

أولاً : الإطار المنهجي

تمهيد :

لم يعد لدي المؤسسات اليوم حرية الاختيار بين اتخاذ القرار على أسس ودلائل معلوماتية أو الاعتماد على الحدس الشخصي والخبرات . ولم يعد استخدام الأسس والمناهج العلمية بدعم وصنع القرار سمة تميز المؤسسات المتطورة ، بقدر ما أصبحت ضرورة والزاماً على كل المؤسسات. ومن هنا أخذ علم صنع القرار يتطور شيئاً فشيئاً إلى أن استطاع أن يجذب إليه أطراف علوم تقنية كالأساليب الكمية.

إذ تتطلب معظم المنهجيات العلمية لدعم القرار توفير المعلومات المناسبة ، وفي الوقت المناسب ، ومع استمرار تطور نظريات صنع القرار والتأكيد على ضرورة اكمال صنع القرار وتصميم السياسات بتصميم نظم المتابعة والتقييم لتفعيل تنفيذ البرامج ومردود السياسات ، برزت الحاجة إلى وجود وتطوير نماذج الأساليب الكمية التي تمكن من استخلاص النتائج ومحاكاة السياسات .

وتعتبر مشكلة تخصيص وتحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة على المنتجات من أهم مشاكل محاسبة التكاليف التي كانت ومازالت محل العديد من البحوث نظراً لأهميتها ، حيث جرى العرف المحاسبي على أن تتم عملية التخصيص على أساس التقدير الشخصي ، وهو الأمر الذي يفقد بيانات التكاليف الناتجة مصداقيتها إلى حد بعيد ، مما يترتب عليه صعوبة اعتماد متخذي القرارات على هذه البيانات ، وقد أشارت إلى ذلك الدراسات المتعلقة بتطورات المحاسبة الإدارية في البيئة الحديثة للصناعة ، حيث طالبت بضرورة إعادة النظر في طرق تخصيص التكاليف غير المباشرة، وتجنب تحميلها على أساس ساعات العمل المباشر أو الأجور المباشرة وذلك لعدم ملائمة هذه الأسس لظروف البيئة الحديثة للصناعة وحتى يمكن توفير معلومات أكثر دقة لتكلفة الإنتاج.

إنطلاقاً مما سبق فإن الباحث يسعى إلى دراسة بعض الأساليب الكمية التي تساعد محاسبي التكاليف في المنشآت الصناعية السودانية ، بالإضافة إلى صياغة تطوير نموذج لتحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة والاستفادة من مزاياه بشكل مقبول، ومدى صلاحيته والإعتماد عليه في دقة بيانات التكلفة إلى جانب عرض الطرق والإجراءات الفنية الخاصة بها .

مشكلة الدراسة : The Study Problem

لقد طرأت العديد من التطورات والتغيرات في بيئة المشروعات الصناعية ، بحيث لا يمكن تجاهل آثارها على المنشأة بشكل عام وعلي النظم المحاسبية بشكل خاص وعلى وجه التحديد أنظمة محاسبة التكاليف. وهناك الكثير من الانتقادات الموجهة لنظم التكاليف التقليدية ومنها طمس العلاقة بين التكلفة وسبب حدوث التكلفة ، إذا أن القول بتحميل بتحميل التكاليف على أساس ساعات العمل أو على الوحدات أو ساعات تشغيل الآلات ، ينطوى القول بأنه كلما زاد عدد الساعات ، أو عدد وحدات الأساس ، زادت التكاليف ، فهذا غير صحيح بالنسبة لعدد كبير من التكاليف غير المباشرة . كذلك إن الجمع بين عناصر التكاليف غير المتماثلة من حيث سلوكها أو مسبباتها ، ثم تحميلها على أساس واحد ، فإذا كان الأمر كذلك فلا بد

أن يكون قدراً ما خطأ ، لذا بات من المؤكد أن يكون هناك طرق مناسبة ذات دقة أكبر في نتائجها يعتمد عليها محاسب التكاليف سواء عند تخصيصه لهذه التكاليف العامة أو عند تحميله للمراكز الإنتاجية لها بعد تخصيصها علي المركز الخدمية لتحقيق هدفين أساسيين لا غني عنهما للإدارة الداخلية للمنشأة وهما :

1- تحقيق درجة معقولة من العدالة في عملية تخصيص وتحميل التكاليف العامة .

2- تحقيق حيادية البيانات التكاليفية لخدمة متخذي القرارات بالمنشأة .

كل ذلك دفع في اتجاه ظهور نظام التكاليف علي أساس النشاط الذي يوفر معيار الدقة الملائم الواجب توفره من المخرجات المستمدة من نظام التكاليف ، إلا أنه تجاهل معيار الإقتصاد في تكلفة تشغيل نظام التكاليف . لذلك يعتبر أسلوب المدخل الكمي هو الخيار الأمثل في مواجهة القصور بحيث يدخل في إعتباره الدقة والإقتصادية في آن واحد من خلال استخدام أساليب الكمية عند تطبيق أسوب التكلفة علي أساس النشاط .

ولما كانت الكثير من المنشآت السودانية في القطاع الصناعي تعاني من عدة مشاكل أهمها عدم التحديد الدقيق للتكاليف والتحكم فيها ، وتملك الكثير من الإمكانيات التي تؤهلها لتطبيق نظام التكاليف علي أساس النشاط ، إلا أن تطبيق ذلك النظام لا يزال محدوداً . لذلك تتمحور اشكالية الدراسة الرئيسية في معرفة هل طرق التكاليف التقليدية أداة ملائمة وفعالة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة والتحديد الدقيق لتكاليف الإنتاج في الشركات الصناعية السودانية ؟ أم يجب علي هذه الشركات التوجه نحو استخدام نظام التكاليف علي أساس النشاط مصحوباً باستخدام الأساليب الكمية لمعالجة مشكل تحميل التكاليف غير المباشرة وترشيد القرارات الإدارية ؟ .

ولتوضيح الإشكالية الرئيسية سعى الباحث للإجابة على التساؤلات الفرعية التالية :

1- هل الطرق التقليدية أداة ملائمة وفعالة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة عند التحديد الدقيق لتكلفة الإنتاج في المنشآت الصناعية ؟

2- ماهي المعوقات التي يمكن أن تواجه استخدام الأساليب الكمية الحديثة عند تطبيق نظام التكاليف علي أساس النشاط في المنشآت الصناعية ؟

3- هل استخدام الأساليب الكمية الحديثة يساعد في معالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة

مقروناً باستخدام نظام التكلفة علي أساس النشاط في المنشآت الصناعية ؟

4- هل يمكن أن توفر الأساليب الكمية الحديثة معلومات ملائمة عند تحميل التكاليف الصناعية غير تساعد في ترشيد القرارات الإدارية في المنشآت الصناعية ؟

أهداف الدراسة : The Study Objective

تهدف الدراسة إلي فكرة تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة باستخدام نظام التكاليف علي أساس النشاط مصحوباً بالأساليب الكمية ، وكذلك التعرف إلي مدي امكانية تطبيق ذلك النظام في المنشآت الصناعية السودانية .

ويتم تحقيق هذا الهدف من خلال الأهداف الفرعية التالية :

- 1- إبراز قصور طرق التكاليف التقليدية في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة وعدم التحديد الدقيق لتكاليف الإنتاج في المنشآت الصناعية.
- 2- معرفة المعوقات التي تحد من تطبيق طريقة التكاليف علي أساس النشاط ومعرفة ما أضافته عن طرق التكاليف التقليدية في المنشآت الصناعية .
- 3- معرفة الدور الذي يمكن أن تلعبه الأساليب الكمية الحديثة في معالجة مشاكل تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة في المنشآت الصناعية .
- 4- معرفة مدي الإستفادة من استخدام الأساليب الكمية الحديثة في ترشيد القرارات الإدارية في المنشآت الصناعية .

أهمية الدراسة : Importance of the Study

تبرز أهمية هذه الدراسة في كونها تناولت الأساليب الكمية التي يمكن استخدامها في تحميل الصناعية غير المباشرة ، وكذلك المفاضلة بين طرق تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة التقليدية والحديثة وماتقدمه للمؤسسات الصناعية السودانية من تحديد دقيق لتكاليف منتجاتها ومعلومات تكاليف أكثر دقة وملائمة لاتخاذ القرارات الرشيدة .

وأيضاً من محاولة مساهمتها للتطور المستمر وفقاً لمنظور المشروعات الحديثة والتي تزي أن أهم مراحل التطور فيها هو إحداث تخفيض التكلفة مع الحفاظ علي مستوي جودة تحقيق رغبات المستهلكين ، وكذلك تحقيق العائد الذي يسمح باستمراريتها في تقديم الخدمة للمجتمع ، وتظهر هذه الأهمية من خلال الآتي :

- الأهمية العلمية :

- 1- تعتبر هذه الدراسة جزء من الإديبات التي تناولت مشاكل تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة وتتميز بأنها تطرقت للأساليب الكمية عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة في القطاع الصناعي.
- 2- اعتقاد الباحث بأن هذه الدراسة من الدراسات المهمة التي تقع علي عاتقها بيان طرق تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة ومعالجة مشاكل تحميل التكاليف .
- 3- توضح دور محاسبة التكاليف علي أساس النشاط في تخفيض تكلفة الوحدة المنتجة بما يساهم في تخفيض وقدرة الشركات الصناعية علي المنافسة ، وهو أحد مجالات اهتمام المستويات الإدارية .

- الأهمية العملية :

- 1- حاجة الشركات الصناعية لبعض طرق التحميل التي تساهم في حل مشاكل تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة .
- 2- اجراء دراسة انتقادية للطرق المعاصرة المتاحة في الفكر المحاسبي للتكاليف المتعلقة بطرق تخصيص وتحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة .

