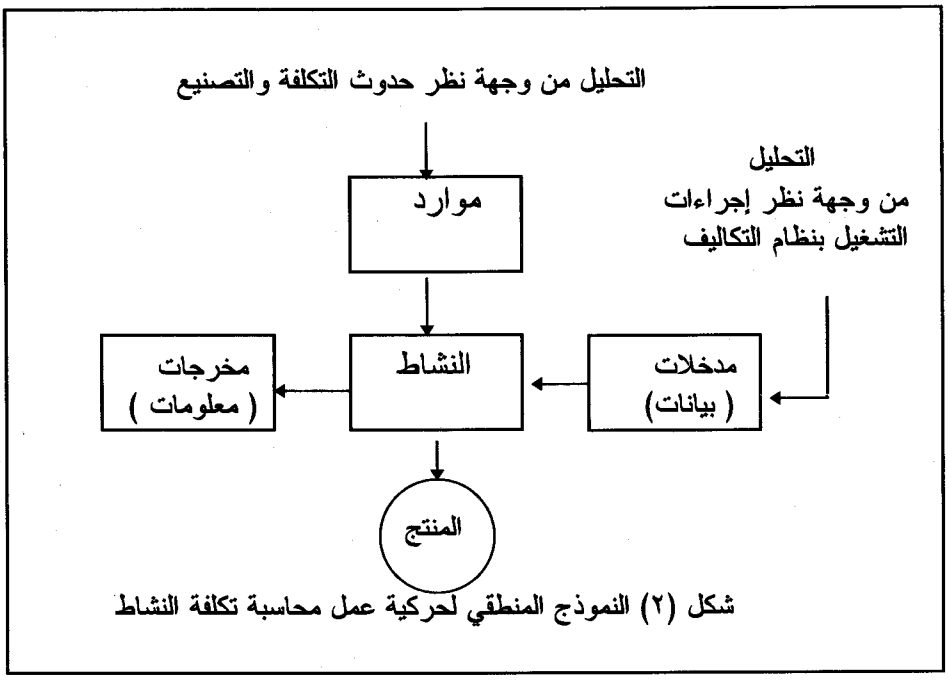
٣ / ٣ تكاليف استخدام " ن " من الموارد :

يصعب تحليل اداء العمل بالنشاط مالم يتم تحديد الموارد التي يجب ان تستخدم لاداء هذا النشاط . ومن ثم يصعب تحديد تكلفة النشاط اذا لم نتمكن من معرفة تكاليف مدخلات النشاط من الموارد . وتقسم الموارد في هذا المجال الى نوعين رئيسين هما :

- موارد مباشرة مصدرها المنشأة حيث توفرها للانشطة المختلفة مثل المواد الخام ، العمالة الخاصة بالنشاط .
- موارد هي في الاصل مخرجات لانشطة اخرى حيث تمثل مدخلات كموارد في النشاط وتعرف بالمدخلات المركبة Synthetic .

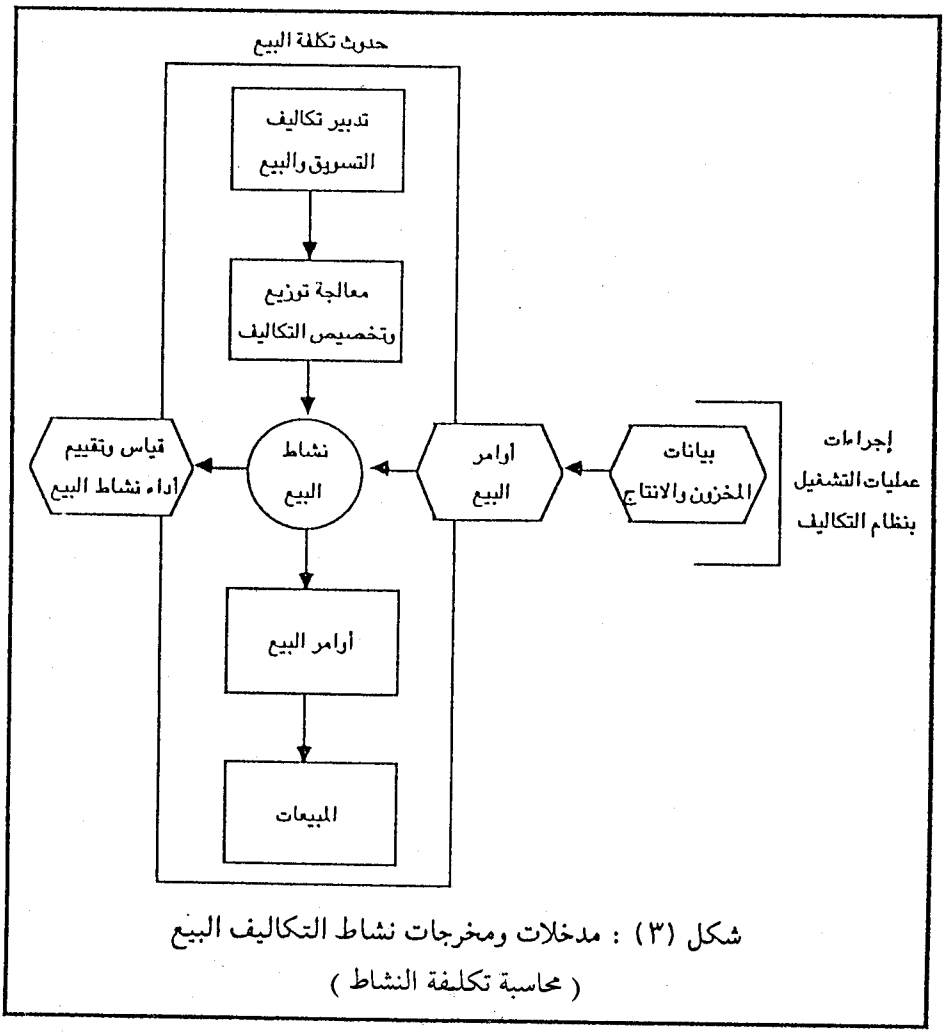
ويمكن تحليل العمل داخل النشاط من وجهة نظر حدوث التكلفة لاداء هذا النشاط ، حيث تدخل الموارد وتستخدم لاداء النشاط ، أو أن يتم التحليل من وجهة نظر اجراءات ومراحل تشغيل البيانات (تسجيل وتبويب وتحميل) بنظام التكاليف كما يوضح ذلك شكل (٢) . ويتبين من هذا الشكل أنه يمكن تحليل العمليات لتحديدتكلفة استخدام كل مورد داخل النشاط من خلال اتباع مايلي :

- تحديد طبيعة المورد الذي يستخدم داخل النشاط وطبيعة البنود التي يتضمنها هذا المورد .
- اختيار وحده منطقية لقياس المورد المستخدم داخل النشاط (جنيه / ساعة / قدم) .
- قياس حجم استخدام المورد في صورة وحدات القياس المنطقية التي تم اختيارها .
- العمل على تسعير وحدات القياس التي تم اختيارها للمورد بشكل يتفق مع السعر المنطقي والمتاح لهذا المورد بالسوق (إن وجد) أو القريب من القيمة الحقيقية له .



شكل (٢) النموذج المنطقي لحركية عمل محاسبة تكلفة النشاط

ويتضمن النظام التقليدي لمحاسبة التكاليف ثلاثة عناصر تكلفة اساسية هيالمواد والاجور والتكاليف الاخرى ، في حين ان محاسبة تكلفة النشاط تضمن مدخلات تكلفة ممثلة في عدد غير محدود من الموارد . واذا ماتم تحليل مدخلات ومخرجات أحد الانشطة كنشاط البيع من وجهة نظر عملية حدوث التكلفة بنشاط البيع ، ثم من وجهة نظر اجراءات عمليات التسجيل والتحليل فان شكل (٣) يوضح هذا الموقف .



شكل (٣) : مدخلات ومخرجات نشاط التكاليف البيع

(محاسبة تكلفة النشاط)

هذا ولقد اقترح Brimson في احدى دراساته [4] أهمية مقارنة محرك التكلفة مع مقاييس الكفاءة داخل النشاط ، فعلى سبيل المثال فان تحديد تنفيذ امر بيع داخل نشاط البيع يتوقف على محرك التكلفة المستخدم داخل النشاط نفسه ، فيمثل هذا المعدل معيار للقياس في نظام محاسبة تكلفة النشاط .

ونظرا لامكانية توفر مجموعة من الموارد لاداء وتنفيذ احد الانشطة فان تحليل مدخلات ومخرجات النشاط يعتبر عنصرا هاما ومفيدا في محاسبة تكلفة النشاط ، والتي تعتمد على ضرورة توفر معدلات تحميل سابقة التحديد لكل نشاط Activity -Based Predetermined Overhead Rate - (ABPOR) والتي تختلف عن تحديد معدل تحميل واحد للمنشأة أو للانشطة ككل (Plantwide Predetermined overhead Rate)(1) وأهمية هذا التحليل ترجع لعاملين هما :

- قد تكون مخرجات احد الانشطة موردا هاما كمدخل في نشاط اخر .
- امكانية تقييم اداء النشاط وقياس كفاءة استخدام المدخلات ومدى امكانيتها في تحقيق مستوى معين من المخرجات .

واذا امكن قياس مخرجات كل نشاط وتقييمه بأسعار السوق المتاحة فانه يمكن تحديد ربحية (أو خسارة) كل نشاط وتقييم ادائه . وفي حالة تعذر هذا القياس للمخرجات باستخدام اسعار السوق فيمكن استخدام التكلفة المعيارية كأساس للقياس وتقييم الاداء من خلال تحليل الانحرافات .

٤/٣ تحديد شبكة اعمال الانشطة Activities Network

النهاية المنطقية عند تطبيق محاسبة تكلفة النشاط هي تحديد شبكة الاعمال التي تربط انشطة المنشأة بعضها البعض ، فجميع الانشطة ترتبط معا في شكل شبكة اعمال والتي قد تضمن ـ نظرا لطبيعة حركة العمل داخل المنشأة ـ بعض دوائر الحركية أو ما يعرف بـ Loops . وتعتبر التكلفة المعيارية والتي تحدد باستخدام معدلات سابقة التحديد لكل نشاط (ABPOR) محورا هاما في محاسبة تكلفة النشاط ، وادخال هذه التكلفة (أو محرك التكلفة) في مجموعة المعادلات يحقق نموذج على شكل مصفوفة .

ولذلك فان تطبيق محاسبة تكلفة النشاط يمكن ان يتم من خلال اتباع خطوات رئيسية على النحو التالي :

- تحديد الانشطة الرئيسية داخل المنشأة .
- تحديد الموارد الرئيسية التي ترتبط بالمنشأة (المدخلات) مع اختيار وحدة قياس هذه المدخلات وليكن عدد هذه الموارد (ن) .
- تحديد المراحل الانتاجية التي يتدفق خلالها المنتج ليصل إلى مرحلة التصنيع الكامل وليكن عدد هذه المراحل (م) ٠ والتى تمثل مجموعة الانشطة السابق تحديدها ٠
- من خلال اعداد تقديرات للتكاليف الخاصة بكل مورد يستخدم داخل النشاط وتجميع التكاليف المتوقع أن يستفيد بها النشاط من الانشطة الاخري فانه يمكن تحديد اجمالي تكلفة النشاط ، والتي يتم قسمتها علي محرك التكلفة لتحديد وحدة أو معدل التحميل (أو وحدة القياس لطبيعة هذا النشاط) والتي يتم تحميل الانتاج التام بها بقدر الاستفادة .
- يتم توصيف الانشطة ، وتحديد الجوانب المالية التقديرية لكل نشاط في ضوء المستوى المتوقع حدوثه لهذا النشاط ، وفي ضوء هذا المستوى يتم تخصيص الموارد . ويتم اعداد الموازنة (أو الخطة) لمحاسبة تكلفة النشاط في شكل مصفوفة النشاط . وتظهر الموارد في هذه المصفوفةعلى هيئة صفوف والأنشطة كأعمدة . ويمكن استخدام نظام Spreadsheet للحاسبات الآلية ببساطة في اعداد مثل هذه المصفوفات .

ويوضح جدول (١) مثل هذه العلاقة فيما يتعلق بمجموعة الانشطة الخاصة بادارة التسويق وتقديرات التكلفة الخاصة بكل منها . ويلاحظ من التحليل الاولى لهذا الجدول ان ادارة التسويق تتضمن انشطة اربعة رئيسية هي :

النشاط	(١) الترويج	(٢) البيع	(٣) التصدير	(٤) متابعة المردودات
محرك التكلفة	عددالعملاء	عدد الطلبيات	عدد طلبات التصدير	عدد الحالات المرفوضة

ويلاحظ ان مصفوفة الانشطة تتضمن بنود تكلفة خاصة بكل نشاط وبنود اخرى خاصة بالتكاليف التي تحملتها ادارة التسويق من التكاليف التقديرية العامة الاخرى للمنشأة ككل . وبفرض امكانية اكتمال عملية التحليل لجميع الانشطة داخل المنشأة للفترة المالية فانه يكون في مقدور ادارة التسويق والادارات الاخرى اعداد الموازنة (الخطة) التقديرية للفترة التالية . ويتم اعداد هذه الخطة من خلال تحديد مستوى النشاط وانتاجية وحدة المورد ثم الارتداد عكسيا لتحديد احتياجات هذا المستوى من النشاط من الموارد المختلفة .