- 3- اجراء دراسة تطبيقية باستخدام أسلوب التكاليف علي أساس النشاط لتحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة علي شركة كابلات جيايد والسويدي والتي أمكن توفير بيانات له ممن خلالها لأغراض الدراسة .
- 4- اجراء تطوير علي طرق تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة في باستخدام نماذج كمية .

فرضيات الدراسة : Hypotheses of the Study

تفترض الدراسة الآتي :-

- **فرضية الدراسة التطبيقية :**

- 1- لا تؤدي الطرق التقليدية في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة إلي تحديد دقيق لتكاليف الإنتاج.
- **فرضيات الدراسة الميدانية :**

- 1- هناك محددات تحول دون التطبيق الدقيق لعناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة باستخدام التكاليف علي أساس النشاط .
- 2- هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة ومعالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة باستخدام التكاليف علي أساس النشاط .
- 3- هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة وترشيد القرارات الإدارية .

منهجية الدراسة : The Study Methodology

يقصد الإمام بمختلف جوانب الموضوع ودراسة الإشكالية الرئيسية واستخلاص النتائج حول الفرضيات المطروحة اعتمد الباحث علي المناهج التالية :

- 1- الأسلوب الإستنباطي : لصياغة وتحديد مشكلو الدراسة .
- 2- الأسلوب الإستقرائي : لجمع الأساليب والمفاهيم المتعلقة بتطبيق الأساليب الكمية في القطاع الصناعي ، من المراجع والدوريات والرسائل العلمية .
- 3- المنهج التاريخي : لاستعراض الدراسات السابقة .
- 4- التحليل الإحصائي (الوصفي) : لأفراد عينة الدراسة المستجيبة من خلال المؤهل ، الوظيفية ، الخبرة.
- 5- التحليل الإحصائي (الاستدلالي) : من خلال استجابة أفراد عينة الدراسة المستجيبة لأسئلة أداة التحليل (الاستبيان) والمكون من ثلاثة فرضيات .

حدود الدراسة : Limitation of Study

تتمثل حدود البحث في الآتي :

- الحد المكاني : شركة كابلات جيايد والسويدي المحدودة .
- الحد الزمني : 2013م .

أدوات وأساليب جمع بيانات الدراسة : Methodology Data Collection

اعتمد الباحث في جمع البيانات علي الآتي :

- 1- المصادر الأولية : السجلات والمستندات الخاصة بالشركة ، و الإستبانة لجمع البيانات والمعلومات .
- 2- المصادر الثانوية : تتمثل في الكتب ، الدوريات العلمية ، الرسائل الجامعية ، والانترنت ، لتكملة الإطار النظري للدراسة .

هيكل الدراسة : Structure of Study

تضمنت الدراسة مقدمة وأربعة فصول وخاتمة ، المقدمة تشتمل علي الاطار المنهجي والدراسات السابقة. الفصل الأول بعنوان : الإطار النظري للتكاليف الصناعية غير المباشرة ، وعرض من خلاله المبحث الأول ، مفهوم وأهمية التكاليف الصناعية غير المباشرة . المبحث الثاني ، مقارنة بين طرق تحميل التكاليف التقليدية والحديثة .

الفصل الثاني بعنوان : الإطار النظري للأساليب الكمية المستخدمة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة ، عرض من خلاله المبحث الأول ، مفهوم وأهمية الأساليب الكمية . المبحث الثاني ، تقييم الأساليب الكمية التقليدية والمتطورة المستخدمة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة .

الفصل الثالث بعنوان : الإطار النظري لإتخاذ القرارات الإدارية ، عرض من خلاله المبحث الأول ، مفهوم وأهمية إتخاذ القرارات الإدارية . المبحث الثاني ، الأساليب المستخدمة في إتخاذ القرارات الإدارية .

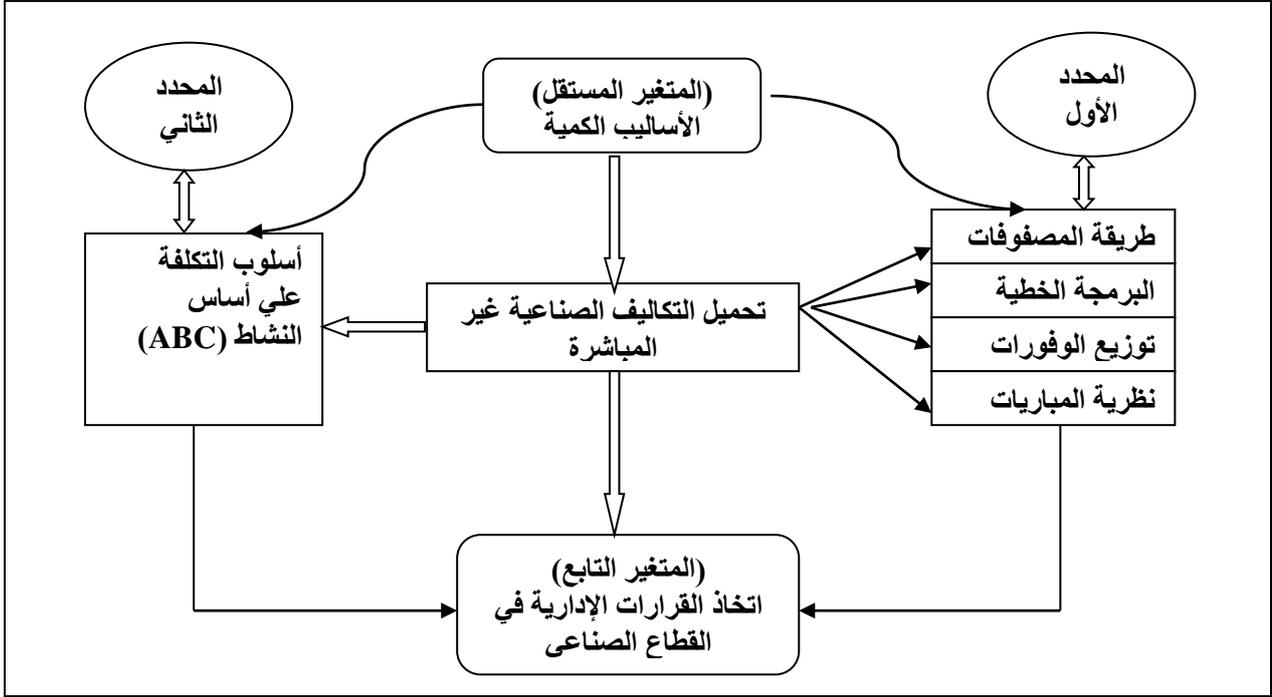
أما الفصل الرابع خصص للدراسة التحليلية والتطبيقية ، وتم تقسيمه إلي مبحثين تناول المبحث الأول نبذه تعريفية عن شركة كابلات جياذ والسويدي . أما المبحث الثاني فقد اشتمل علي تطبيق التكاليف علي أساس النشاط ، وتحليل البيانات واختبار الفرضيات .

وتشتمل الخاتمة علي استنتاجات الباحث من خلال دراسة الجوانب النظرية والتطبيقية لمشكلة الدراسة وبناءً علي ذلك يوصي الباحث بتوصيات الدراسة .

نموذج الدراسة : Model of Study

الشكل التالي يوضح العلاقة المتوقعة بين متغيرات الدراسة

شكل (أ)



المصدر : اعداد الباحث ، 2012

ثانياً : الدراسات السابقة

هناك العديد من الدراسات السابقة التي تناولت جوانب مختلفة من موضوع الدراسة سواء العربية أو الأجنبية ، ويمكن عرض بعض الدراسات التي تتعلق بموضوع الدراسة :

دراسة : (1) Cooper & Kaplan (1988)

هدفت الدراسة إلي بيان أهمية نظام التكلفة علي أساس النشاط في احتسابه لتكاليف المنتجات بشكل دقيق وأثر ذلك علي اتخاذ القرارات المختلفة ، حيث بينت أن القياس الدقيق للتكلفة يؤدي اتخاذ قرارات صحيحة. توصلت الدراسة إلي أن اتخاذ القرارات الادارية السليمة والصحيحة يعتمد بدرجة أساسية إلي الإحتساب السليم لتكاليف الإنتاج .

تتفق الدراسة مع دراسة الباحث في بيان أهمية نظام التكاليف في القياس الدقيق للتكلفة وضرورة الإعتماد عليه في اتخاذ القرارات الإدارية السليمة ، بينما اختلفت الدراسة عن الباحث في أن الباحث استخدم اساليب كمية عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة من أجل الوصول إلي قرارات ادراية سليمة .

دراسة : (2) Cooper & Kaplan (1992)

تناولت الدراسة مشكلة كيفية تقدير حجم الموارد التي تستهلكها المنشأة لإنتاج منتجاتها أو خدماتها ، هدفت الدراسة إلي الربط بين تكاليف الموارد المستخدمة التي تقاس بواسطة نظام التكاليف علي أساس النشاط وبين تكاليف الموارد المتاحة والتي يتم التقرير عنها بواسطة القوائم المالية . توصلت الدراسة إلي أن المعلومات التي يوفرها نظام التكاليف علي أساس النشاط لا يمكن استخدامها في التنبؤ بالتغير في الطلب علي الأنشطة ، بما يؤدي لإحداث تغييرات في تصميم العمليات الإنتاجية أو يساعد في التنبؤ بالنقص أو الزيادة التي ستحدث في الطلب علي الطاقة ويسهم في تعديل القرارات بالشكل الذي يجعل الطلب علي الأنشطة يتعادل مع حجم الأنشطة المتاحة ، كذلك ادخال تحسين في عمليات المنشأة أو ادخال تكنولوجيا جديدة .