وتعتبر مصفوفة النشاط اداة مساعدة لتفهم العلاقات بين الموارد والانشطة، وبين الانشطة بعضها البعض حيث يتحمل كل نشاط بجزء من تكلفة الانشطة الاخرى من خلال استخدام معدلات التكلفة الخاصة بوحدات النشاط .

جدول (١) مصفوفة تكلفة النشاط لإدارة التسويق

جنيه مصرى

الإدارة / الأنشطة / محرك تكلفة الموارد	إدارة التسويق			تكلفة محملة على إدارة التسويق من الإدارة العامة	الإجمالي
	نشاط الترويج	نشاط البيع	نشاط التصدير	نشاط متابعة المردودات	
	عدد العملاء	عدد أوامر البيع	عدد طلبات التصدير	عدد حالات مرتدة (مرفوضة)	
مرتبات الإدارة	–	–	–	–	٤٥٠٠	٤٥٠٠
أجور موظفين	٢٠٠٠	٦٥٠٠	٤٠٠٠	٣٠٠٠	٢٥٠٠	١٨٠٠٠
الوقت الإضافي	–	–	٤٠٠٠	٦٠٠٠	–	١٠٠٠٠
أدوات كتابية	٨٠٠٠	٤٠٠٠	٢٠٠٠	١٨٠٠	٦٠٠٠	٢١٨٠٠
تكاليف تجهيز وتعبئه	١٢٠٠٠	٨٠٠٠	٤٠٠٠	٦٢٠٠	–	٣٠٢٠٠
تكاليف أخرى	٢٠٠٠	٣٥٠٠	١٠٠٠	٤٠٠٠	٦٠٠٠	١٦٥٠٠
الإجمالي	٢٤٠٠٠	٢٢٠٠٠	١٥٠٠٠	٢١٠٠٠	١٩٠٠٠	١٠١٠٠٠
حجم النشاط	١٠٠٠	٢٠٠٠	٥٠٠٠	٧٠٠٠		
تكلفة وحدة النشاط	٢٤ جنيه	١١ جنيه	٣ جنيه	٣ جنيه	١٩٠٠٠	—

ويلاحظ ان محاسبة تكلفة النشاط لا يصلح تطبيقها في الاجل القصير بل فقط تناسب الاجل المتوسط والطويل للتخطيط واتخاذ القرارات . فعلى سبيل المثال اذا ارتفع عدد أوامر البيع في الاجل القصير بنسبة ٢٠ ٪فأنه يمكن تحقيق النشاط بنفس الطاقة المتاحة بالمصفوفة الخاصة بنشاط البيع (جدول١) ، الا انه اذا استمرت هذه الزيادة لفترة طويلة فان الامر قد يؤدي الى ضرورة الحاجة الى اضافة عماله جديدة خاصة بعد ارتفاع تكلفة الوقت الاضافي ، او نقل بعض الموظفين من انشطة اخرى لنشاط البيع . ويترتب على عملية التغير هذه ارتفاع متوسط تكلفة الوحدة من النشاط خلال الاجل القصير ثم تعود الى المستوى الاصلى لها في الاجل الطويل .

وهذا التغير المؤقت في تكلفة الوحدة من النشاط يتعذر تجنبه Inevitable ، حيث ان تكلفة المورد المستخدم داخل النشاط لا يمكن استبعادها او زيادتها بما يتناسب مع احتياجات الطلب لمستوى النشاط في الاجل القصير ، بل يحتاج الامر لفترة ما حتى يتم تحقيق التوازن مرة اخرى ، ولذلك ففي بعض الاحيان قد يزداد استخدام المورد ، واحيانا اخرى ينخفض عن الحد الامثل له . ويلاحظ انه في حالة اعداد هذه المصفوفة باستخدام برامج للحاسب الألي Spreadsheet فان نقطة تقاطع المورد مع محرك تكلفة النشاط تعرف Cell . ولقد اقترحت احدى الدراسات [17] عند تطبيق محاسبة تكلفة النشاط (تم ذلك عمليا على شركة CAL Electronic Circuits) تحديد درجات لكل نقطة من نقاط التقاطع على النحو التالي :

٥ اذا كان لمحرك التكلفة اثر مرتفع على تكلفة النشاط .

٣ اذا كان لمحرك التكلفة اثر متوسط على تكلفة النشاط .

١ اذا كان لمحرك التكلفة اثر منخفض على تكلفة النشاط .

صفر اذا كان لايوجد اثر لمحرك التكلفة على تكلفة النشاط .

كما أوضحت دراسة [18] ان احدى الشركات والتي تنتج مواسير صلب بما قيمته ٣٠٠ مليون دولار سنويا ، وتتضمن تكلفة الانتاج بها ٦٠ ٪ تكاليف غير مباشرة تتطلب الأمر عند تطبيق محاسبة تكلفة النشاط تحديد معدل عام (ABPOR) لكل نشاط . وعندما تم اعادة ترتيب وتنظيم الانشطة باستخدام

محاسبة تكلفة النشاط ظهر اختلاف واضح في تكلفة وحدة الانتاج من كل نشاط بشكل ملحوظ مما ترتب عليه ارتفاع تكلفة بعض الانشطة وانخفاض البعض الاخر.

ويتضح مما سبق ان محاسبة تكلفة النشاط تمثل نظاما يعمل على تحديد الانشطة داخل المنشأة بهدف اعداد خطة عمل مستقبلية ، تكون فيها المعدلات سابقة التحديد لانتاجية الوحدة المستخدمة من كل مورد هى الاساس المناسب لتخصص الموارد المتاحة بين هذه الانشطة ، ثم تحميل تكاليف هذه الانشطة على المنتجات بكل نشاط (٢) .

٥/٣ مزايا تطبيق محاسبة تكلفة النشاط :

في حالة تطبيق محاسبة تكلفة النشاط لفترة طويلة نسبيا فان المزايا الخاصة بهذا التطبيق يمكن توضيحها على النحو التالي :

١ - احداث تغير في نماذج وهياكل ربحية خطوط الانتاج لتحقيق درجة ادق في مجال تخصيص الموارد بين الانشطة .

٢ - تحقيق درجة مرتفعة من الدقة والرقابة على تكلفة استخدام وحدة المورد من خلال ربط هذه التكاليف بالانشطة الخاصة بها ومقارنتها بالعائد من استخدامها داخل النشاط .

٣ - تدعيم موقف الرقابة وبياناتها من خلال استخدام محرك التكلفة والذي يعتبر مقياس لحجم النشاط واداة لقياس اداء النشاط والرقابة عليه .

٤ - دراسة ادق لسلوك التكلفة من خلال تفسير التغير في معدلات محرك التكلفة بكل نشاط خلال الفترة الزمنية محل الدراسة مما يساعد في اعداد الموازنة بعدة بدائل (موازنة مرنة ، متوسطه ، صعبة) .

٥ - يساعد اعداد الموازنة التقديرية على اساس محاسبة تكلفة النشاط في تطوير نظم المعلومات الادارية والتكاليفية واحلالها محل الشكل التقليدي لتقارير المسئولية للتكلفة .

٦ - تطوير نظم التكاليف التقليدية طبقا لمحاسبة تكلفة النشاط يمكن من استخدام الحاسبات الآلية وقواعد البيانات والمصفوفات المتحركة Spreadsheet ، مما يدعم فعالية القرار الاداري في اختياره وتخصيص الموارد بين الانشطة لتعظيم المنفعة .

٧ - يساعد تطبيق محاسبة تكلفة النشاط على تحليل الانشطة الى انشطة تضيف قيمة للمنتج واخرى لا تضيف قيمة ، مما يساعد على استبعاد او تخفيض حجم الانشطة الاخيرة خاصة في ظل نظم تقنية ادارة الوقت Just -in Time Systems [19] .

٣ / ٦ الحدود الخاصة بمحاسبة تكلفة النشاط :

رغم أن محاسبة تكلفة النشاط تتمتع بالعديد من المزايا الا أن هناك مجموعة من المحددات والقيود التي تظهر عند تطبيق هذا النظام اهمها مايلي :

١ - عند تطبيق محاسبة تكلفة النشاط فانه مازال القليل فقط معروف حول تسلسل الانشطة والسلوك المرتقب لكل منها داخل المنشأة . ويتطلب تطبيق النظام ضرورة معرفة هذا التسلسل بجانب توفير مجموعة متكاملة من مقاييس الاداء (أو محركات التكلفة) لكل نشاط .

٢ - تعتبر المعلومات الناتجة عن محاسبة تكلفة النشاط معلومات داخلية وتعتمد على تقديرات وشبكة من الاعمال متوقع حدوثها بين انشطة المنشأة ، ولذلك يجب ان تستخدم هذه المعلومات مع بعض الحذر عند الاستعانه بها في مجال القرارات الاستراتيجية المستقبلية .

٣ - من الواضح ان بعض المشاكل العملية مازالت دون حل مثل اختيار بعض محركات التكلفة والمحرك العام لمجموعة من المنتجات .

٤ - اوضحت الدراسات حتى الان ان مشاهدات عملية قليلة اثبتت ان محاسبة تكلفة النشاط تساعد على تدعيم وتحسين موقف الربحية [20] . ومازالت محاولات تطبيق النظام في مجال تخفيض التكلفة واتخاذ القرارات

الادارية لم تكتمل بعد . هذا مع مراعاة ان دراسة [21] قد أوضحت ان هناك العديد من المحاولات لتدعيم موقف معلومات التكلفة خاصة فيما يتعلق بتكلفة مراحل التشغيل الانتاجية ، ورقابة التكلفة التى يحققها النظام .

٤ - نظرية الوكالة وتخصيص الموارد :

تعمل محاسبة تكلفة النشاط على اعداد خطة العمل المستقبلية اعتمادا على حركة مجموعة الانشطة التى تتكون منها المنشأة ، وتخصيص التكاليف للموارد المتاحة بالمنشأة بين هذه الانشطة يؤثر على القيمة المتوقعة للمنشأة والمنفعة التي يمكن ان تتحقق لاصحاب المنشأة وكذلك للمديرين والتي قد تكون في صورة حوافز ومكافأت . ويمكن توضيح كفاءة عملية تخصيص الموارد بين الانشطة طبقا لمحاسبة تكلفة النشاط في اطار ما يعرف بنظرية الوكالة على النحو التالي :

٤ / ١ نظرية الوكالة :

تتحدد قيمة المنشأة من وجهة نظر نظرية الوكالة في ضوء مجموعة التعاقدات التي تتم بين الاصيل (اصحاب المنشأة) وبين الوكيل (المديرين) ويتكون نموذج الوكالة من الاصيل الذي يفوض بعض سلطات اتخاذ القرار الي الوكيل في ضوء النتائج التي تؤثر على مخرجات المنشأة من انتاج ، هامش مساهمة وغيرهما ، والحاجة تظهر عند الاستعانة بالوكيل الى تدعيم موقف الحافز الذي قد يمنح له عند تحقيق الهدف أو الخطة . ويمكن تناول نظرية الوكالة من وجهة نظر كل من المنظور الاقتصادي والمالي [5] على النحو التالي :

المنظور الاقتصادي للوكالة

تمثل الوكالة العلاقة بين اصيل واحد يقدم رأس المال ومتطلبات أخرى ممثلة في قيمة المنشأة ، وبين الوكيل الذي يقدم جهده ويسعى كل منهما لتعظيم منفعته في نهاية

المنظور المالي للوكالة

ينبع المفهوم المالي من مصادر ثلاثة هي :

- الملكية الجزئية للمنشأة بواسطة بعض المديرين .

الفترة المالية .وتمثل منفعة الاصيل في مقدار الزيادة في قيمة المنشأة في نهاية الفترة . اما منفعة الوكيل فهي تمثل قيمة الحافز ومقدار الزيادة في قيمة المنشأة في نهاية الفترة المالية .

- التمويل الخارجي للمنشأة والعلاقة بين الحافز الذي قد يمنح لحاملي الاسهم والعائد لحاملي السندات .
- تخصيص الموارد مما يؤثر على المنفعة المتوقعة لكل من الاصيل والوكيل ومدى اتساق المعلومات المحاسبية بغرض اتخاذ القرارات والمفاضلة بين الخطط الموضوعة .

ويتضح مما سبق ان مشكلة الوكالة بشكل بسيط تمثل مشكلة الاصيل في اختيار افضل نوعية من التعاقد مع الوكيل بشكل يحقق منفعة مثلى ثنائية لكل منهما Pareto - Optimality نظرا لتعارض المصالح بينهما ، ويتعلق بالوكالة عاملين اساسيين هما عامل الحافز Incentive والذي يمنح للوكيل عند تحقيق الهدف، وعامل مدى مقاسمة الخطر بين كل من الاصيل والوكيل .

٤ / ١ / ١ طبيعة مشكلة الحافز في العلاقة بين الاصيل والوكيل (Incentive Pay Schemes) :

تنبع اهمية تدعيم موقف الحافز للوكيل من عاملين هما :

- عدم امكانية المشاهدة (او القياس الكمي) في الكثير من الحالات للمجهود الكلي للوكيل .
- ظهور التعارض في المصالح بين موقف كل من الاصيل والوكيل ولقد اوضحت ذلك دراسة [22] وكل من دراسة [23] ودراسة [24] .