ويساعد نظام التكلفة علي أساس النشاط المنشأة علي أخذ رد فعل مباشر لإستخدام الموارد المتاحة في زيادة حجم النشاط وبالتالي زيادة الربحية ، تخفيض الإنفاق علي الموارد لتخفيض الطاقة العاطلة . تميزت الدراسة بإيضاح الفرق الجوهرية بين الإنفاق علي الموارد واستخدام الموارد بما يضمن الإستخدام الأمثل لهذه الموارد من جهة ودقة قياس تكلفتها من جهة أخرى . بينما ركز الباحث علي الصعوبات العملية التنظيمية كأحد أهم الأسباب الحقيقية وراء عدم انتشار نظام التكاليف علي أساس النشاط .

- Cooper ,Robin& Kaplan ,Robert .Measuer Cost Right: Make the Right Decisions,Harvard Business Review ,Sep-1 Oct.1988 .

- Robian Cooper &Robert Kaplan " Activity Based System : Measuring the Cost of Resource " ,Accounting 2 Horizons , Sept 1992 .

دراسة: (1) Datar (1993)

تمت الدراسة علي مصنع لإنتاج مصابيح اضاءة السيارات لموقف التكاليف غير المباشرة بأربعة أنشطة رئيسية تمثل متغيرات داخلية في النموذج وهذه الأنشطة هي تكاليف الإشراف ، صيانة المعدات ، رقابة الجودة ، تكاليف الجودة .

هدفت الدراسة إلي تفهم هيكل التكلفة بمحاكاة التكاليف غير المباشرة وتحديد محركات التكلفة لكل منها ، فقد تحتاج بعض الأنشطة إلي استخدام أكثر من محرك واحد للتكلفة (كمتغير مستقل) لتفسير هيكل تكاليف النشاط .

استخدمت الدراسة طريقة المربعات الصغري العادية في تحديد العلاقة بين المتغيرات الدخلية والخارجية . وقد توصلت إلي النتائج التالية : تم تحديد معادلة الإنحدار لتكلفة كل نشاط وتصنيف كل معادلة ما بين ستة إلي سبعة محركات ، أوضحت الدراسة نتيجة هامة وهي أن تكاليف أي نشاط من بين الأنشطة الأربعة لا يتم تفسيرها من خلال محرك واحد فقط للتكلفة بل من خلال استخدام مجموعة من محركات التكلفة داخل النشاط الواحد سعياً لتحقيق مستوى دقة أعلي .

استخدمت الدراسة طريقة المربعات الصغري العادية كأسلوب كمي في الدراسة ولم يتم اختيار أثر دمج الأنشطة ذات الأنصبة الكبيرة علي دقة بيانات تكلفة الوحدة أو أثر دمج التكلفة ذات الكمية الكبيرة في ظل نظام التكاليف علي أساس النشاط حيث أن هذه الإعتبارات لها تأثير علي نتائج الدراسة .

دراسة: (2) Kaplan (1994)

تناولت الدراسة الجهود التي بذلت خلال العشر سنوات التي بدأت من 1984 حتي عام 1994 لدعم التوسع في تطبيق نظام التكلفة علي أساس النشاط ورقابة العمليات وقياس الأداء .

وقد توصلت الدراسة إلي أن نظام التكاليف علي أساس النشاط يتيح القياس الدقيق لتكلفة الأنشطة التي لا ترتبط بعدد من الوحدات المختلفة ، وأن استخدام نظام التكاليف علي أساس النشاط يمكن من تصنيف الأنشطة إلي أنشطة مرتبطة بوحدة المنتج ، وأنشطة مرتبطة بانتاج دفعة انتاجية ، وأنشطة مرتبطة بأداء خدمات عامة ، حيث أن استخدام نظام التكاليف التقليدي يؤدي إلي قياس تكلفة المنتجات بشكل غير دقيق مما يتطلب ادخال تعديلات عليها وتطويرها لجعلها أكثر ملائمة في ظل بيئة التصنيع الحديثة .

ركزت الدراسة علي المزايا والمنافع المحققة من تطبيق نظام التكاليف علي أساس النشاط ، بينما ركز الباحث علي المعوقات التي تعوق تطبيق هذا النظام خاصة ما تتعلق منها بتحديد واختيار الأنشطة وكيفية اختيار مسببات التكلفة .

¹ - Datar,S.M,Keker ,et al,"Simultaneous Estimation of Cost Drivers ",The Accounting Review,Vol.86 , No3, July 1993,Pp603-613.

² - Robert . Kaplan "Management Accounting (19984-1994) : Development of new Practice and Theory " Management Accounting 1994.Pp247-260.

دراسة : (1) Kee (1995)

اعتمدت الدراسة علي ايجاد العلاقة التكاملية بين مدخل محاسبة التكاليف علي أساس النشاط ونظرية القيود في تحسين قرارات الإنتاج وكذلك طرق تخصيص تكلفة الطاقة الغارقة والتكاليف المشتركة في تحقيق التوازن بين المشاركة في المخاطر والحوافز . كما اعتمدت علي ايجاد العلاقة بين التخصيص الأمثل لتكلفة الطاقات المتاحة وحسن استغلال الموارد وأثر ذلك علي تحسين قرارات الإنتاج والتسويق واستندت هذه الدراسة في محورها علي أن نظرية القيود تسعى إلي تعظيم هدف المنشأة والذي يكون مقيداً بمجموعة من القيود ، حيث أن نظام المنشأة يأخذ في الإعتبار الاختناقات التي تواجه استغلال الموارد داخل المنشأة علي أن يتم استهلاك تلك الموارد بشكل يحد من هذه القيود علي النظام ويظهر ذلك بوضوح عندما تتحرك تلك القيود مع تحرك المنشأة لمستوي أعلي من الأهداف المطلوب تحقيقها فهنا تظهر اختناقات جديدة يجب أخذها في الإعتبار .

توصلت الدراسة لعدة نتائج منها ، أن نموذج محاسبة التكاليف علي أساس النشاط يفترض أن طاقة النشاط غير مقيدة ولهذا توجد تكلفة فرصة ترتبط باستخدام طاقة الأنشطة الإنتاجية ، حيث تقيم قرارات الإنتاج علي أساس الفرق بين سعر بيع المنتج والتكلفة الصناعية المحسوبة وفقاً لمدخل التكلفة علي أساس النشاط . يترتب علي استخدام النموذج المقترح انخفاض في حجم الطاقة غير المستغلة عن مدخل محاسبة التكلفة علي أساس النشاط مما يشير إلي امكانية تقييم أداء مستخدمي هذا النموذج بشكل يساعد علي تحفيزهم لأستغلال الموارد المتاحة بشكل رشيد .

هذه الدراسة استخدمت أسلوب البرمجة الصحيحة كأسلوب كمي في الدراسة علي نظرية القيود تناولت هذه القيود من الناحية التنظيمية فقط وليس من الناحية الفنية ، بينما تناول الباحث الأساليب الكمية من الناحية الفنية .

دراسة : محمد (1996) (2)

تمثلت مشكلة الدراسة في مواجهة قطاع النقل البحري العديد من المشاكل خاصة في الدول النامية التي تقوم معظمها بالتخطيط لتشغيل أساطيلها البحرية وموانئها وترساناتها باستخدام أساليب تقليدية ، الأمر الذي يترتب عليه عدم التشغيل الأمثل للسفن والترسانات والموانئ ومن أمثلة هذه المشاكل المشاكل الخاصة بالتشغيل الأمثل للسفن على الخطوط الملاحية المختلفة ومشاكل تشغيل وإدارة الموانئ ومشاكل الصيانة والإصلاح بالترسانات ، وهذه المشاكل تترتب عليها زيادة فترات تعطل السفن عن التشغيل مما يسبب ذلك تكديس بالموانئ وتحمل غرامات طائلة بالعملات الأجنبية نظير تأخر السفن الأجنبية . لذلك تأتي أهمية الدراسة في خفض التكاليف المتعلقة بتشغيل وإدارة الموانئ البحرية إلي الحد الذي يحقق التشغيل الأمثل وذلك باستخدام الأساليب الكمية للوصول إلى نتائج مثلى وواقعية .

¹ - Kee,R., "Integrating Activity - Based Costing With the Theory of Constrains to Enhance Production Related Decision - Making " , Accounting Horizons ,December 1995 , Pp.48-60 .

² - محمد صلاح الدين محمد علي ، إستخدام الأساليب الكمية في ترشيد التكاليف في قطاع النقل البحري ، رسالة دكتوراه في المحاسبة غير منشورة ، جامعة قناة السويس ، كلية التجارة ببورسعيد ، 1996 م .

هدفت الدراسة إلي استخدام الأساليب الكمية في ترشيد التكاليف داخل قطاع النقل البحرى للتغلب على المشاكل التى يواجهها هذا القطاع الحيوى والهام حيث تعتبر الأساليب الكمية من الأساليب العلمية الواسعة الإنتشار فى التطبيق العملي لحل مشاكل التكاليف واتخاذ القرارات المناسبة بشأنها ، ويمكنها تقديم الحلول الواقعية لمعظم مشاكل التكاليف المتعلقة بمنظومة النقل البحرى وذلك من خلال إعداد نموذج رياضى يمثل حل المشكلة المطلوب حلها وعن طريق الحل النهائى للنموذج يمكن التوصل إلي قرار التكلفة الأمثل للتغلب علي المشكلة .

توصلت الدراسة إلى أن المشاكل التى تؤثر علي التكاليف المتعلقة بتشغيل السفن وإدارة السفن تتمثل فى اختيار المسار الملاحي الذى تسير فيه السفن والموانئ التى تمر عليها خلال رحلتها والبضائع التى يمكن أن تحملها من وإلي هذه الموانئ ، وكذلك التكاليف المتعلقة بمشاكل تشغيل وإدارة الموانئ تظهر خلال دورة العمل به. وملائمة أسلوب البرمجة الخطية فى حل مشاكل النقل البحرى الخاصة بالتوزيع والنقل والتخصيص والمشاكل العامة المتمثلة فى الاستخدام الأمثل للموارد المحدودة .

تناولت هذ الدراسة الأساليب الكمية فى ترشيد التكاليف فى قطاع النقل البحرى والذى يعتبر من ضمن القطاعات الخدمية واستخدمت أسلوب البرمجة الخطية فى حل هذه المشاكل ، بينما قام الباحث باستخدام هذه الأساليب فى القطاع الصناعى .

دراسة : سماح (1997) ⁽¹⁾

تناولت الدراسة مشكلة تخطيط التكاليف الصناعية غير المباشرة ، وهى من أهم مشاكل التى كانت ومازالت تهيمن على الأبحاث المحاسبية نظراً لعدم الرضا عن نتائج الطرق المطبقة فى تخطيطها حيث يصعب تحديد كثير من مكونات هذه التكاليف بدقة مما يؤدي إلي عدم قيام نظام الرقابة بوظائفه بدقة وبكفاءة مما ينتج عنه أرقام وانحرافات تكاليفية غير معبرة وغير مفيدة فى التخطيط والرقابة ، ومن أهم المشاكل التى تقف فى سبيل تخطيط علمي للتكاليف الصناعية غير المباشرة أنها لا يمكن تقديرها بدرجة كبيرة من الدقة .

تستمد الدراسة أهميتها من استخدامها لنموذج علمي لتخطيط التكاليف الصناعية غير المباشرة ، واستخراج معدلات التحميل اللازمة لقياس تكلفة النتائج وأيضاً كوسيلة للرقابة علي التكاليف الصناعية غير المباشرة المخططة .

هدفت الدراسة إلي توضيح مشاكل التخطيط على التكاليف الصناعية غير المباشرة ، واجراء دراسة تحليلية إنتقادية لما سبق من آراء مختلفة تتعلق بتخطيط التكاليف الصناعية غير المباشرة من خلال الدراسات الرائدة فى هذا المجال ، وكذلك استخدام نموذج الإنحدار المتعدد فى تخطيط التكاليف الصناعية غير المباشرة علي مستوى المنشأة الصناعية مما يساعد فى التخطيط واستخراج معدلات التحميل بشكل أكثر واقعية وصولاً لتحديد تركة المنتج النهائى .

¹- سماح الرفاعى على الجابرى ، إستخدام الإنحدار المتعدد فى تخطيط التكاليف الصناعية غير المباشرة ، رسالة ماجستير غير منشورة فى المحاسبة ، جامعة قناة السويس ، كلية التجارة ببورسعيد ، 1997م .

توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج منها ، ضرورة الاهتمام بالتخطيط في مجال التكاليف عموماً والتكاليف الصناعية غير المباشرة بوجه خاص وكبر حجمها النسبي عن التكاليف الصناعية ككل فضلاً عن صعوبة تخطيطها ، وإن النماذج الإحصائية الكمية يمكن أن تعتبر من أبرز الوسائل الناجحة لمعالجة أوجه القصور التي ظهرت في الأساليب التقليدية المستخدمة في تخطيط التكاليف الصناعية غير المباشرة ، وأن نموذج الإنحدار المتعدد يتميز بقلة تكاليف اعداده حيث إنه يعتمد على استخدام متغير تابع واحد وهو التكاليف الصناعية غير المباشرة محل الدراسة .

تطرقت الدراسة إلى التكاليف الصناعية غير المباشرة من ناحية التخطيط مستخدمة في ذلك أسلوب الإنحدار المتعدد ، بينما تناول الباحث التكاليف الصناعية غير المباشرة من خلال طرق ومشاكل تحميلها

دراسة : (1) Degraeve & F.Roodhooft (1998)

تمثلت مشكلة الدراسة في مدى تطبيق النماذج الرياضية ، وهدفت الدراسة إلى تطبيق النماذج والأساليب الرياضية التي تعتمد على معلومات مسببات التكلفة تساعد علي تحديد أفضل شكل استراتيجي لمصادر المدخلات للموردين حيث تري أن تقسيم الطلبات الواردة من الموردين وفقاً لعلاقتها بتكاليف الشراء يساعد علي دعم متخذي القرارات ، حيث يؤخذ في الإعتبار الأسعار الإضافية للشراء وأيضاً تكاليف الأنشطة . يتضح للباحث من الدراسة أنها أستخدمت الأساليب الرياضية بغرض تقييم الطلبات واتخاذ القرارات في حدود الوصول لأفضل أسعار شراء ، كذلك تستخدم الموردين كمسبب للتكلفة ، وأن الباحث استخدم مسببات أخري غير الموردين في دراسته .

دراسة : نهاد (2000) (2)

تمثلت مشكلة الدراسة في أن الوصول إلى تكلفة منخفضة لن يتحقق إلا عن طريق القياس الموضوعي والتخطيط والرقابة عليها . ومع ذلك نجد أن المديرين يلجأوا إلى تقديرات شخصية عند حساب تكلفة المنتج مما يؤدي إلى القياس غير الدقيق لهذه التكلفة وبالتالي التسعير المبالغ فيه مما يضعف مركز المنشأة التنافسي.

هدفت الدراسة إلى إبراز نواحي القصور في المحاولات البحثية لمعالجة مشاكل التكاليف غير المباشرة ، ووضع نموذج رياضي باستخدام أسلوب الإنحدار الإحصائي يساعد على إبراز علاقة السببية بين التكاليف الصناعية غير المباشرة والعوامل المؤثرة في نشأتها ، كما يساعد على تقدير التكاليف الصناعية غير المباشرة وتخصيصها والرقابة عليها و تقييم أداء المسؤولين عنها لضمان خفضها إلى أدنى حد ممكن عن طريق تلافى الضياع والأسراف فيها .

1 - Z.Degraeve & F.Rood hooft , "Determining Sourcing Strategies :Adecision Model Based on Activity and Cost Driver Informatin " Journal of the Operation al Research Society , V.49 N8 , Aug.19998,P 781 .

2- نهاد يوسف ميخائيل يوسف ، نحو نموذج رياضي يحقق القياس الأفضل للتكاليف الصناعية غير المباشرة ، رسالة ماجستير في المحاسبة غير منشورة ، جامعة حلوان ، كلية التجارة ، 2000م .

وإزدادت أهمية الدراسة بسبب تعقد العمليات والتطور الصناعي والتكنولوجي المستمر في كافة المجالات والقطاعات مما أدى إلي زيادة التكاليف غير المباشرة بالنسبة للتكلفة الكلية للإنتاج ، وتعدد معالجة تحميل التكاليف غير المباشرة التي تعد موضع خلاف شديد بين الكتاب .

كما توصلت الدراسة إلي أنه لا يوجد اجماع على طريقة أو أسلوب لتخصيص أو تخطيط أو رقابة التكاليف الصناعية غير المباشرة بالإضافة إلي أن استخدام عوامل مسببة في نشأة هذه التكلفة من مواد وأجور وساعات تشغيل يدوي وآلي وأيضاً استخدام أسلوب الإنحدار الإحصائي لإبراز هذه العلاقة بين المتغير التابع وهو التكاليف الصناعية غير المباشرة والمتغيرات المستقلة الأربعة أدت إلي نتائج أقرب الدقة ركزت هذه الدراسة على خفض التكاليف الصناعية غير المباشرة وبيان مفهومها وأهميتها ومن ثم تحميلها على وحدات النشاط ، وكذلك ابراز معالجة هذه التكلفة والرقابة عليها ، بينما ركز الباحث على الأساليب الكمية كأداة للتحميل و ابراز مفهومها وأهميتها ، ولم يتطرق كذلك إلي التخطيط والرقابة التي تناولتها الدراسة

دراسة : طارق (2002) (1)

تمثلت مشكلة الدراسة في عدم مسايرة نظم التكاليف التقليدية المطبقة حالياً لأفكار وخصائص نظام الإنتاج في الوقت المحدد نظراً لعدم مقدرتها على مواكبة التطورات خاصة في بيئة نظام الإنتاج في الوقت المحدد أما أهداف الدراسة فتمثلت في معالجة مشكلة الدراسة وذلك من خلال اقتراح وتقديم نظام يتوافق مع خصائص وأفكار نظام الإنتاج في الوقت المحدد باعتماده على مفاهيم وأساليب تتلائم التطور في الواقع الصناعي ، ويعمل على توفير البيانات والمعلومات اللازمة لعملية تحديد وقياس تكلفة الإنتاج والتخطيط للأشطة والرقابة على التكاليف وتقييم الأداء في المنشآت الصناعية .

توصلت الدراسة لعدد من النتائج منها ، عدم ملائمة بعض المستندات والدفاتر المستخدمة في نظم التكاليف التقليدية وبعض الإجراءات اللازمة لقياس وتحديد تكلفة الإنتاج ، و أن نظام الإنتاج في الوقت المحدد يمكن تطبيقه في البيئة الصناعية في السودان مع أخذ كل الإعتبارات اللازمة لتعديل وتكييف التطبيق وفقاً للبيئة الصناعية المطبق فيها كما أن تطبيق الإنتاج في الوقت المحدد يساهم في تخفيض التكلفة وإدارتها بكفاءة وفاعلية .

تناولت هذه عن الدراسة نظام الإنتاج في الوقت المحدد لتطوير نظم التكاليف التقليدية في القطاع الصناعي بالسودان وتكييفه وفق البيئة السودانية ، حين أن الباحث تناول نظام الإنتاج في الوقت المحدد كأسلوب من الأساليب الحديثة فقط ولم يتطرق إليه بالتفصيل واستخدم الأساليب الكمية في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة في القطاع الصناعي السوداني .

1- طارق مصطفى عبد الرحيم ، نظام المحاسبة عن تكاليف الإنتاج في الوقت المحدد ، رسالة ماجستير في المحاسبة غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة امدرمان الإسلامية ، 2002م .

دراسة : ربحي (2004) (1)

تمثلت مشكلة الدراسة في تحديد مدى استخدام الأساليب الكمية في الممارسات الإدارية في القطاع الحكومي الفلسطيني وكذلك تحديد المعوقات التي تحد من استخدامها .