ويفترض انه كلما زاد التعارض في المصالح بين كل من الطرفين كلما ارتفعت تكلفة الوكالة Agency Costs . ويمكن تخفيض هذه التكاليف من خلال التعاقدات بين الطرفين ويحدث التوازن بين تكاليف الوكالة وتكاليف التعاقدات عن

طريق المقارنة المستمرة بين التكلفة الحدية للتعاقدات والتخفيض (على مستوى التحليل الحدي) في تكاليف الوكالة .

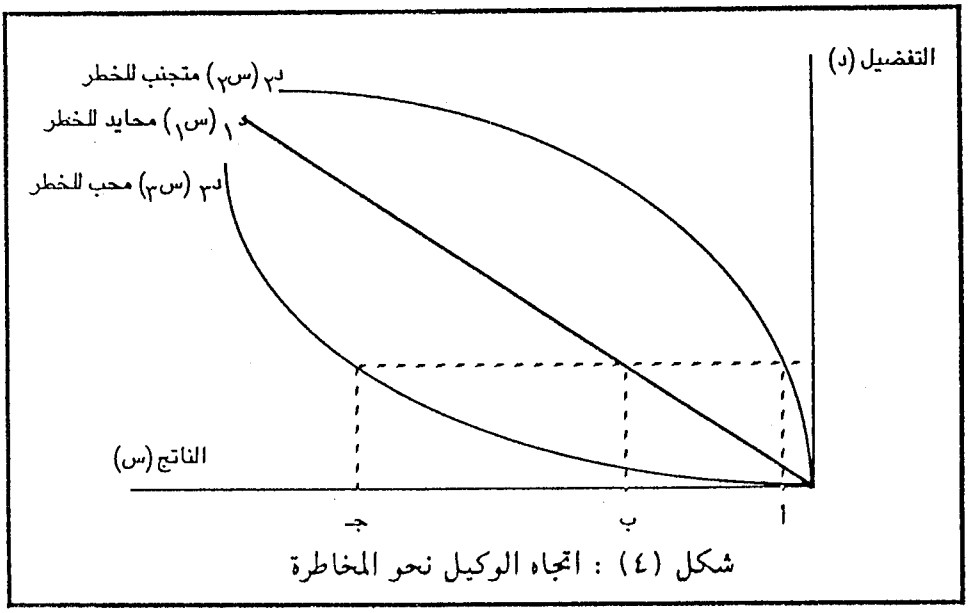
هذا ويمكن صياغة دالة المنفعة بشكل مبسط للوكيل كدالة في مقدار الزيادة أو التغير في قيمة المنشأة في نهاية الفترة المالية (فترة العقد) ، وكمية المجهود الذي يبذله الوكيل لتحقيق الهدف من التعاقد على النحو التالي :

المنفعة للوكيل = د (التغير في قيمة المنشأة ، كمية المجهود)

ومن ثم فان على الاصيل تقديم مجموعة من الحوافز والمكافأت للوكيل حتى يمكنه ان يوظف افضل مجهوداته ، هذا مع مرعاة ان مجهود الوكيل قد يكون قابل للملاحظة او القياس Observable efforts أو غير قابل للملاحظة .

٤ / ١ / ٢ مقاسمة الخطر بين الاصيل والوكيل Risk Sharing :

أوضحت الدراسات الحديثة في مجال الوكالة ان العقود التي تقدم حوافز مناسبة قد تخفض منفعة او رفاهية الاصيل عن طريق تحمله الخطر . ومن ثم فان المقاسمة في الخطر تكون افضل خاصة اذا كان احد الطرفين محايد للخطر Risk neutral . هذا مع مراعاة انه عادة مايكون لدى الاصيل محفظة للاستثمارات في انشطة اقتصادية ومالية مختلفة . ومن ثم فان تطلعات الاصيل دائما تكون في اختيار الوكيل الذي يسعى او يكون محب للخطر Risk Seeker ، حيث يعمل على تعظيم المنفعة والربحية والدخول في المجالات المربحة (العلاقة بين الربحية والخطر علاقة طردية) . ودخول الوكيل في مجالات الربحية المرتفعة يعوض الاصيل بالنفع ، اما اذا تجنب الوكيل الدخول في مثل هذه المخاطر (متجنب للخطر Risk Averse) فانه قد يؤدي ذلك الى ضياع بعض فرص الاستثمار ذات الربحية المرتفعة على الاصيل . ويوضح الشكل رقم (٤) العلاقات الثلاثة لاتجاه الوكيل نحو الخطر Risk Attitude .



شكل (٤) : اتجاه الوكيل نحو المخاطرة

هذا ويجب مراعاة ان دالة المنفعة للوكيل تعتبر عنصر تكلفة تضمنها دالة منفعة الاصيل . ويتوقف اختيار الوكيل للتعاقد بهذه الدالة لتحقيق هدف معين على اتجاه نحو المخاطرة ، واذا افترضنا أن امام الوكيل بديلين لتحقيق حجم معين من الانتاج على النحو التالي :

البديل الآول : احتمال ان يحصل على مكافأة ٢٠٠٠ جنيه هو بنسبة ٧٥٪، واحتمال ان يحصل على صفر هو ٢٥ ٪ ، ومن ثم فان القيمة المتوقعة لهذا البديل تبلغ ١٥٠٠ .

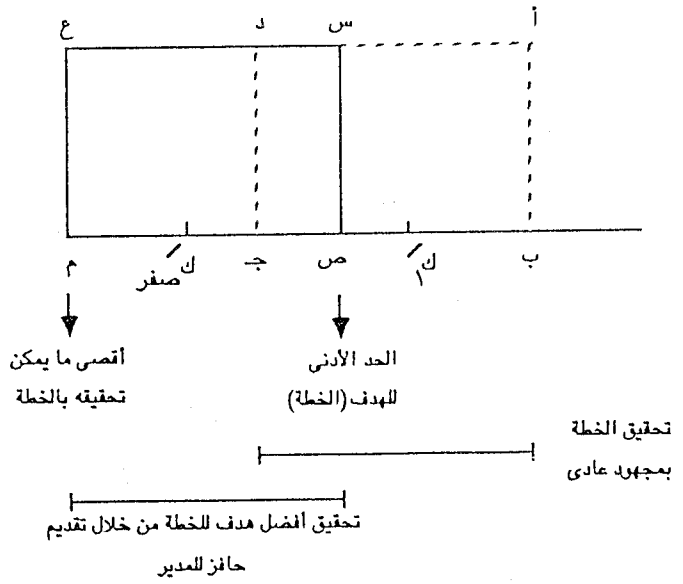
البديل الثاني : احتمال ٥٠ ٪ ان يحقق الهدف ويحصل على مكافأة قدرها ٣٠٠٠ جنيه ، واحتمال ٥٠ ٪ ان يفشل في تحقيق الهدف ولا يحصِل على المكافأة ، ومن ثم فان القيمة المتوقعة لهذا البديل هى ايضا ١٥٠٠ .

فاذا كان الوكيل محايد للخطر فانه سوف يقع في حيره من امره ، اما اذا كان متجنب للخطر فانه يفضل البديل الاول ، اما اذا كان محب للخطر فسوف يختار البديل الثاني .

ولقد أوضحت دراسة [3] ان العديد من قرارات الاستثمار العملية تكون اقل من مستوى المثالية المطلوبة . ومرجع ذلك انه قد لا يتم توظيف الاموال في بعض المشروعات ذات الخطر المرتفع ، ورغم ان هذه المشروعات قد تكون مثالية بالنسبة للاصيل ، خاصة اذا توفرت معلومات داخلية من ادارة المنشأة بشكل منتظم ، وذلك بسبب اتجاه متخذ القرار الى تجنب المخاطرة مما يضيع على الاصيل الحصول على منفعه جيدة .

واذا كان حل مشكلة الحافز هو ان نترك للوكيل تحديد تتبعات مجهوداته فان مقاسمة الخطر لن تتم بشكل مثالي الا اذا كان المدير محايد للخطر . ويمكن تحليل الخطر في صورة حصص ثابته فقط اذا كان العائد او الناتج ذو توزيع طبيعي وخطى . ومن ثم فانه في هذه الحالة يمكن تحليل مقاسمة الخطر في شكل انحراف عن هذه الحصص الثابته ، وهو ما يعرف بقواعد الحصص الثابته(الخطية) Linear Sharing Rules . اما اذا كان توزيع العائد او الناتج يتم في شكل غير خطي فأن ذلك ينتج عنه مقاييس معقدة للخطر . وقد تحتاح مشكلة مقاسمة الخطر في هذه الحالة الاخذ في الاعتبار الاشكال المختلفة المتوقعة للتوزيع الناتح (معتاد ، غير معتاد ، التوائي ...) . لذلك فخطية قاعدة التوزيع كفرض يحتاج الى التأكيد على أن توزيع العائد أو الناتج لكل طرف تم ادخالها في التحليل بشكل يتفق والتوزيع المعتاد .

وبفرض ان اقصى مجهود للمدير (الوكيل) يحقق توزيع للعائد تمثله المساحة س ص م ع بوسط ك صفر شكل (٥) . وقرر المدير استثمار مجهود اقل فأن هذا التوزيع ينسحب الى المستوى أ ب جـ د بوسط ك١ واذا كان الهدف المحدد بالعقد مع المدير يشترط عليه ان يحقق مستوى للخطة لا يقل عن س ص والا فأنه يتحمل غرامة معينه فيلاحظ ان الحافز في هذه الحالة يمثل العامل الذي يمكنه ان يدفع المدير للوصول الى الحد الاقصى والذي يرتفع عن الهدف ليصل الى ع م . لذلك فانه يمكن مقاسمة الخطر بين الاصيل والوكيل طبقا لاي اتفاق يستند على التوزيع (س ص م ع) وليس غيره .



شكل (٥) : طبيعة الحافز ومقاسمة الخطر
فى تحقيق الهدف

٤ / ٢ نظرية الوكالة وتخصيص الموارد :

يتحقق الانتاج من خلال تضافر مجموعة من الانشطة الانتاجية والخدمية والتسويقية . ويتطلب الامر لاداء هذه الانشطة ضرورة توفر مجموعة من الموارد بتكلفة تختلف من مورد لاخر ، ومن مجال استخدام لاخر . ويقدم المدير مجهوداته من خلال الاستخدام الامثل لهذه الموارد داخل الانشطة . وعادة فان دالة التعويض Compensation Function للمدير تضمن مستوى الموارد التي تكون متاحة له ومجالات استخدامها . ويمثل تخصيص الموارد جزء من العوامل الهامة التي تساعد المدير والاصيل معا للوصول الى الحل الامثل .

ولقد احتل تخصيص الموارد والتكاليف المتعلقة باستخدمها مساحة كبيرة بالادب المحاسبي ، حيث اشارت دراسة [25] الى ان العديد من الابحاث المحاسبية اوضحت حياد عملية تخصيص التكلفة على الحل الامثل للاصيل ، الا انها تؤثر في حجم المنفعة للمدير . وتظهر مشاكل الوكالة للمدير من خلال تحديد

استخداماته من موارد المنشأة دون مراعاة لمشكلة تخصيصها بشكل يحقق مثالية المنفعة له وللاصيل معا . ولقد حاولت دراسة [11] اختبار كيفية تحديد الاصيل لدالة الحافز الذي يمنح للمدير اخذا في الاعتبار ما اذا كان تخصيص الموارد يظهر اتساق مع دوال الحافز في حالات زيادة (أو نقص) استخدام المدير لهذه الموارد . ولقد اوضحت هذه الدراسة انه يفضل منح المدير حافز اكبر في حالة استخدامه لموارد مركزية للشركة بدرجة اكبر والعكس صحيح .

ولقد تناولت الدراسات [26] و [27] و [16] تحليل لعملية التخصيص في اطار نظرية الوكالة ، حيث اوضحت دور البيئة والعوامل الاخرى في هذا المجال ، وأهم نتائج هذه الدراسات انه اذا امكن تخصيص الموارد استنادا الى الكمية المستخدمة من المورد ، فان هذه الكمية يجب ان يكون من الممكن مشاهدتها بواسطة الاصيل من حيث الكمية ، ومستوى الجودة واسلوب الاستخدام ، ولذلك فانه من الممكن ان يختار الاصيل مستوى استغلال المورد ثم يحدد في ضوئه مقدار التعويض (أو المقابل) الذي يحصل عليه عند تحقيق الهدف وبما يتناسب مع هذا الاختيار . واوضحت الدراسة [28] ان المبرر الوحيد لتفويض عملية اختيار المدير لمستوى الاستغلال للمورد المتاح هو في حالة توفر معلومات هامة لديه وغير متاحة للأصيل وتتعلق بالمنافع الخاصة بهذا الاستغلال .