هدفت الدراسة إلى بيان مدى استخدام الأساليب والطرق الكمية في تحليل المشكلات، واتخاذ القرارات في القطاع الحكومي الفلسطيني، و ابراز المساهمة أو الدور الذي يمكن أن تلعبه الأساليب الكمية وخاصة أساليب بحوث العمليات المختلفة ، في عملية تحليل المشكلات واتخاذ القرارات في القطاع الحكومي، ومن ثم تحديد المشكلات والصعوبات التي قد تحد من استخدام الأساليب الكمية ، وخاصة أساليب بحوث العمليات في القطاع الحكومي الفلسطيني بشكل خاص واقتراح الحلول المناسبة لهذه المشكلات والصعوبات.

استمدت الدراسة أهميتها من كونها تتعلق بموضوع إداري مهم يدخل ضمن إهتمامات كثير من الأكاديميين والممارسين، لأهمية القرارات الإدارية في عملية التطوير الإداري، كما تستمد أهميتها من خلال مجموعة من الإضافات المتوقعة التي يمكن تقديمها للباحثين في الحقل الأكاديمي والممارسين في الواقع العملي بالمنظمات .

توصلت الدراسة لعدد من النتائج منها ، أن درجة المعرفة بالأساليب الكمية كبيرة (%82.8) في مواقع اتخاذ القرار ، وأن الدراسات الجامعية المصدر الأول في المعرفة بالأساليب الكمية وربما سبب ذلك أن الجامعات الفلسطينية كانت سباقة في تدريس الأساليب الكمية وأساليب بحوث العمليات على الطلبة منذ ما يزيد على 20 عاماً ، كما أن هناك رغبة كبيرة لدى من لا يعرفون أو يعرفون قليلاً عن الأساليب الكمية لتطوير معارفهم عن الأساليب والطرق الكمية (%88.3) ، و تبين الدراسة أن أهم معوقات استخدام الأساليب الكمية هي : عدم توفر الأشخاص المختصين ، وعدم وجود تشجيع من الرؤساء في العمل بالإضافة إلي عدم توفر الإعتمادات المالية المناسبة وعدم توفر البيانات الدقيقة .

تتفق هذه الدراسة مع دراسة الباحث من حيث تناولها للأساليب الكمية في تحليل المشكلات ، بينما اختلفا في أن هذه الدراسة استهدفت القطاع الخدمي واستهدف الباحث القطاع الصناعي .

دراسة : خالدة (2005) (2)

تمثلت مشكلة الدراسة في زيادة نسبة التكاليف غير المباشرة إلي اجمالي التكاليف وكيفية توزيع هذه التكاليف على المنتجات .

أما أهداف الدراسة فتمثلت في كيفية توظيف نظام التكلفة وفقاً للنشاط لتوزيع التكاليف الصناعية غير المباشرة والتغلب على المشاكل التي تفرزها الطرق التقليدية المطبقة حالياً وتوضيح المزايا والعيوب التي تنشأ عن تطبيق نظام التكلفة وفقاً للنشاط .

1- ربحي الجديلى ، واقع استخدام الأساليب الكمية في تحليل المشكلات واتخاذ القرارات ، كلية التجارة ، مجلة الجامعة الإسلامية - غزة ، 2004 م .
2- خالدة عبد الله محمد عيساوى ، مدى فاعلية نظام التكاليف على أساس النشاط في توزيع التكاليف الصناعية غير المباشرة ، رسالة ماجستير في المحاسبة غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة امدرمان الإسلامية ، 2005 م .

توصلت الدراسة إلي عدة نتائج منها ، هناك العديد من الآراء التي تعترض تطبيق الطرق التقليدية لتوزيع التكاليف الصناعية غير المباشرة و ذلك لإفتقارها للموضوعية والدقة في القياس ، كما يمتاز نظام التكلفة وفقاً للنشاط بعدة سمات منها تحميل المنتج بكافة التكاليف سواء كانت صناعية أو بيعية أو تسويقية . إتفقت هذه الدراسة مع دراسة الباحث في أن الطرق التقليدية لتحميل التكاليف تخللها بعض العيوب والمشاكل منها افتقارها للموضوعية ، لذلك إتجهت الدراسة إلي تناول نظام تكاليف الأنشطة كأحد النظم الحديثة لحل هذه المشاكل بينما تناول الباحث الأساليب الكمية لحل هذه المشاكل .

دراسة : غريب (2005) (1)

تمثلت مشكلة الدراسة في أن السنوات الأخيرة منذ بداية الثمانينات تميزت بتحول ملحوظ في بيئة التصنيع الحديثة بوجه عام نحو زيادة الآلية وظهور تقنيات الإنتاج الحديثة في كثير من الصناعات ، وانعكس هذا التحول على نظم التكاليف فأثر فيها تأثيراً هيكلياً بالغاً إمتدت نطاقه إلي مختلف الجوانب المتعلقة بتلك النظم ، حيث أدى إلي تغيير كثير من المفاهيم والأساليب المعتمدة في تحديد التكلفة كما أدى زيادة نسبة التكاليف غير المباشرة إلي اجمالى التكاليف الصناعية وإلي تغيير مضمون بنودها وطبيعة سلوكها تجاه العمليات الإنتاجية .

وتتضح أهمية هذه الدراسة في ايجاد الحل لمشاكل تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يعالج القصور الوارد في الدراسات السابقة وذلك بتحميل التكاليف الصناعية وفقاً لأسلوب كمي مستحدث يعتمد على تحديد الدقة والإقتصادية في آن واحد في مخرجات التكاليف القائمة على النشاط وذلك بالتوسع في عدد أوعية التكلفة والوصول إلي عدد أكبر ممكن من أوعية التكلفة ومايرتبط بها من محركات أو مسببات تكلفة ملائمة .

هددت الدراسة إلي توضيح دور مدخل المحاسبة عن تكلفة النشاط في تخفيض تكلفة الوحدة المنتجة ، وإجراء دراسة انتقادية للطرق المتاحة المعاصرة في الفكر المحاسبى للتكاليف لطرق تخصيص وتحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة وكذلك إجراء تطوير على طرق تحميل التكاليف العامة باستخدام نموذج كمي مقترح .

توصلت الدراسة إلي عدد من النتائج منها ، تأثير ظروف البيئة المحيطة الحديثة للصناعة على سلوك وقياس التكاليف غير المباشرة حيث زادت تكلفة بعض هذه العناصر نتيجة تزايد استخدام الآلية ، وكذلك ارتباط التكاليف غير المباشرة بالمنشأة بعلاقة طردية مع استخدام نظام التكاليف على أساس الأنشطة أي أن المنشأة التي تكون فيها التكاليف غير المباشرة كبيرة تميل إلي استخدام هذا النظام لمساعدتها في التخصيص والتحميل والدقة لهذه التكاليف .

1- غريب جبر جبر غنام ، إستخدام الأساليب الكمية في تطوير تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة في ظل مدخل تكلفة النشاط ، رسالة دكتوراه في المحاسبة غير منشورة ، جامعة قناة السويس ، كلية التجارة ، قسم المحاسبة ، 2005م .

تتفق هذه الدراسة مع دراسة الباحث في تناولها للأساليب الكمية في مجال تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة ، بينما ركزت هذه الدراسة في تناول هذه الأساليب في ظل مدخل التكلفة وركز الباحث في تناول ذلك الأثر على اتخاذ القرارات الإدارية .

دراسة : ماهر (2006) (1)

تمثلت مشكلة الدراسة في معرفة أن الشركات تطبق هذا النظام وهل تتوفر المقومات اللازمة للتطبيق وهل تواجه التطبيق صعوبات ومعوقات .

هدفت الدراسة إلي التعرف على مدى توفر مقومات تطبيق نظام تكاليف الأنشطة في بيئة الشركات الصناعية العاملة .

تتبع أهمية الدراسة من كونها تتناول أحد أنظمة التكاليف الحديثة والمتعلقة بتخصيص التكاليف غير المباشرة التي تعد عملية تخصيصها مشكلة في حساب تكلفة المنتج .

توصلت الدراسة لعدد من النتائج منها ، توفر المقومات الأساسية اللازمة لتطبيق نظام تكاليف الأنشطة في غزه ، و نتيجة عدم الدقة في تخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة على المنتجات تجد إدارة الشركات صعوبة في تفسير ربحيتها أو خسارتها ، كما أن هناك معوقات تحول دون تطبيق نظام تكاليف الأنشطة منها عدم معرفة إدارة الشركات الجديد وعدم الرغبة في تحمل تكاليف التحول إلى النظام الجديد . تختلف هذه الدراسة عن دراسة الباحث في كونها تبحث عن مدى امكانية تطبيق أسلوب التكلفة على أساس النشاط في البيئة الصناعية الحديثة ، في حين يحاول الباحث التعرف على مدى تطبيق الأساليب الكمية والمعوقات التي تحول دون تطبيقه في البيئة الصناعية الحديثة .

دراسة : فوزية (2006) (2)

تكمن المشكلة الأساسية للدراسة في تحديد وقياس التكاليف غير المباشرة بطريقة تمكن من معرفة تكاليف كل منتج وتسعيه وفقاً لتكاليفه .

كان الهدف الاساسى للدراسة هو البحث عن الطريقة المناسبة لقياس التكاليف غير المباشرة بدقة حتى تستطيع الإدارات اتخاذ القرارات .

خلصت الدراسة إلي عدة نتائج منها ، أن التفهم الواضح لدراسة طرق قياس التكاليف غير المباشرة محدود إلي درجة كبيرة وتظهر هذه الحقيقة في أن المحاسبين ما زالوا يستخدموا معدل تحميل واحد لتحميل التكاليف غير المباشرة على المنتجات ، كما أن مشكلة التكاليف غير المباشرة تسببت في اغلاق قسم انتاجى في احدى الشركات الصناعية نتيجة لتحميله بتكاليف لم يتسبب في حدوثها مما أدى ذلك إلى ارتفاع التكلفة الإجمالية لهذا القسم .

1- ماهر موسى درغام ، مدى توفر المقومات الأساسية اللازمة لتطبيق نظام تكاليف الأنشطة في الشركات الصناعية في قطاع غزه ، مجلة الجامعة الإسلامية ، المجلد الخامس عشر ، العدد الثاني ، ص976-ص725 ، يونيو 2006م .

2- فوزية حمد النيل صديق ، تقويم أسس تخصيص وتوزيع التكاليف غير المباشرة ، رسالة ماجستير في التكاليف والمحاسبة الإدارية غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، 2006 .

تختلف هذه الدراسة مع دراسة الباحث في تحديد وقياس التكاليف غير المباشرة ، بينما لم يتطرق الباحث لطرق القياس .

دراسة :أحمد (2006) : (1)

تكمن مشكلة الدراسة في أن الباحث لا حظ المديرين في الشركة السودانية للإتصالات يعتمدون عند اتخاذ القرارات علي الأساليب الوصفية دون اعطاء الطرق والأساليب الكمية الإهتمام الكافي مما يقلل من جودة القرار المتخذ ، تمثلت أهمية الدراسة في أنه يسلط الضوء علي أحد الموضوعات المهمة وهي مدي تأثير الأساليب الكمية علي القرار الإداري المتخذ من قبل المدراء ، هدفت الدراسة إلي توضيح أثر استخدام الأساليب الكمية علي القرار الإداري ، وتوضيح مدي معرفة وإلمام المديرين في سودااتل بالأساليب الكمية ، والربط بين استخدام الطرق الكمية وفاعلية القرار المتخذ .

توصلت الدراسة إلي عدد من النتائج منها : إتضح أن درجة معرفة المديرين بالطرق الكمية قليلة أو متوسطة مما أثر سلباً علي تطبيق هذه الأساليب ، كذلك عدم رضا المشتركين عن العديد من الخدمات التي تقدمها لهم الشركة ، وعدم وجود علاقة بين المؤهل العلمي ودرجة المعرفة بالطرق الكمية ، وأن بعض القرارات الإدارية لا تستخدم فيها الأساليب الكمية رغم حاجتها لذلك .

دراسة : عصام الدين (2007) (2)

تمثلت مشكلة الدراسة في مواجهة العديد من الأنظمة التكاليفية بنوعها التقليدي والحديث صعوبات جمة في كيفية تخصيص التكلفة لوحدة الإنتاج بصورة دقيقة ونتيجة الصعوبات لعدم امكانية وجود معايير ثابتة للتخصيص حيث أنها تخضع للتقدير الشخصي لمحاسب التكاليف ،

كما هدفت الدراسة إلى إلقاء الضوء على أسس تخصيص عناصر التكلفة غير المباشرة في ظل النظامين التقليدي والحديث لتحسين أداء أنظمة التكاليف في مصنع تاجوج للصابون .

تتبع أهمية الدراسة من أهمية وحساسية اختيار طريقة التخصيص المناسبة لبنود التكاليف غير المباشرة على وحدات الإنتاج للوصول إلى قياس دقيق للتكلفة يساعد على بناء القرار الإداري والقرار المالي .

توصلت الدراسة إلي عدة نتائج منها ، تأكيد الثقة بين قسم التكاليف والإدارة بتقوية الإعتماد على تقارير محاسبة التكاليف في اتخاذ القرارات الإدارية ، وتوجيه الإهتمام والعناية بإنشاء أقسام متخصصة بدراسة التكلفة والتخطيط الإستراتيجي على ضوء الموازنات والمعلومات الأخرى التي يتم الحصول عليها من النظام الإداري ، وضرورة جعل الإهتمام بتخفيض التكلفة والرقابة عليها هدفاً عاماً تحاول جميع الإدارات السعي لتحقيقه بصورة دقيقة في جميع المراحل وذلك من خلال زيادة الوعي التكاليفي للعاملين .

ركزت هذه الدراسة في مشكلة تخصيص التكاليف غير المباشرة في النظامين التقليدي والحديث ، بينما ركز الباحث على الأساليب الكمية كأسلوب لمعالجة هذه المشكلة ومن ثم الوصول إلي القرار الإداري السليم .

1- أحمد عثمان ابراهيم ، تفعيل استخدام الطرق الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية ، رسالة دكتوراه غير منشورة في إدارة الأعمال ، جامعة النيلين ، كلية الدراسات العليا ، 2006 .

1- عصام الدين أحمد محمد بدوي ، مشاكل تخصيص التكلفة غير المباشرة في القطاع الخاص ، رسالة ماجستير في المحاسبة غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، 2007م .

دراسة : عثمان (2007) (1)

تمثلت مشكلة الدراسة في أن صناعة الغزل والنسيج تعثرها كثير من المعوقات التي تحول دون نمو واستمرارية هذه الصناعة الهامة ، وردت معظم معوقات القطاع الهام إلي غياب نظم تكاليفية في المصانع وفقدان الرقابة على الأداء ، وهذا بدوره أدى إلي ارتفاع تكلفة الإنتاج بسبب التكلفة العالية وارتفاع أسعار مدخلات الإنتاج وضعف التمويل اضافة إلى قدم الماكينات والمعدات والأجهزة إلى جانب عدم اتباع أسس علمية في دراسة الجدوى الاقتصادية .

استمدت الدراسة أهميتها من أن قطاع صناعة الغزل والنسيج يلعب دور فاعل في الاقتصاد السوداني . كما هدفت الدراسة إلي عرض أنماط المشاكل التي تواجه قطاع النسيج وكيفية تقديم حلول واقتراحات يساهم بها الفكر المحاسبي في معالجة هذه المشاكل ، وتحديد الأساس العلمي لقياس التكلفة في قطاع النسيج ومن ثم اعداد نموذج مقترح لتطبيق وتطوير نظم التكاليف الحديثة في قطاع النسيج .

توصلت الدراسة لعدة نتائج منها ، لا تمكن الطرق التقليدية لتحليل التكاليف في تحديد تكلفة الوحدة المنتجة بصورة دقيقة في صناعة الغزل والنسيج ولذلك لعدم قدرتها في تخصيص التكاليف وفق الأسس والمعايير العلمية ، بينما يؤدي استخدام النظم الحديثة لتحليل التكاليف إلي تحديد تكلفة الوحدة المنتجة بصورة دقيقة لصناعة الغزل ، كما لا تتوفر المقومات الأساسية لتطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط.

تختلف الدراسة عن دراسة الباحث في إعداد نموذج لتطوير نظام التكاليف على أساس النشاط في تحليل التكاليف غير المباشرة ، في حين ركز الباحث على الأساليب الكمية .

دراسة : عبد المنعم (2008) (2)

تناولت الدراسة مشكلة توزيع التكاليف الصناعية غير المباشرة على المنتجات ، وعدم الموضوعية والدقة في النتائج التي تفضي لها الطرق التقليدية المستخدمة في توزيع التكاليف الصناعية غير المباشرة على المنتجات في بيئة التصنيع الحديثة .

هدفت الدراسة إلي التعرف على عيوب الطرق التقليدية المستخدمة في تحديد التكلفة و بناء نموذج محاسبي لاستخدام نظم التكاليف الحديثة لقياس تكلفة إنتاج السكر في السودان .

تأتى أهمية الدراسة في فحص مدى استخدام شركات قطاع السكر بنظم التكاليف الحديثة ومعرفة الصعوبات التي تواجه شركات قطاع السكر في السودان لتطبيق نظم التكاليف الحديثة لقياس تكلفة إنتاج السكر .

توصلت الدراسة إلي عدة نتائج منها ، لا تمكن الطرق التقليدية لتحليل التكاليف لتحديد تكلفة الوحدة المنتجة بصورة دقيقة لاعتمادها على حجم الإنتاج في تخصيص التكاليف غير المباشرة ، كما يساعد استخدام نظم التكاليف الحديثة بتحليل التكاليف على قياس وتحديد تكلفة إنتاج السكر بصورة دقيقة

1- عثمان موسى محمد فرح ، إطار علمي لقياس تكاليف صناعة النسيج في السودان وفق نظام التكاليف على أساس النشاط ، رسالة دكتوراه غير منشورة في المحاسبة كلية الدراسات العليا ، جامعة النيلين ، 2007م .

2- عبد المنعم احمد محمد عبد الله ، نموذج محاسبي لاستخدام نظم التكاليف الحديثة في تحديد تكلفة صناعة السكر بالسودان ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النيلين ، 2008م .

لاستخدامها مجموعة من موجهات التكلفة لتحميل التكاليف على الوحدات المنتجة ، بينما يمكن النموذج المحاسبي المقترح من وضع إطار تطبيقي لنظم التكاليف الحديثة على صناعة السكر في السودان .
اختلفت الدراسة عن دراسة الباحث من حيث تقديمها لإطار تطبيقي لنظام تكاليف الأنشطة ، بينما يهتم الباحث بالأساليب الكمية لما لها من دور في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة .

دراسة : محمد (2008) (1)

تمثلت مشكلة الدراسة في أن السودان كأحد الدول النامية يعاني من مشاكل تتمثل في تدهور الإنتاجية وزيادة الفقد والضياح ونظراً لمحدودية الموارد المتاحة ولأهمية صناعة الاسمنت في السودان لا بد من الإستغلال الأمثل لهذه الموارد والحفاظ على البيئة ، كل ذلك دفع الدراسة عن أفضل الوسائل والأساليب التي تمكن المنشآت الصناعية من خفض تكلفة الإنتاج وجودته .

هدفت الدراسة إلي توضيح مزايا التكلفة على أساس النشاط ونظام تكاليف الإنتاج في الوقت المحدد ودراسة مقومات نظام محاسبة التكاليف البيئية في المنشآت الصناعية .