ويمكن افتراض (في ظل نموذج الوكالة) أن مجهود المدير والذي يمكن ملاحظته يحقق الناتج(X) ، فإن دالة الحافز الذي يحصل عليه المدير يمكن أن يعبر عنها بالأساس(X) S وتضمن قرارات المدير في مجال تخصيص الموارد مستوى معين من الأداء لاستغلال موارد المنشأة (أو أحد مواردها) وليكن (Y) ويؤثر هذا المستوى على :

- التوزيع الاحتمالي للناتج (المخرجات = X) .
- التكلفة التي يتحملها الأصيل (المنشأة) مقابل استخدام هذا المورد ، ولتكن C (Y) ، حيث أن التكلفة (C) دالة في مستوى استخدام المورد (Y).
- يعتمد تخصيص الموارد على اختيار مستوى دالة (Y) C . فكلما أرتفع مستوى استخدام المورد ارتفع معه مستوى التكلفة الخاصة به .

- يتوقف مقدار الحافز الذي يمنح للمدير (الوكيل) على صافي الناتج (المخرجات) الذي تم تحقيقه بمعنى (X- C (Y)) . هذا بجانب المنافع الأخرى التي قد يحصل عليها الأصيل والممثلة في أرتفاع القيمة السوقية للمنشأة .

ولقد تناولت دراسة [29] النموذج الأولي لنظرية الوكالة في الأداء المحاسبي حيث تعرضت لتحليل وجهات نظر الأصيل في اختيار مقياس للحكم على أداء المدير ودالة الحافز الخاصة بهذا الأداء . ومن ثم فان الأصيل يمكن أن يقرر الأسلوب المفضل لتخصيص الموارد وما اذا كان يتم من خلال استخدام قاعدة الفعل ورد الفعل (الحدث وأثره) Cause & effect ،أم على أساس المقدرة على التحمل ، أم على أساس المخرجات التابعة لمراكز المسئولية . كما ان تقييد دالة الحافز على أساس (X - C(Y)) قد ينتج عنه تطبيق مباشر لطرق بديلة لتخصيص الموارد ويساعد ذلك على اختيار أساليب التخصيص بشكل أكثر أفادة حيث يصعب فصل أثر استخدام المورد (Y) عن مقياس الأداء ودالة الحافز .

هذا ويعتمد البحث الحالي على تخصيص الموارد بين الأنشطة داخل المنشاة من منظور نظرية الوكالة على أساس وجود طرفين فقط هما الأصيل والوكيل . لذلك فان قضايا تعدد الوكالة Multi - agent ، والتي تندرج في مجالات محاسبة المسئولية ليست بمجال في الدراسة الحالية . وهذا المفهوم يتفق ومضمون التخصيص الوارد في دراسة [26] حيث ان المنافع من تخصيص التكلفة تتأتى من خلال دالة حافز في شكل S (X,Y) وليس S (X) للمدير . بمعنى ان تعويض المدير أو مكافاءته لا تعتمد على حجم أو قيم المخرجات فقط ، بل ايضا على مستوى استغلال المورد او الموارد المتاحة لدى الاصيل ، وقد يحدد التخصيص بشكل تقليدي على اساس ان المخرجات وحجم استغلال المورد يكونا اكبر من قيمة المورد ذاته بمعنى ان :

$$X , Y > \bar{Y}$$

حيث ان :

$\bar{Y}$ = قيم المورد

X = المخرجات

Y = المورد المستخدم

وقد يحدد التخصيص بشكل غير تقليدي في حالة تعويض المدير في صورة دالة متزايدة في كمية المورد المستخدم ، وقد يتم تحليل العلاقة بين الاصيل والوكيل (المدير) في مجال تخصيص الموارد من خلال خطة العمل للمدير ومجموعة القواعد التي تحكم العمل والتي قد تتراوح مابين قواعد محددة مثل (افعل هذا ...) ، الى قواعد عامة تترك حرية كاملة للمدير في اتخاذ القرار (مثل : افعل ماتراه ضروريا لتدعيم موقف تعظيم رفاهية المنشأة) . وعند تحديد مثل هذه القواعد يجب مراعاة عاملين اساسين [30] هما :

- توصيف الانشطة التي تحدث بها التكاليف وكيفية استخراج الانحرافات للمحاسبة عنها في حالة حدوثها .
- توضيح نظام المكافأت والجزاءات الخاص بالانحراف عن هذه القواعد ، ويمكن توضيح الهيكل العام لدالة الأصيل والوكيل على النحو التالي :

الأصيل	الوكيل
Max. R1 [X - F (I, O, E, X)]. P1 (O)	Max. R2 F (I, O, E, X). P2 (O)
التكلفة — المخرجات	تمثل التكلفة(Y) Cللأصيل وحافز للوكيل

حيث أن :

- R دالة العائد [للاصيل رقم (1) والوكيل رقم (2)]
- I الحافز الذي يمنح للمدير(دالة في صافي الناتج بعد خصم التكاليف)
- O العوامل غير الخاضعة للرقابة .
- E جهد المدير ومستوى الاداء .
- X المخرجـــات .
- P1 التوقع الاحتمالي للعوامل غير الخاضعة للرقابة بالنسبة للاصيل .
- P2 التوقع الاحتمالي للعوامل غير الخاضعة للرقابة من قبل الوكيل .

ومن ثم فانه يمكن توضيح موقف دالة الهدف للوكيل واتجاهات اتخاذ القرار في ضوء المعلمات الخاصة بهذه الدالة من حيث الحافز ، المجهود ، وقيمة

المخرجات بالنسبة للمنشأة ، ولذلك اذا تم افتراض ان الخطة المستهدفة لاحد الاقسام بالمنشأة والتي تخص احد المديرين قد تكون سهلة التحقيق Loose Budget، أو متوسطة المستوى Medium Budget ، أو صعبة Tight Budget . ويتوقع ان يكون رد فعل المدير في أحد اتجاهين الاول هو القيام بمجهود كبير وبتكلفة مرتفعةلاستخدام الموارد المتاحة للقسم (وليكن ١٨٠ جنيه مثلا) ، أو القيام بمجهود منخفض وتحقيق مستوى منخفض لتكلفة استخدام الموارد (ولتكن ١١٠ جنيه) .

ويتوقف الحافز النهائي للمدير على احتمالات تحقيق الخطة كما يوضحها جدول رقم (٢) لحالتين اساسيتين فقط (لتخفيض حجم العمليات الحسابية)هما حالة ان يكون الهدف ممثل في خطة صعبة أو خطة متوسطة أو مرنة .

جدول (٢) احتمالات تحقق بدائل خطة مستهدفة لأحد الأقسام

مجهود المدير (الوكيل) (Ei)	احتمالات تحقق الخطة (Ii)			
	احتمال تحقق خطة صعبة		احتمال تحقق خطة متوسطة	
	≤	>	≤	>
١ – مرتفع (تكلفة استخدام المورد ١٨٠)	,٢	,٨	,٩	,١
٢ – منخفض (تكلفة استخدام المورد ١١٠)	,١	,٩	,٢	,٨
المعيار (الهدف الخاص تحقيقه بواسطة الخطة)				
الناتج للخطة (X)	٢٠٠٠	١٦٠٠	١٨٠٠	١٢٠٠

العائد للأصيل

ويمكن من واقع بيانات هذا الجدول تحديد صافي المنفعة للمدير في الحالات المختلفة المتوقعة لمستوى المجهود المبذول منه على النحو التالي :

ـ في حالة مستوى الخطة الصعبة :

أ ـ صافي المنفعة (الحافز I_1) اذا بذل المدير مجهود مرتفع =
[(٢٠٠٠ × ٢ ,) + (١٦٠٠ × ٠, ٨)] ـ ١٨٠ تكلفة استخدام المورد = ١٥٠٠ .

ب ـ صافي المنفعة في حالة بذل مجهود(منخفض I_2) =
[(٠,١×٢٠٠٠) + (١٦٠٠ × ٠,٩)] − ١١٠ = ١٥٣٠

في حالة مستوى خطة متوسطه :

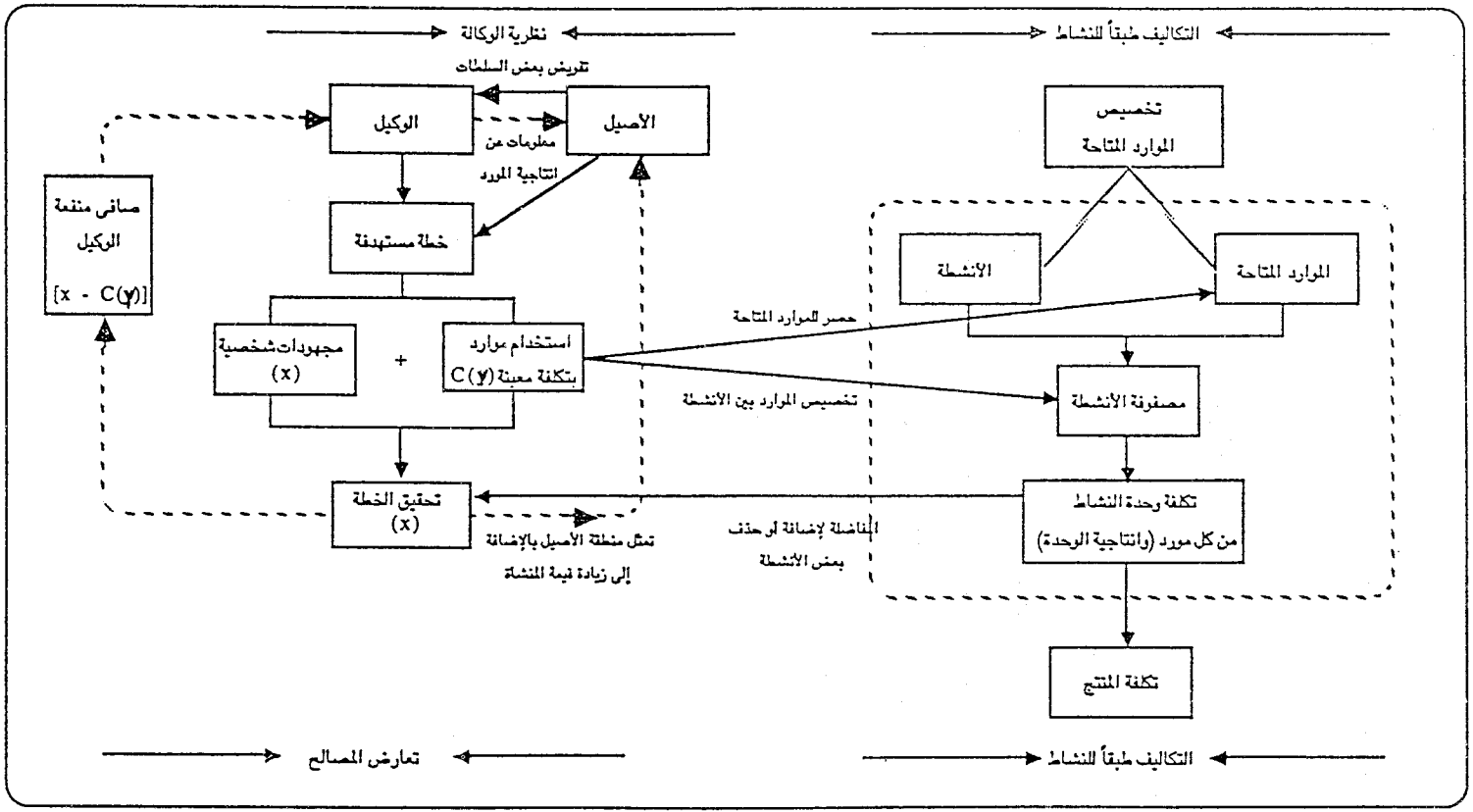
أ ـ صافي المنفعة في حالة بذل مجهود مرتفع(I_3) (العائد للمدير)
= [(١٨٠٠ ×٠,٩) + (٠,١×١٢٠٠)] −١٨٠ = ١٥٦٠

ب ـ صافي المنفعة في حالة بذل مجهود منخفض (I_4)
= [٠,٢×١٨٠٠) + (٠,٨×١٢٠٠)] − ١١٠ = ١٢١٠

ويلاحظ من تحليل نتائج هذا المثال المبسط انه يفضل ان يقوم المدير باختيار البديل الخاص ببذل مجهود منخفض اذا كان الهدف يمثل موازنة أو خطة صعبة (Hi_2) اما اذا كانت الخطة متوسطة فيفضل القيام بمجهود مرتفع (Hi_1) حيث ان قيام المدير ببذل اي مجهود مرتفع في حالة الخطة المتوسطة يحقق عائد مميز له . اما في حالة الخطة الصعبة فان ذلك لا يتحقق بسهولة لان الخطة موضوعة باحكام لاستغلال اقصى قدر ممكن من المجهود .

كما يلاحظ ان تكلفة استخدام المورد تؤثر بشكل واضح على صافي المنفعة الخاصة بالوكيل (مقدار الحافز له I) . ومن ثم فان التحكم في مقدار هذه التكلفة يؤثر على القيم المتوقعة بهذا الحافز (I) ، كما يؤثر على كفاءة استخدام الموارد داخل المنشأة والعلاقة بين تكلفة استخدام المورد وصافي المنفعة (انتاجية المورد) أو الحافز للوكيل هى علاقة هامة . والتخصيص التقليدي للموارد لايأخذ في الاعتبار دوال المنفعة لكل من الاصيل والوكيل بمستوى الموازنة أو الخطة الموضوعة ، وهذا مايحاول الاسلوب الحالي ادخاله في الحسبان (من خلال تحديد الانشطة وموارها) .

ومن ثم فان مدخل محاسبة تكلفةالنشاط يساعد في مجال اعـداد الموازنـات على التوصل الى تكلفة ادق لاستخدام كل مورد داخل كل نشاط مع تحديد الانشطة اللازمة والتي يجب الحفـاظ عليهـا لمـا تضيفـه مـن قيمـة علـى المنتـج ، ومحاولـة استبعاد أو تخفيض حجم الانشطة الاخرى التي لاتضيف قيمه للمنتج . كما يسـاعد على تحديد احتياجات كل نشاط من الموازنة المتاحة مما يمكن من تكوين مصفوفه النشاط ومن تخصيص المـوارد بشكل أمثل على مستوى المنشأة . ويوضح شـكل (٦) تخصيص الموارد من خلال تطبيق نظريـة الوكالـة ومحاسـبة تكلفـة النشـاط للمنشأة .



شكل (٦) : محاسبة تكلفة النشاط وتخصيص الموارد في ظل نظرية والوكالة

ويتضح مما سبق ان محاسبة تكلفة النشاط تمثل مدخلا لاعداد خطة العمل لفترة قادمة يستند فيها التحليل على تحديد الانشطة اللازمة لتحقيق الهدف ، والموارد المستخدمة لتنفيذ هذه الانشطة . ونظرا لان تخصيص الموارد يعتمد على نوعيةالمعلومات المرسلة من رئيس كل نشاط ، فأن هذه المعلومات المرسلة لا تتفق والاستخدامات الفعلية ومن ثم لا يتحقق التخصيص الأمثل للموارد . لذلك فان تحليل الانشطة تفصيليا يساعد على تحديد تكلفة كل نشاط والموارد المستخدمة في تنفيذه مما يساعد على تحقيق دقة اكبر في تحديد تكلفة وحدة النشاط . واذا تم تطبيق محاسبة تكلفة النشاط اخذا في الاعتبار مفهوم نظرية الوكالة فان الخطة الموضوعة (المستهدفة) يتأثر تحقيقها بمقدار الحافز الذي يتوقع منحه للمدير المسئول عن تنفيذ هذه الخطة ، ودرجة ميل هذا المدير للمخاطرة . كذلك فان مفهوم الوكالة يتيح الفرصة لادخال احتمالات بتعدد مستوى صعوبة الموازنة واحتمالات تحققها مما يقرب الخطة الى واقع اكثر احتمالا للتطبيق والتحقيق . وهذه العوامل من حيث المنفعة للاصيل والوكيل ، ومستوى الخطة ، ودرجة ميل متخذ القرار للمخاطرة ، وتحليل الانشطة تمثل عوامل شبه مفقوده في تحديد معالم الخطة باستخدام نظام محاسبة التكاليف المتعارف عليه .

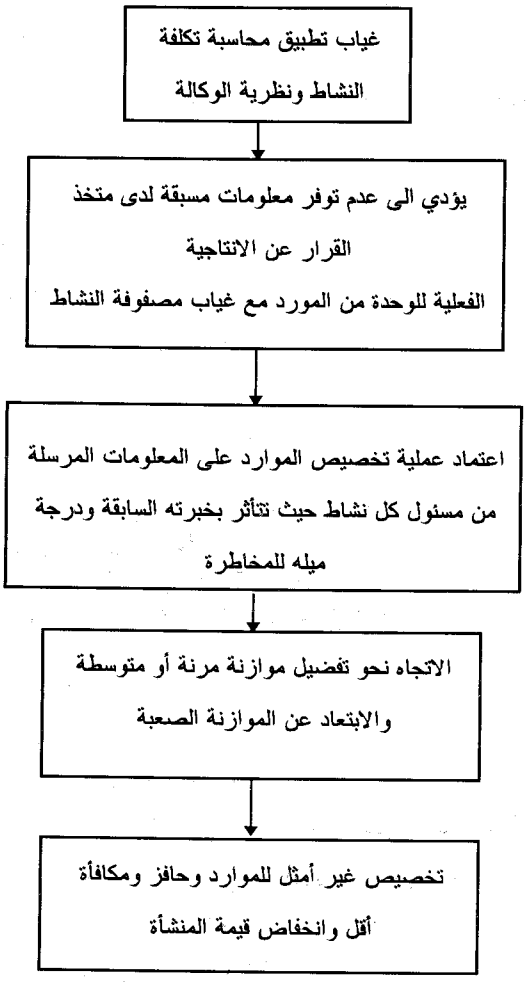
٥ ـ التجربة المعملية :

يتناول هذا الجزء من البحث استخدام الاسلوب التجريبي لاختبار مدى صحة الفرض الاساسي للبحث والذي يوضح ان غياب تطبيق محاسبة تكلفة النشاط ومحددات نظرية الوكالة يؤدي الى قرارات غير مثالية لتخصيص الموارد داخل المنشأة .

٥ / ١ توصيف مضمون التجربة :

تحاول هذه التجربة قياس اثر غياب محاسبة تكلفة النشاط ونظرية الوكالة على قرارات تخصيص الموارد بالمنشأة . ففي ظل محاسبة تكلفة النشاط تتوفر معلومات مسبقة عن المعاملات الفنية لاستخدام كل مورد داخل كل نشاط ، وهو ما يعرف بأنتاجية الوحدة من المورد . ويساعد توفر هذه المعلومات على

تخصيص امثل للموارد المتاحة بالمنشأة .كما أن محددات نظرية الوكالة من دوال منفعة للاصيل (المدير العام) والوكيل (رؤساء الاقسام والانشطة) من حيث نوع الموازنة التي يقع عليها الاختيار (بسيطة ، متوسطة ، صعبة) ، ومن حيث مستوى الحافز والمكافأة للوكيل عند تحقق هذه الموازنة يحقق تخصيص أمثل للموارد بشكل يعظم منفعة المنشأة والوكلاء . ويستند توصيف مضمون التجربة على التسلسل الاتي :



ويفترض لاغراض التبسيط ان المنشأة لديها نشاطين فقط ، ولكل نشاط مسئول ، ويحتاج كل نشاط الى استخدام احد الموارد (Y) . ويعتمد قرار التخصيص للكمية المتاحة من المورد والذي يتخذه المدير العام للمنشأة (يمثل الاصيل في التجربة) على معدل انتاجية وحدة المورد في كل نشاط . وتعتمدعملية تخصيص المورد في ظل غياب محاسبة تكلفة النشاط ونظريةالوكالة على المعلومات المرسلة عن القيمة المتوقعة لانتاجية المورد (P_i) من كل مسئول في النشاط (ويمثل وكيل في التجربة) .

٥ / ٢ محددات اجراء التجربة :

تم اجراء التجربة في ضوء مجموعة من المحددات على النحو التالي :

أ ـ افتراض ان دوال العائد من استخدام المورد R (Yi) ، ودوال التكلفة لاستخدام المورد (Yi) ، هي دوال خطية ساكنة Static linear .

ب ـ ان الحد الاقصى للكمية المتاحة من المورد (Y) والتي يمكن تخصيصها للنشاط الاول (Y_1) ، وللنشاط الثاني (Y_2) معا لاتزيد عن الف وحدة . بمعنى ان :

$$Y_1 + Y_2 \leq 1000$$

جـ ـ ان يتم تخصيص الكمية المتاحة من المورد بين الانشطة في ضوء مستوى مؤشر انتاجية المورد (P_i) والذي يتم ارساله الى المدير العام . فالنشاط صاحب المستوى الاكبر يخصص له ٨٠٠ وحده ويخصص للنشاط الاخر ٢٠٠ وحده . ومن ثم فان الحد الاقصى لما يستخدمه أي نشاط يجب الا يزيد عن ٨٠٠ وحده بمعنى ان :

$$Y_1 \ , \ Y_2 \leq 800$$

د - يتم تحديد صافي الناتج لكل قسم (نشاط) على حدة من خلال استخدام ما يعرف بخطة Groves للحافز والتي يوضحها الجزء (٣/٥) الخاص بمراحل اجراء التجربة .

٥ / ٣ المتطوعين لاجراء التجربة (Subjects)

تم اختيار عشرين متطوعا من حاملي درجة الماجستير في مجال المحاسبة والدراسات المالية او درجة دكتور الفلسفة . ويكون لديهم خلفية متقدمه بشكل وجوانب وموضوع التجربة كمجال في التكاليف والمحاسبة الادارية . وتم تقسيم المتطوعين الى مجموعتين كل مجموعة يخصص لها احد الانشطة . ولقد تم تعريف المتطوعين في لقاء عام بخطوات التجربة ومراحلها وكيفية تنفيذها ، كما تم توضيح ان التجربة تتم لكل متطوعين اثنين في كل مرة على حدة حيث يقوم كل متطوع منهما برئاسة احد الانشطة ، ويتلقى المعلومات المرسلة عن مستوى انتاجية المورد وارسال المعلومات عن مستوى الخطة والناتج المتوقع .

٥ / ٤ مراحل اجراء التجربة

تتكون التجربة المعملية من مراحل ثلاثة اساسية يمكن تناولها على النحو التالي :

المرحلة الاولى : الاطار العام :

يطلب من كل متطوع ان يعمل كرئيس لاحد الانشطة ، ويمنح كل متطوع عشر محاولات يتعلم من خلالها كيفية تحسين قدراته لتحديد حجم المخرجات لنشاطه لعدد محدد من المدخلات . ويتعرف المتطوع على المستوى الفعلي لانتاجية الوحدة من المورد (P_1) ، ويقوم المتطوع بعد معرفته بهذه المعلومه بأرسال معلومات عن القيمة المتوقعة لاستخدام هذا المورد (P_2) للمدير العام للمنشأة . ويتلقى المدير العام المعلومات المرسلة عن (P_2,P_1) وفي ضوئها يقوم

بتحديد وتخصيص كمية المورد التي تخصص لكل نشاط . ويتم ارسال هذه المعلومات الى رؤساء الانشطة حيث يتم تحديد مقدار المكافأة النقدية التي قد تمنح لكل منهما من خلال استخدام نظام للنقاط (Points) ، والرصيد المتراكم من هذه النقاط لكل رئيس نشاط يحدد اجمالي المكافأة الممنوحة له . ويلاحظ أنه لايجب تداول المعلومات حول (P_i) بين رؤساء الاقسام قبل ارساله الى المدير العام .

وتتم عملية ارسال المعلومات من كل متطوع (رئيس نشاط) الى المدير العام من خلال احد الافراد (منظم للتجربة) يقوم بنقل هذه المعلومات الى المدير العام ، ثم نقل المعلومات المرسله من الاخير الى رئيس كل نشاط .

المرحلة الثانية : تنفيذ التجربة :

يتم اعداد عشر كروت لدى كل متطوع معنونه من كارت رقم واحد الى رقم عشرة . ويضع المتطوع هذه الكروت بجانبه ثم يختار احد الكروت بشكل عشوائي ، ويتضمن كل كارت القيمة الفعلية لانتاجية وحدة المورد (P) بالنشاط حيث يبدأ من (١,١) الى الحد الاقصى (٢,٠) . وعلى المتطوع ان يتذكر الرقم الوارد في كل كارت (مستوى P) ثم يضعه في مظروف بجواره حتى نهاية المحاولة التجريبية، ويقوم المتطوع بعد ذلك بكتابة المستوى الذي يرغب في ارساله الى المدير العام (مساوي للمستوى الفعلي أو مختلف عنه وهو ما يعرف $\hat{P}$) حيث يقوم بنقلها المنظم للتجربة الى المدير العام بعد ان يتسلم المدير العام القيم المتوقعة عن $\hat{P}$ من كل نشاط يقوم باتخاذ قرار التخصيص في ضوء مقارنة مستوى $\hat{P}$ في كل نشاط ثم يرسل بيانات عن $\hat{P}$ ، والمدخلات من المورد (Y) المخصصة لكل نشاط ، والمخرجات المتوقعة من كل نشاط (مسئول كل نشاط) . مع مراعاة ان المدير العام يرسل الى رئيس القسم (أو النشاط) المعلومات الخاصة به بالاضافة الى المعلومات والتي تخص النشاط الاخر ايضا .

ويقوم رئيس كل نشاط بتحديد المخرجات المتوقعة كما يلي :

المخرجات المتوقعة R(Yi) = المدخلات المخصصة للنشاط Pi× Yi المستوى (الفعلي) المتوقع من انتاجية الوحدة من المورد .