استمدت الدراسة أهميتها من أهمية القطاع الصناعي للأسمنت في عملية التنمية فانه يعتبر إحدى الدعامات الأساسية التي يقوم عليها الاقتصاد .

كما توصلت الدراسة لعدة نتائج منها ، لا تأخذ الطرق التقليدية للتكاليف في الإعتبار التكاليف البيئية حيث تؤدي صناعة الأسمنت إلى تلوث البيئة ، كما أن استخدام النموذج المقترح للتكاليف الصناعية والبيئية يؤدي إلى تحديد تكلفة صناعة الأسمنت بصورة دقيقة ، ويؤدي تطبيق نظام محاسبة التكاليف البيئية إلى المساهمة في قياس الآثار البيئية ومعالجتها .

إتفقت الدراسة مع دراسة الباحث من ناحية تناولها للقطاع الصناعي ، بينما تختلف الدراسة من دراسة الباحث في تناولها لنظام تكاليف الأنشطة والإنتاج في المحدد ، وتناول الباحث للأساليب الكمية .

دراسة : عمر (2009) (2)

جاءت هذه الدراسة لتلقي الضوء على مدى استخدام نظام محاسبة التكاليف المبنى على الأنشطة في البيئة الأردنية ، كأحد أحدث التطورات المحاسبية المستخدمة في كثير من الشركات العالمية القوية والمؤثرة والذي أثبتت العديد من الدراسات أنه في حالة تبنيه ، يعمل على رفع القدرة التنافسية والكفاءة الإنتاجية للشركات الصناعية و الخدمية على حد سواء ، حيث تكمن مشكلة الدراسة في قياس مدى تطبيق نظام محاسبة التكاليف المبنى على الأنشطة لدى الشركات الصناعية في الأردن ، وتطوير نموذج مقترح للقياس وبيان علاقته تطبيق هذا النظام وتحسين مستوى الأداء لتلك الشركات .

1- محمد العوض محمد احمد ، نموذج مقترح لاستخدام أساليب التكاليف الصناعية و البيئية في تحديد تكلفة صناعة الأسمنت في السودان ، رسالة دكتوراه غير منشورة في المحاسبة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النيلين ، 2008م .

1- عمر محمد هديب ، نظام محاسبة التكاليف المبنى على الأنشطة في الشركات الصناعية في الاردن وعلاقته بالأداء المالي ، رسالة دكتوراه منشورة في المحاسبة ، كلية العلوم المالية والمصرفية ، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية ، 2009م .

هدفت الدراسة إلي التعرف على مدى استخدام تطبيق نظام محاسبة التكاليف المبني على الأنشطة لدى الشركات الصناعية في الاردن ، وبيان العلاقة بين مستوى تطبيق نظام محاسبة التكاليف المبني على الأنشطة والأداء المالي .

استمدت الدراسة أهميتها من كونها تبحث في أحد أهم وأحدث أنظمة محاسبة التكاليف الذي يسهم استخدامه من قبل الشركات الصناعية في الاردن إلي رفع كفاءتها الإنتاجية وزيادة قدرتها التنافسية .

توصلت الدراسة إلي عدد من النتائج منها، إن عدد من الشركات الصناعية العاملة في الأردن المطبقة لنظام محاسبة التكاليف المبني على الأنشطة أو شرعت في تطبيقه 16 شركة جميعها شركة مساهمة عامة ، منها 5 شركات اعتمدت تطبيقه وباقي الشركات كانت ضمن مراحل التطبيق بدءاً من مرحلة التخطيط ولغاية مرحلة انشاء النظام ، كذلك أظهرت النتائج وجود علاقة ايجابية بين تطبيق نظام محاسبة التكاليف المبني على الأنشطة وتحسن الأداء المالي لشركتين من 5 شركات .

تختلف هذه الدراسة عن دراسة الباحث في ربط تكاليف الأنشطة بمستوى الأداء المالي في الشركات الصناعية .

دراسة : أسعد (2009) (1)

تمثلت مشكلة الدراسة في عدم مقدرة نظم التكاليف التقديرية على مواكبة التطورات الحديثة في بيئة الخدمات ، حيث تعتمد هذه النظم على الأساليب الحكمية والتقدير الشخصي مما يقلل المصدقية في بيانات التكاليف الناتجة عنها وبالتالي صعوبة اعتماد متخذي القرارات على هذه البيانات في قياس وتخصيص التكاليف المشتركة على الخدمات .

تتبع أهمية الدراسة في تطبيق نظم التكاليف الحديثة لقياس تكلفة الخدمات المينائية ووجود نموذج لتحميل التكاليف المشتركة على الخدمات المينائية يتفق مع بيئة الإنتاج الحديثة بهيئة الموانئ البحرية السودانية . كما هدفت الدراسة إلي التعرف على الإطار العلمي لاستخدام نظم التكاليف الحديثة وتقييم أساليب التكاليف التقليدية ودورها في مواجهة التطورات الحديثة في قطاع الخدمات المينائية وتقديم نموذج علمي لقياس وتحميل التكاليف المشتركة على الخدمات المينائية باستخدام نظم التكاليف الحديثة .

توصلت الدراسة إلي نتائج منها ، عدم ملائمة نظم التكاليف التقليدية للتطورات العالمية الحديثة ، و أن النموذج المقترح الذي يعتمد على طريقة التكلفة على أساس النشاط ومفهوم الجودة الشاملة يمكن من قياس تكلفة الخدمات المينائية بصورة دقيقة .

تختلف هذه الدراسة مع دراسة الباحث في تناولها لنظام تكاليف الأنشطة في المنشآت الخدمية بينما يستهدف الباحث القطاع الصناعي .

1- أسعد مبارك حسين موسى ، إستخدام نظام محاسبة التكاليف الحديثة لقياس وتخصيص التكاليف المشتركة في قطاع الخدمات في السودان ، رسالة دكتوراه غير منشورة في المحاسبة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النيلين ، 2009م .

دراسة : على (2010) (1)

تناولت الدراسة مشكلة ارتفاع تكاليف الإنتاج وهي من أعقد المشاكل التي تواجهها غالب المنشآت الصناعية الليبية اليوم ، خاصة وأن هذه المشكلة تزامنت مع بدء تراجع فاعلية نظم التكاليف التقليدية وتنامي الشكوك حول مدى دقة قياسها لتكاليف المنتجات ، وتناولت الدراسة أبعاد هذه المشكلة من منظورين يركز الأول على قصور نظم التكاليف التقليدية في إعطاء معلومات دقيقة عن تكاليف الإنتاج خاصة بعد التطور الذي حدث في أنماط الإنتاج وتنوع طرقه ومواصفاته ، بينما يركز المنظور الثاني على قصور النظم التقليدية عن تقديم البدائل لخفض هذه التكاليف .

لذلك فقد هدفت الدراسة إلي حث المنشآت الصناعية الليبية على ضرورة التفكير في سبل استقرارها ونموها وبناء قدرتها على المنافسة محلياً ودولياً من خلال استخدام نظم إنتاج وتكاليف حديثة لها القدرة على توفير معلومات مفيدة تساعد في تحسين المنتجات وتسهم في تحديد تكاليف إنتاجية بدقه ، وتقديم الأفكار التي يمكن اختبارها وتطبيقها لتحسين الأداء وخفض التكاليف ، وتعظيم الأرباح .

توصلت الدراسة إلي عدد من النتائج منها ، نظام التكاليف التقليدي المستخدم حالياً في مصنع عقبة بن نافع يؤدي إلى قياس تكلفة المنتجات بشكل غير دقيق بسبب إهماله للعلاقة بين عنصر التكلفة وسبب حدوثها ، يركز نظام التكلفة على أساس النشاط بشكل أساسي وجوهري على إيجاد علاقات السبب والنتيجة بين الأنشطة والموارد التي تستهلكها من جهة ، وبين الأنشطة والمنتجات التي تستهلك خدماتها من جهة أخرى مما يؤدي إلى دقة تخصيص التكاليف ، ودقة تحديد تكلفة الوحدة المنتجة .

تختلف هذه الدراسة عن دراسة الباحث في تناولها لأسلوب تكاليف الأنشطة في تخفيض التكلفة ، بينما استخدم الباحث الأساليب الكمية في تخفيض هذه التكلفة .

دراسة : هاشم (2010) (2)

تكمن مشكلة الدراسة في غياب الوعي التكاليفي لدى العديد من المستثمرين في قطاع الصناعات التحويلية ، واعتماد المنشآت على المحاسبة المالية في تحديد نتائج أعمالها وعدم اهتمامها بإعداد قوائم التكاليف والاعتماد على الأساليب التقليدية في تسعير منتجاتها .

تأتي أهمية الدراسة في وقت يتزايد فيه الإهتمام بالصناعات المحلية للدولة وفي سبيل تطويرها وزيادتها وبجانب ذلك فان مشاكل القطاع الصناعي وحلوله أصبحت من الأولويات في اهتمام الدولة بما يمكن أن يلعبه هذا القطاع من دور فاعل في الاقتصاد السوداني .

هدفت الدراسة إلي بيان عدم كفاءة وفاعلية أساليب التسعير الحالية المطبقة بقطاع الصناعات التحويلية واقتراح الحلول الملائمة التي يمكن أن يساهم بها الفكر المحاسبي في هذا المجال .

2- على عاشور المصراي ، استخدام نظام التكاليف الحديثة في تخفيض تكلفة الإنتاج في المنشآت الصناعية الليبية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النيلين ، 2010م .

2- هاشم الطيب محمد احمد ، نموذج مقترح لاستخدام نظام محاسبة التكاليف في تسعير المنتجات الصناعية التحويلية ، رسالة دكتوراه غير منشوره ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النيلين ، 2010م .