ويحدد كل متطوع (رئيس النشاط) صافي الناتج الذي يحققه في صورة نقاط على النحو التالي (بالنسبة للنشاط الاول) :

= { [نقطة ١ × (مقدار الزيادة للمخرجات الفعلية للنشاط الاول عن المدخلات المخصصه له)] + [نقطة ١ × (مقدار الزيادة للمخرجات المخططة للنشاط الثاني عن مدخلاته المخططه)] }

ويتم تحديد مجموع نقاط صافي الناتج للنشاط الثاني كما يلي :

= { [(نقطة ١ × مقدار الزيادة لمخرجات النشاط الاول عن المدخلات المخصصه له) + (نقطة ١ × مقدار الزيادة للمخرجات الفعلية للنشاط الثاني عن المدخلات المخصصة له)] }

ويحصل كل متطوع على مكافأة نصف جنيه مضروبه في عدد النقاط التجميعية المتراكمة لكل محاولة حيث يمنح كل متطوع عشرة محاولات فقط . ويتم حساب صافي الناتج الممثل في نقاط تجميعية لكل محاولة على حدة من خلال خطة العمل المقدمة من قبل Groves والتي اثبتت العديد من الابحاث في مجال الادب المحاسبي فاعليتها في مجال نظرية الوكالة وحوافز المديرين [31] . ويوضح جدول (٣) مثال توضيحي للنقاط التجميعية لصافي الناتج طبقا لمعيار Groves حيث اعد هذا المثال على اساس أن (P) الحقيقة للنشاط الاول هي 1.8 ، ومن ثم فان اي معلومات مضللة عن هذه القيمة يمكن ان تخفض مستوى الاداء . ويمكن توضيح كيفية استخدام هذا المدخل من خلال الامثلة التالية :

ويوضح جدول (٣) مثال توضيحي للنقاط التجميعية لصافي الناتج طبقا لمعيار Groves حيث اعد هذا المثال على اساس أن (P) الحقيقة للنشاط الاول هي 1.8، ومن ثم فان اي معلومات مضللة عن هذه القيمة يمكن ان تخفض مستوى الاداء . ويمكن توضيح كيفية استخدام هذا المدخل من خلال الامثلة التالية :

أ - بفرض ان رئيس النشاط الاول اختار كارت تبين فيه ان القيمة الحقيقة لمعدل الانتاج بقسمه هى ($P_1 = 1.8$) ، الا انه ارسل معلومات الى المدير العام بأن $\hat{P}_1 = 1.5$ وهو بذلك قد يكون في سبيله لاختيار موازنة سهلة او مرنه تمكنه - كما يعتقد - من تحقيق مكافأة افضل ، وفي نفس الوقت فإن رئيس النشاط الثاني ارسل معلومات عن المستوى الفعلي للمؤشر الخاص به($\hat{P}_1 = \hat{P}_2 = 1.5$) ولم يضلل الادارة كما فعل رئيس النشاط الاول .

عندما تصل المعلومات الى المدير العام فانه يجد أن($\hat{P}_1 = \hat{P}_2 = 1.5$) ومن ثم يتم تخصيص ٥٠٠ وحدة من المورد (Y) لكل نشاط ويرسل هذه المعلومات الى رئيس كل قسم .

ويحدد صافي الناتج كنقاط تجميعية كما يلي :

صافي الناتج =

$$\{ [(٥٠٠)-(١,٨\times٥٠٠)]\times١+[(٥٠٠)-(١,٥\times٥٠٠)]\times١ \} = ٦٥٠$$

معدل الانتاجية الفعلي — معدل الانتاجية المخطط

وهو ما ظهر في جدول (٣) عند تقاطع عمود وصف (1.5) معا .

ومن ثم فان المكافأة (I) تمثل ٦٥٠ × ٠,٥ = ٣٢٥ جنيه

ب ــ بفرض ان المعلومات المرسلة من النشاط الآول هي ان $\hat{P}_1 = 1.3$ ، في حين ان $\hat{P}_1 = 1.8$ ، اما المعلومات المرسله من النشاط الثاني تمثل $\hat{P}_2 = 1.5$ = P_2 . ومن ثم فان التخصيص يتم لصالح النشاط الثاني حيث يخصص له ٨٠٠ وحدة في حين يخصص للنشاط الاول ٢٠٠ وحدة .

وصافي الناتج كنقاط تجميعية = { ١× [(٢٠٠ × ١,٨) - ٢٠٠] +١×[٨٠٠ × (١,٥ - ٨٠٠] } = ٥٦٠ (والحافز (I) = ٢٨٠ جنيه) .

وهي القيمة التي تظهر نتيجة تقاطع عمود 1.5 مع صف 1.3 .

المرحلة الثالثة : تحديد المتطوع للمكافأة :

تتكرر الخطوات السابقة (في المرحلة الثانية) لعشرة محاولات لكل متطوع ، وفي نهاية كل محاولة يحسب المتطوع (رئيس النشاط) ما يخصه من المكافأة على النحو التالي :

رقم	بيان		قيمة أو كمية
١	الوحدات المخصصة لقسمك	=	....
٢	المستوى الفعلي للمؤشر بقسمك	=	....
٣	اضرب ١ × ٢	=	....
٤	اطرح ١ من ٣	=	....
٥	المخرجات المخصصة للقسم الثاني	=	....
٦	الوحدات المخصصة للقسم الثاني	=	....
٧	اطرح ٦ من ٥	=	....
٨	اضف ٤ إلى ٧	=	....
٩	اضرب حاصل الخطوة ٨×٥ر. جنيه	=	المكافأة الخاصة بالمحاولة*

* المكافأة الاجمالية تمثل المجموع المتراكم للمكافآت الخاصة بالمحاولات العشرة .

٦ ـ النتائج ودلالتها :

عند تحليل نتائج التجربة المعملية يجب توضيح المحددات الخاصة بها ، والتي قد تؤثر على عمومية البعض من هذه النتائج على النحو التالي :

- التسلسل والتتابع الزمني عند تنفيذ التجربة ، ففي الحالات الأخرى من الدراسات التطبيقية مثل حالة استخدام قائمة الاستبيان يتم تجميع البيانات مباشرة في وقت واحد (الوقت المخصص لملىء الاستمارة) . ويطلق على هذا النوع من الدراسة بدراسة التحليل المقطعي Cross-Section Study . أما في حالة استخدام التجربةالمعملية فإن عملية تجميع المشاهدات ، وعمليات القياس تتم على المتغيرات خلال اكثر من فترة زمنية واحدة . ومن ثم يعرف هذا الاسلوب بالدراسة ذات البعد الزمني Longitudinal study . وعادة فإن جميع الدراسات التي تضمن الاسلوب التجريبي تندرج تحت النوع الأخير .

- تتم التجربة على مجموعة من المتطوعين يفترض انهم ذوي خلفيه ظاهريا متقاربة ، الا أنه في حقيقة الامر يكون لكل متطوع خلفية اجتماعية وثقافية وعلمية مختلفة عن الاخر . ومن ثم فاءن هذه الخلفيات تمثل متغيرات غير مشاهدة او غير مقاسه قد تؤدي الى حدوث تحول في النتائج عن القيم الحقيقية لها .

- يصعب عند استخدام الاسلوب التجريبي التوصل الى نتائج يمكن تعميمها بشكل مطلق ، الا انه يمكن التوصل الى نتائج ذات اتجاه عام يوضح اطار التعامل مع مشكله البحث .

اخذا في الاعتبار المحددات الثلاثة السابقة للاسلوب التجريبي فأنه يمكن تحديد طبيعة المتغيرات في التجربة موضوع البحث وتقسيمها الى نوعين ، هما :

- المتغير المستقل ، ويرمز له بالرمز (P) . ويمثل انتاجية الوحدة المستخدمة من المورد ، وهو المتغير الذي يتغير اولا (له عشرة قيم احتمالية تبدأ من 1 .1 وتنتهي عند 2 .0) .

جدول (٣)

مثال توضيحي للنقاط التجميعية لصافي الناتج طبقاً لخطط Groves للحافز *

المعلومات المرسلة من رئيس النشاط الأول عن مستوى P_1	المعلومات المرسلة من رئيس النشاط الثاني عن مستوى P_2									
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
1.1	450	320	400	480	560	640	720	800	880	960
1.2	660	500	400	480	560	640	720	800	880	960
1.3	660	680	550	480	560	640	720	800	880	960
1.4	660	680	700	600	560	640	720	800	880	960
1.5	660	680	700	720	650	640	720	800	880	960
1.6	660	680	700	720	740	700	720	800	880	960
1.7	660	680	700	720	740	760	750	800	880	960
1.8	660	680	700	720	740	760	780	800	880	960
1.9	660	680	700	720	740	760	780	800	850	960
2.0	660	680	700	720	740	760	780	800	820	900

حالة التخصيص المتكافئ

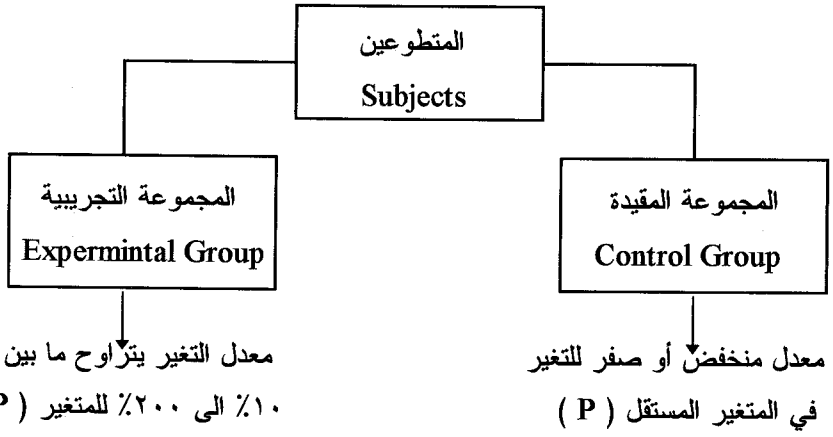
* هذا المثال التوضيحي أعد استناداً على أن القيمة الحقيقية للمؤشر $P_1 - 1.8$ ومن ثم فإن المعلومات المرسلة من هذا القسم إلى المدير العام إذا اختلفت عن هذا المستوى الحقيقي فإن ذلك يقود إلى انخفاض في مقياس الأداء وليس إلى زيادة فيه . هذا مع العلم أن المعلومات المرسلة عن P_2 دائماً يفترض صحتها .

ـ المتغير التابع ، والذي يتغير بتغير المتغير المستقل ويعبر عن صافي المخرجات بالمنشأة ، ويرمز له بالرمز NR حيث يحدد بالمعادلة الآتيه :

$$[\ NR = R\ (\ Yi\ ) - C\ (\ Yi\ )]\ .$$

وحتى يمكن قياس المتغير المستقل (P) فأنه تم تقسيم المتطوعين بشكل عشوائي الى مجموعتين دون اخطار اي متطوع الى أي مجموعة ينتمي . المجموعةالأولى تعرف بالمجموعة المقيدة او المتحكم فيها Control Group ، والتي يقيد بها معدل تغير P الى ادنى حد ممكن أو جعله مساويا للصفر (بمعنى ان $P = \hat{P}$ أو تقترب منها جدا) . اما المجموعة الثانية ويطلق عليها المجموعة التجريبية Expermintal Group ، ويحدد لها قيم مختلفة تتراوح كما سبق واوضحنا ما بين 1 . 1 الى 2 . 0 .

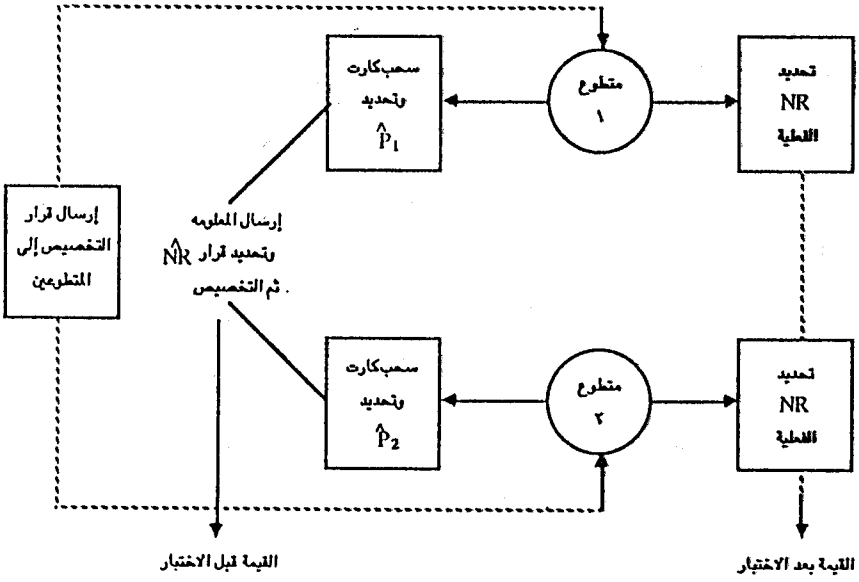
ويمكن توضيح ذلك على النحو التالي :



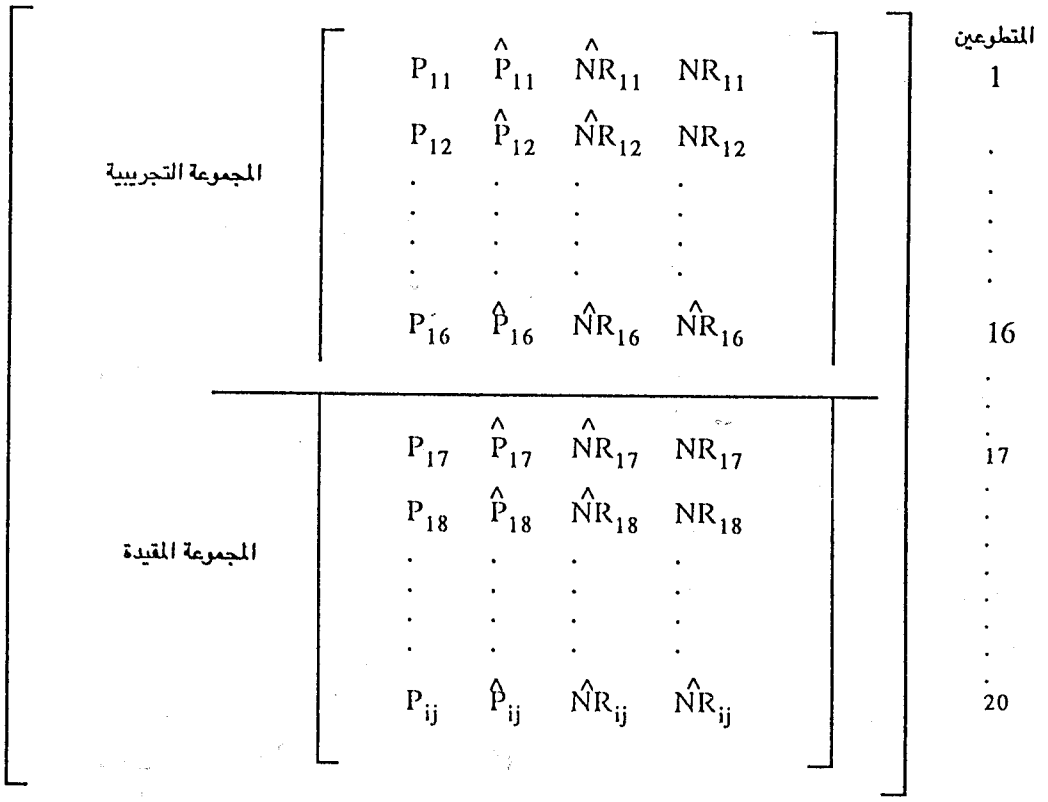
ومن ثم فأنه يحدد للمتغير المستقل (P) قيمتين احدهما منخفضة أو صفر والثانية متغيرة (من 1 . 1 إلى 2 . 0) ، أما المتغير التابع (NR) فأنه يتم قياس التغير فيه في ضوء التغير الذي يحدث بالمتغير المستقل .

وبالتالي فأن المتغير التابع (NR) تحدد له قيمة في بداية التجربة وتعرف بالقيمة قبل الاختبار ($\hat{NR}$ Pretest) . فعلى سبيل المثال إذا سحب المتطوع ورقة من

المحاولات العشرة التي اعطيت له وتضمنت معلومة عن P = 1 . 2 ، بناء على ذلك يرسل المتطوع معلومة الى متخذ القرار حول هذه القيمة حيث يتم التخصيص للمورد المتاح وحساب صافي الناتج المتوقع $\hat{NR}$ وهو ما يعرف بالقيمة قبل الاختبار . وبعد قرار التخصيص وتحديد ما يخص كل نشاط من وحدات المورد يقوم المسئول عن النشاط باعادة تحديد صافي الناتج الحقيقي ليصل إلى صافي الناتج الفعلي NR ، وهو ما يعرف بالقيمة بعد الاختبار (NR Posttest) . ويمكن توضيح ذلك بالشكل المبسط الاتي :



ولقد تـم ادخـال البيانـات الخاصـة بالتجربـة لجميـع المتطوعيـن علـى نحـو مصفوفة بالشكل التالي :*



* المصفوفة الرئيسية للبحث حيث I = 20 (عدد المتطوعين) .
j = 200 (مجموع المحـاولات لـكل متطوع ١٠ محاولات) .

وباستخدام حزم البرامج الخاصـة Spssx 2 ومـا تضمنـه مـن اسـاليب وطرق احصائية وتحليلية ، فأنه قد امكن التوصل الى مجموعة من النتـائج يمكـن توضيحها على مراحل ثلاثة على النحو التالي :

اولا : مرحلة التحليل على المستوى الشامل :

تم تحديد المؤشرات الاحصائية الاساسية لكل متغير بمصفوفة البيانات الاساسية على المستوى الشامل للبحث (Global Framework) لكل من المشاهدات الخاصة بالمجموعة التجريبية والمجموعة المقيدة كما يوضحها جدول (٤) . ويقودنا تحليل هذه المؤشرات إلى مجموعة من النتائج على النحو التالي :

أ ـ المجموعة التجريبية :

يتضح على المستوى العام ان المعلومات المرسلة عن انتاجية الوحدة من المورد ($\hat{P}$) عند اعداد الموازنة وتخصيص المورد عادة ما تكون اكبر من الانتاجية الفعلية (P) . فلقد بلغ متوسط الانتاجية الفعلية للوحدة ($P = 1.55$) ، في حين ان متوسط الانتاجية المرسلة والمتوقعة ($\hat{P} = 1.616$) . ويوضح ذلك أن المسئول عن النشاط عادة ما يرسل معلومات عن الانتاجية المتوقعة تختلف عن الواقع الفعلي ويؤثر ذلك سلبا على قرار التخصيص .

ولقد تبين ذلك بوضوح في الاثر على متوسط صافي الناتج قبل بداية الاختبار ($\hat{NR}$) حيث بلغ $\hat{NR}$ Pretest = 713.8 ، في حين انه انخفض بعد استخدام المعلومات الحقيقية الى NR Posttest = 655.0 . ويوضح ذلك أن وجود انحراف في المعلومات المرسلة عن الانتاجية نتيجة غياب محاسبة تكلفة النشاط ، وعدم معرفة والمام متخذ قرار التخصيص بهذه المعلومات مسبقا ، واعتماده على ما يرسل اليه من رئيس كل نشاط يؤدي إلى تحقيق ارقام فعلية للخطة اقل من القيم التقديرية التي تم في ضونها اتخاذ قرار التخصيص . كما يلاحظ تقارب مستوى التباين والانحراف المعياري بين كل من الانتاجية الفعلية P والمتوقعة ($\hat{P}$) . ويوضح ذلك أن تباعد القيم المرسلة لهذين المتغيرين عن الوسط يكاد أن يتقاربا معا . ومن ثم فان الاثر الفعلي الذي ادى إلى احداث تغير في صافي الناتج مرجعه ليس مستوى التباين أو الانحراف المعياري ، بل مرجعه ارسال معلومه عن $\hat{P}$ تختلف عن القيم الحقيقية لها . ويؤيد هذا صحة الفرض الرئيسي للبحث والذي ينص على أن غياب محاسبة تكلفة النشاط يؤدي إلى تخصيص غير امثل للموارد على مستوى المنشأة " .

جدول (٤) النتائج على المستوى الشامل

Global Results	P	$\hat{P}$	$\hat{NR}$	NR
1 . Experimental Group:				
Mean	1.558	1.616	713.812	655.0
Variance	.082	.083	47841.3	69466.7
Standard Deviation	.287	.287	218.727	263.565
2 . Control Group :				
Mean	1.550	1.550	758.0	720.
Variance	.092	.092	50528.9	55622.2
Standqrd Deviation	.303	.303	224.8	235.844

ب ـ المجموعة المقيدة :

نظرا لانخفاض معدل التغير للمتغير المستقل بهذه المجموعة واقترابه من الصفر ، فان قيم المتوسط تساوت لكل من $\hat{P}$, P . وباستقراء قيم صافي الناتج قبل وبعد الاختبار نجدها انخفضت بعد الاختبار الى 720.0 وكانت قبل الاختبار 758.0 . ومرجع ذلك هو انخفاض الانتاجية الفعلية للمورد داخل النشاط . ومن ثم فأن قرار التخصيص بناء على هذه المعلومات كان دائما سليما . ويلاحظ ان الفرق بين قيم الناتج قبل وبعد الاختبار كانت سالبة بقيمة (38-) ، وهي أقل عنها في حالة المجموعة التجريبية والتي بلغ فيها الفرق السالب (58.812-) . يوضح هذا ان التخصيص في المجموعة المقيدة كان افضل واقرب إلى المثالية من المجموعة التجريبية . كما ان مستوى صافي الناتج في هذه المجموعةاعلى من المستوى في المجموعة التجريبية كما يلـــي :

	صافي الناتج بعد الاختبار	صافي الناتج قبل الاختبار	الفرق	نسبة الفرق
المجموعة التجريبية	٧١٣,٨١٢	٦٥٥	٥٨,٨١٢-	٨,٣٪
المجموعة المقيدة	٧٥٨,٠	٧٢٠	٣٨,٠-	٤,٤٪

ويتضح مما سبق ان نسبة الفرق في المجموعة التجريبية تقريبا ضعف النسبة في المجموعة المقيدة . ويؤكد ذلك صحة فرض البحث في أن غياب محاسبة تكلفة النشاط يترتب عليها انخفاض الناتج والابتعاد عن تحقيق المثالية في تخصيص الموارد .

ثانيا : مرحلة التحليل على المستوى الجزئي :

بجانب التحليل على المستوى الشامل لمشاهدات التجربة فانه قد تم تبويب بيانات المصفوفة الرئيسية فيما يتعلق بالمجموعة التجريبية الى ثلاثة انواع اساسية **(3-types)** ، وتم تحديد المؤشرات الاحصائية لكل مجموعة على حدة . وهذه الأنواع الثلاثة والتي يعرض نتائجها جدول (٥) هي على النحو التالي :

النوع الأول Type-1 :

يندرج تحت هذا النوع الحالات التي حدث فيها ان تساوت الانتاجية الفعلية للوحدة المستخدمة من المورد مع الانتاجية المتوقعة (بمعنى أن $P = \hat{P}$) .

النوع الثاني Type-2 :

ويتضمن الحالات التي انخفضت فيها الانتاجية الفعلية عن الانتاجية المتوقعة بمعنى أن $P < \hat{P}$

النوع الثالث Type-3 :

ويشمل الحالات التي فضل فيها رئيس النشاط أن يرسل معلومات عن الانتاجية المتوقعة ($\hat{P}$) أقل من الانتاجية الفعلية بمعنى أخر فأن $P > \hat{P}$.

جدول (٥) النتائج على المستوى الجزئي

Closs Type Results	P	$\hat{P}$	$\hat{NR}$	NR
1. Type (1) $P = \hat{P}$:				
Mean	1.627	1.627	732.121	713.33
Variance	.081	.081	40983.12	56056.4
Standard Deviation	.285	.285	202.44	236.762
2 . Type(2) $P < \hat{P}$:				
Mean	1.407	1.704	742.545	552.364
Variance	.055	.068	42904.51	47996.16
Standard Deviation	.253	.261	207.13	207.13
3 . Type (3) $P > \hat{P}$:				
Mean	1.654	1.472	642.308	701.026
Variance	.077	.079	62081.37	103241.0
Standard Deviation	.278	.282	249.161	321.311

وباستقراء نتائج التحليل للانواع الثلاثة السابقة والتي يتضمنها جدول (٥) يتبين الأتـي:

أ ـ النوع الأول والذي تساوت فيه $P = \hat{P}$ فانه قد ظهر تقارب واضح لصافي الناتج قبل الاختبار مع صافي الناتج بعد الاختبار . ولقد بلغ الفرق السالب (18.79 -) مما يوضح تميز هذا النوع والذي يقترب من نتائج المجموعة المقيدة .

ب ـ النوع الثاني ($P < \hat{P}$) تضمن ظهور فجوة واضحة بين المتوسط لكل من P و $\hat{P}$ حيث بلغت الأولى 1.4 والثانية 1.7 فقط . ولقد أدى هذا الى حدوث قرارات تخصيص غير جيدة تسببت في انخفاض صافي الناتج الحقيقي (NR Posttest) عن القيمة التي كانت متوقعة له بالخطة ($\hat{NR}$) . فقد انخفض صافي الناتج الى 552.3 ، علما بأن القيمة المتوقعة له بالخطة كانت تبلغ742.5 ، ومن ثم بلغ الفرق 140.17 بنسبة انحراف سالب (٢٦ ٪) .

جـ ـ النوع الثالث ($P > \hat{P}$) وهو ما يتفق ومفهوم الموازنة المرنة أو السهلة . فقد بلغ متوسط القيمة المرسلة عن انتاجية الوحدة من المورد ($\hat{P}$)مستوى 1.47 ، في حين ان القيمة الحقيقية لها بلغت في المتوسط 1.65 . وساعد ذلك على تحسين موقف صافي الناتج حيث بلغ بعد الاختبار 710.0 في حين كانت قيمته قبل الاختبار 642.0 . ومقدار الفرق بينهما بلغ ٥٩ بنسبة ٩٪ .

ويتضح من ذلك ان الحالات التي تقترب من حالة المجموعة المقيدة والتي فيها $P = \hat{P}$ تحقق افضل مستوى لصافي الناتج (713.3) . والمرجع في ذلك هو اقتراب قرار التخصيص من مستوى المثالية والمصداقية حيث اعتمد على معلومات صحيحة . وهذا ما يمكن ان يحققه تطبيق مدخل محاسبة تكلفة النشاط حيث تتوفر معلومات لمتخذ قرار التخصيص عن P و $\hat{P}$.

اما الحالات الاخرى والتي تختلف فيها الانتاجية المتوقعة ($\hat{P}$) عن الفعلية (P) فان صافي الناتج ينخفض عن المستوى السابق تحديده له حيث يعتمد قرار التخصيص على معلومات غير صحيحة . ومع ذلك فأنه في حالات الموازنة المرنة أو السهلة (حيث $P > \hat{P}$) فان صافي الناتج يكون افضل من الحالات الأخرى والتي تكون فيها($P < \hat{P}$) حيث بلغ صافي الناتج 552.3 وهي اسوء الحالات .

ثالثا : مرحلة اعداد نموذج الانحدار الخطي باستخدام فروق التغير لكل من P و NR :

تم تحديد الفروق لكل من المتغير المستقل (P) والمتغير التابع (NR) على النحو التالي:

التغير في معدل الإنتاجية $\Delta Pij = Pij - \hat{P}ij$

التغير في صافي الناتج للمنشأة $\Delta NRij = NRij\ posttest - \hat{N}Rij\ Pretest$

وباستخدام تحليل الانحدار لتحديد طبيعة العلاقة بين هذه الفروق فانه يمكن صياغة النموذج المبسط الاتي :

$$\Delta NRij = F(P_{ij})$$

$$\Delta NRij = \propto + \beta \Delta Pij$$

$$\Delta NRij = 29.36 - 512.07 \Delta Pij$$

(2.195) (9.209)

$$D.F = 158 \ldots . R^2 = .349 \ldots . \overline{R}^2 = .345 \ldots . F. = 84$$

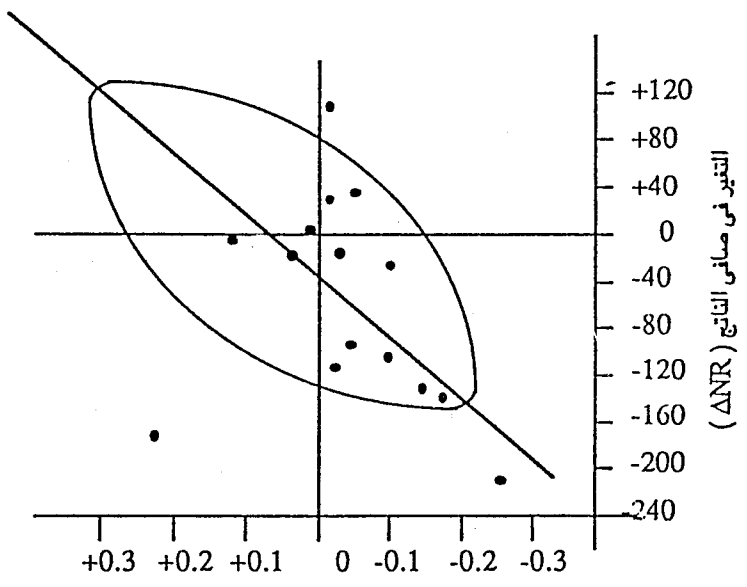
(الآرقام بين القوسين اسفل كل معامل فني توضح قيمة t-test تحت مستوى معنوي ٠١,) .

ويتضح من النموذج السابق ان التغير في انتاجية المورد (الفرق بين الانتاجية الحقيقة ولتكن $P = 1.5$ والانتاجية المتوقعة $\hat{P} = 1.6$ وهو فرق موجب = (١,+) يؤدي إلى انخفاض صافي الناتج بمقدار 21.847 . اما اذا كانت المعلومات المرسلة عن الانتاجية المتوقعة $\hat{P} = 1.4$ اقل من الانتاجية الفعلية والفرق سالب (١,−) فانه يترتب على ذلك زيادة صافي الناتج بمقدار 80.567 ، وفي حالة المساواة بين الفعلي والتقديري ($P = \hat{P}$) فان التغير يكون صفرا ويظل صافي الناتج ثابتا حسب القيمة الحقيقة له .

ويؤيد هذا التحليل نفس النتائج التي تم تناولها بجدول (٥) ، فإرسال معلومات عن الانتاجية المتوقعة ($\hat{P}$) أكبر من الفعلية(P) يؤدي إلى انخفاض

صافي الناتج . أما في الحالة العكسية($P < \hat{P}$) فإن صافي الناتج يرتفع ، ويؤكد هذا صحة النموذج السابق خاصة ان المؤشرات الاحصائية الخاصة باختبار (t-test) توضح وجود علاقة ارتباطية قوية بين كل من ΔPij و$\Delta NRij$.

ويلاحظ ان انخفاض مستوى R^2 مرجعه اساسا انخفاض مستوى التغير في (P) حيث تم حصره فقط بي (1.1) و (2.0) . كما يوضح مؤشر F صحة النموذج وقوته بشكل يمكن من الاعتماد عليه في الاستنتاجات . ويوضح الشكل (٧) العلاقة الارتباطية بين ΔPij و$\Delta NRij$ على مستوى كل من المجموعة التجريبية والمجموعة المقيدة .



شكل (٧) : العلاقة الارتباطية بين التغير فى الإنتاجية والتغير فى صافى الناتج

٧ ـ الخلاصة وأهم النتائج :

تقدم نظرية الوكالة مدخلا لتخصيص الموارد بين الأنشطة المختلفة داخل المنشأة الواحدة اخذا في الاعتبار محددات دالة المنفعة لكل من الأصيل والوكيل. وتطبيق محاسبة تكلفة النشاط يمكن من تحقيق المثالية من قرار التخصيص . ومرجع ذلك أن محاسبة تكلفة النشاط تستند الى جوانب اساسية للتطبيق تتلخص في توصيف الانشطة التي تقوم بها المنشأة ، وتحديد المعاملات الفنية لانتاجية الوحدة المستخدمة من كل مورد داخل كل نشاط (مصفوفة النشاط) . ومن ثم تتوفر معلومات كافيه عن الانتاجية الفعلية للوحدة المستخدمة من كل مورد مما يساعد على اتخاذ قرار التخصيص الامثل . اخذا في الاعتبار مصالح كل من الاصيل (تعظيم صافي الناتج NR) والوكيل (تعظيم مقدار الحافز) .

وتناول البحث توضيح العلاقة والترابط الوثيق بين نظرية الوكالةومحاسبةتكلفة النشاط في مجال تخصيص الموارد بجانب اختبار مدى صحة فرض اساسي ينص على " ان غياب تطبيق محاسبة تكلفة النشاط ومحددات نظرية الوكالة يؤدي الى قرارات غير مثالية لتخصيص الموارد بالمنشأة ، ولقد تم اختبار مدى صحة هذا الفرض من خلال الاسلوب التجريبي باجراء تجربة معملية على عشرين متطوعا . وتم تقسيم المتطوعين عشوائيا الى مجموعتين الأولى تعرف بالمجموعة التجريبية والتي يفترض فيها عدم تطبيق محاسبة تكلفة النشاط .اما المجموعة الثانية فتعرف بالمجموعة المقيدة والتي تمثل حالة تطبيق محاسبة تكلفة النشاط . ولقد اوضحت نتائج التجربة صحة الفرض الاساسي للبحث ، فقد تبين ان المجموعة المقيدة تم تعظيم العائد بها (صافي الربح) بدرجة افضل من المجموعة التجريبية . ويؤكد ذلك ان غياب محاسبة تكلفة النشاط يترتب عليه تخصيص غير امثل للموارد .

الهوامش :

(١) العرض التحليلي لطرق تحديد هذه المعدلات ومزايا كل نوع تناولها كل من :

Ricketts , Don & J . Gray , Managerial Accounting , Houghton Mifflin Company,Boston, N . Y ., 1991 .

(٢) تناولت دراسة (Innes, J. & F . Mitchell, 1990) تحليلا كاملا لملامح محاسبة تكلفة النشاط بشكل يدعم دور المحاسبين في مجالات دراسة ردود فعل المديرين لتطبيق هذا النظام .

REFERENCES

[1] Dugdale, D., and Shrimpton , S., "Product Costing in a Modern Manufacturing Environment, " Management Accounting," March, 1990, PP. 40-42 .

[2] Staubus, G.J., "Activity Costing : Twenty Years on, Management", Accounting Research, 1990, 1, PP. 249-264 .

[3] Balakrishnan, R., "Information Acquisition and Resource Allocation Decisions," The Accounting Review, Vol. 66, No. 1, January, 1991, PP. 120-141 .

[4] --------, Activity Accounting, John Wiley & Sons, Inc, 1991 .

[5] Barnea, A,; R.H. Haugen and L.W. Senbet, Agency Problems and Financial Contracting, Prentic-Hall, Inc., Englewood, New Jerseyy, 1985 .

[6] Dugdale, D., " The uses of Activity - Based Costing ," Management Accounting, October, 1990, PP . 36-38 .

7] Brimson, J., "Cost Management for Competitive Advantage," Presentation to the Management Accounting Research Conference, Aston University, January, 1990 .

[8] Staubus, G.J., Activity Costing and Input - Output Accunting, Homewood, IL : Richard D. Irwin , 1971 .

[9] Gooper, R. and Kaplan, R.S., How Cost Accounting Systematically Distorts Product Costs in Accounting and Management : Field Study Perspectices, Boston Harvard Business School Press, 1987, PP. 204-228 .

[10] Vatter, W.J., Tailor - Making Cost data for Specific Uses, NACA Bulletin, Conference Proceedings, 1954,P.1697 .

[11] Magee, Robert P., "Variable Cost allocation in a Principle \ Agent Setting," The Accounting Review, Vol. LXIII No . 1, January, 1988, PP. 42-54 .

[12] Raffish, N., "How Much Does That Product Really Cost ? Finding out may be as easy as ABC, "Management Accounting , March, 1991, PP. 36-39 .

[13] Innes, John and F . Mitchell, " Activity Based Costing Research," Management Accounting, May, 1990, PP. 28-29 .

[14] Cooper , R., "The Rise of Activity Based Costing - Part Four," Journal of Cost Management, Spring, 1989, PP. 34 - 49 .

[15] Allen, D.,"Never the Twain Shall meet ? "Accountancy Age, January, 1989, P . 21 .

[16] Morrow, M., "Activity Based Costing ":Presntation to the Managenemt Accounting Research Conference, Aston University, January, 1990 .

[17] Lee, J.Y.,"Activity- Based Costing : At CAL Electronic Circuits," Management Accounting, October, 1990,PP. 36 - 38 ,

[18] O,Guin, Michael," Focus the Factory with Activity - Based Costing, " Management Accounting, February, 1990,PP. 36 - 41 .

[19] Ostrenga, Michael R., " Activities : The Focal Point of Total Cost Mamagement,"Management Accounting, February,1990,pp. 42- 47

[20] Bromwich,M. and Bhimani, A., Management Accounting : Evolution Not Revolution, CIMA, 1988 .

[21] Johnson, H.L.,"Activity Based Information : A blueprint for World-Class Management Accounting," Management (USA), June, 1988, pp. 23-30 .

[22] Ross, S.," The Economic Theory of Agency :The Principal's Problem," The American Economic Review, May, 1973,pp . 134 - 139 .

[23] Holmstrom, B.,"Moral Hazard and Observability," Bell Journal of Economics, Spring, 1979 , NJ : Prentice - Hall, 1987 .

[24] Baiman, S., "Agency Research in Managerial Accounting : A Survey," Journal of Accounting Literature, Spring, 1982, pp. 154 - 213 .

[25] Zimmerman, J.,"The Costs and Benefits of Cost Allocations," The Accounting Review, July, 1979, pp. 504 - 521 .

[26] Demski, J., Cost Allocation Games' in S. Moriarity, Ed, Joint Allocations (Center for Economic and Management Research), University of Oklahoma, 1981),pp.142-173 .

[27] Biddlc, G., and R. Stcinberg,"Allocations of Joint and Common Costs," Journal of Accounting Literature, Spring, 1984,pp. 1-45 .

[28] Demski, J. and D. Sappington,"Line - Item Reporting, Factor Acquisition, and Subcontracting," Journal of Accounting Research, Autumm, 1986,pp. 250-269 .

[29] Demski, J.,"Optimal Performance Measurement," Journal of Accounting Research, Autumn, 1972,pp. 243-258 .

[30] Chow, C.W. and W.S. Waller, "Management Accounting and Organizational Control," Management Accounting (NAA), April, 1982,pp. 36-41 .

[31] Groves, T.,"Incentives in a divisionalized firm," Management Science, 25 (March), 1979,pp. 221-230 .

[32] Bromwich, M. and Bhimani, A.,"Management Accounting : Evolution not Revolution, CIMA, Management Accounting, Octoher, 1989,pp. 3-6 .

[33] Cooper, R. & Kaplan, R.S.,"Measure Costs Right : Make the right Decisions," Harvard Business Review, September /October,1988, pp. 96-103 .

[34] Kaplan, R.S., "One Cost System isn't Enough," Harvard Business School, 1988,pp. 40-42 .

[35] Staubus,G.J.,An Accounting Concept of Revenue, Ph.D.Dissertation, University of Chicago, 1954,New York :Arno Press, 1980 .

[36] Usry, M.F. and L.H. Hammer, Cost Accounting : Planning and Control, South-Western Publishing Co., U.S.A., 1991 .

[37] Walizer, M.H. & Paul L. W., Research Methods and Analysis : Searching For Relationships, Harper & Row Publisher, New York, 1978 .

[38] Georges, W. and R.W.Magee, Analytical Contribution Accounting : The Interface of Cost Accounting and Pricing Policy, Greenwood Press, Inc., 1987 .