تمثلت نتائج الدراسة في أن نظام محاسبة التكاليف بأهدافه ومقوماته يمكن تطبيقه في جميع الأنشطة ، أوضحت الدراسة أن نظام محاسبة التكاليف هو النظام المناسب للتسعير حيث يمد الإدارة بما تحتاجه من المعلومات والبيانات عن كل الأنشطة التي تقوم بها المصانع ، أكدت الدراسة انه بالرغم من الأهمية الاقتصادية لقطاع الصناعة إلا أن دوره في الاقتصاد السوداني لا يتناسب مع إمكانية هذا القطاع وأن إسهامه في الناتج المحلي لا زال ضعيفاً .

تختلف الدراسة عن دراسة الباحث في تناولها لنظام التكاليف من منطلق أنه نظام للتسعير .
دراسة : محمد (2011) (1)

تمثلت مشكلة الدراسة في ظهور الحاجة إلي تطوير أساليب التكاليف التقليدية لمواجهة إحتياجات المنشآت من المعلومات اللازمة لتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة ولتحقيق أهداف المشروعات الحديثة القائمة هدفت الدراسة إلي معرفة مدى تطبيق الأساليب الحديثة لمحاسبة التكاليف ومدى أثرها في الرقابة على التكاليف واتخاذ القرارات الإدارية بمصنعي سكر غرب سنار وعسلاية ، وكذلك تبيان معوقات تطبيق الأساليب الحديثة لمحاسبة التكاليف وكيفية التغلب عليها .

استمدت الدراسة أهميتها من أنه يلقي الضوء على تطبيق الأساليب الحديثة لمحاسبة التكاليف وإبراز دورها في الرقابة على التكاليف واتخاذ القرارين بمصنعي غرب وعسلاية وسنار .

توصلت الدراسة إلي عدة نتائج منها ، تطبيق الأساليب التقليدية لمحاسبة التكاليف بمصنعي غرب وعسلاية وسنار لا يساعد الإدارة في الرقابة على التكاليف واتخاذ القرارات الإدارية ، بينما تطبيق الأساليب الحديثة لمحاسبة التكاليف بمصنعي غرب وعسلاية و سنار يساعد الإدارة في تحديد وقياس تكاليف إنتاج السكر بصورة عادلة ، كما أن الأساليب الحديثة لمحاسبة التكاليف بمصنعي غرب وعسلاية و سنار يوفر معلومات ملائمة لاتخاذ القرارات الإدارية .

تختلف هذه الدراسة مع دراسة الباحث من حيث تناولها لنظام تكاليف الأنشطة من ناحية تأثيره في الرقابة على التكاليف ويتقاً في تناولهما لاتخاذ القرارات الإدارية .

دراسة: أيمن (2011) (2)

تمثلت مشكلة الدراسة في عدم اتباع الشركات السودانية المنتجة للبتترول لأساليب محاسبة التكاليف الحديثة ، والتي أصبحت واحدة من متطلبات بيئة التصنيع الحديثة خاصة في ظل المنافسة الشديدة التي تشهدها تلك البيئة ، وأن أساليب المحاسبة التقليدية ليست ذات جدوى في هذه البيئة لأن هذه البيئة قد شهدت تحولا كبيراً بإعتمادها على عنصر الآلة في العمل مما أدى إلى انحسار كبير لدور العنصر البشري فيها .

1- محمد البشير إبراهيم احمد ، الأساليب الحديثة لمحاسبة التكاليف ودورها في الرقابة على التكاليف واتخاذ القرارات الإدارية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، 2011م .
2- أيمن طه حمد النيل ، قياس مدى كفاءة أساليب محاسبة التكاليف الحديثة على الشركات المنتجة للبتترول ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، 2011م .

هدفت الدراسة إلي التعرف على بيئة التصنيع الحديثة وذلك من خلال التعرض لدراسة نظم الإدارة الحديثة والفوائد التي تحققها ، والتعرف على أثر بيئة التصنيع الحديثة على أساليب محاسبة التكاليف ودور هذه الأساليب في دعم واسناد الإدارة عند القيام بوظائفها .

تمثلت أهمية الدراسة في معرفة مدى الاهتمام بالأساليب الحديثة في الشركات المنتجة للبتترول في السودان وقياس وتقييم مدى فاعلية وكفاءة تلك الأساليب عند تطبيقها ، ودراسة المعوقات التي تحول دون تطبيق هذه الأساليب في الشركات السودانية المنتجة للبتترول .

كما تلخصت نتائج الدراسة في أن التطور والتغير في نظم الإدارة والإنتاج الحديثة في قطاع البترول يؤثر على كفاءة وفاعلية أساليب محاسبة التكاليف التقليدية ، و أن الشركات السودانية المنتجة للبتترول غير مطبقة لأساليب محاسبة التكاليف الحديثة ، بينما يكون أسلوب التكاليف الحديثة ملائماً للتطبيق في المنشأة عندما تكون تكلفة تطبيقه مناسبة لما يحققه من أهداف وفوائد

تختلف هذه الدراسة عن دراسة الباحث في عدم تناولها للأساليب الكمية كأحد الأساليب الحديثة المتبعة في البيئة الصناعية الحديثة .

دراسة : سادات (2012) (1)

تمثلت مشكلة الدراسة في أن اتخاذ قرارات منح التمويل المصرفي في المصارف السودانية وفقاً للوضع الحالي لا يواكب التطور في نظم المعلومات المحاسبية وتقنية المعلومات خصوصاً مع ارتفاع درجة الخطر في هذه النوعية من القرارات وذلك نظراً لاعتمادها على العديد من المعلومات المحاسبية ، كما تتمثل ضرورة اقتراح نظام معلومات محاسبي لاتخاذ قرارات منح التمويل المصرفي لتقاضي مواجهة القطاع المصرفي حدوث أزمات مالية وتجنب ما يمكن أن ينتج عنها من خسائر وأخطار .

هدفت الدراسة إلي دراسة نظم المعلومات المحاسبية وتحليلها وتصميمها وتنفيذها ، والتعرف على دور نظم المعلومات المحاسبية في اتخاذ القرارات وبصورة خاصة قرارات منح المصرف ، واقتراح نظام معلومات محاسبي يقوم على أسلوب علمي لاتخاذ قرارات منح التمويل المصرفي وإثبات إمكانية التطبيق العملي لنظام المعلومات المحاسبي المقترح لاتخاذ قرارات منح التمويل المصرفي بالمصارف السودانية .

تمثلت أهمية الدراسة في أهمية دراسة نظم المعلومات المحاسبية والدور الكبير الذي تؤديه من خلال مساعدة الإدارة في القيام باتخاذ القرارات بصورة خاصة في القطاع المصرفي لاتخاذ القرارات الخاصة بمنح التمويل المصرفي لما لها من أثر كبير على المتعاملين مع وحدات القطاع المصرفي ، وذلك من خلال توفير البيانات المحاسبية اللازمة من القوائم المالية كمدخلات للنظام ويتم تشغيلها ومعالجتها بأسلوب محاسبي علمي يتمثل في النسب المالي وذلك لتوفير المعلومات المحاسبية اللازمة كمخرجات للنظام واتخاذ القرارات المحاسبية بمنح التمويل المصرفي من عدمه .

1- سادات فيصل ، نظام معلومات محاسبي مقترح لاتخاذ قرارات منح التمويل المصرفي ، رسالة دكتوراه غير منشورة في المحاسبة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النيلين ، 2012م .

توصلت الدراسة لعدد من النتائج منها نظام المعلومات المحاسبي المقترح يساعد في توفير المعلومات المحاسبية الضرورية لاتخاذ قرارات منح التمويل المصرفي بصورة رشيدة ، يعتمد نظام المعلومات المحاسبي المقترح على مجموعة من النسب المالية للبنود بالموقف المالي للجهة الطالبة للتمويل المصرفي لاتخاذ القرارات الرشيدة ، بتطبيق نظام المعلومات المحاسبي المقترح في المصارف السودانية يساعد في تجنب مخاطر التعثر في سداد التمويل المصرفي .

تختلف الدراسة عن دراسة الباحث في تناولها لدور نظم المعلومات في اتخاذ قرارات التمويل المصرفي ، بينما تطرق الباحث لاتخاذ القرارات في القطاع الصناعي .

دراسة : مدثر (2013) (1)

تناولت الدراسة أثر إستخدام تكنولوجيا المعلومات على فاعلية وكفاءة اتخاذ القرار في المصارف التجارية السودانية ، تمثلت مشكلة الدراسة في أن منظمات الأعمال أصبحت تنتزع إلى فروع وظهرت حاجة الإدارات ، الأقسام والفروع المكونة لهيكل أى منظمة إلي المعلومات الدقيقة المتكاملة وفي التوقيت المناسب لاتخاذ القرارات المتعلقة بكل أنشطتها سواء كانت هذه القرارات في رئاسة المنظمة أو تتخذ في الفروع لكن قد يتغيب كل أو جزء من هذه المعلومات من فروع المنظمة وبذلك تكون عملية اتخاذ القرارات التي تتخذ في رئاسة المنظمة أو في أى إدارة من إدارتها عملية صعبة وإن اتخذت هذه القرارات فإنها قد لا تكون بالفاعلية والكفاءة المطلوبة .

هدفت الدراسة لاختيار أثر قدرات المنظمة (قدرات القيادات العليا نحو استخدام تكنولوجيا المعلومات ، قدرات أنظمة المعلومات والقدرات التكنولوجية) على فاعلية وكفاءة اتخاذ القرار ، اختيار أثر قدرات المنظمة على جودة المعلومات .

تأتى أهمية الدراسة في أنها تسهم في دعم علاقة أدوات تكنولوجيا المعلومات بالأداء بصورة عامة في منظمات الأعمال ، واختبار توسط جودة المعلومات للعلاقة بين قدرات المنظمة وفاعلية وكفاءة اتخاذ القرار

توصلت الدراسة إلي عدد من النتائج منها وجود علاقة ايجابية من قدرات القيادة العليا نحو استخدام تكنولوجيا المعلومات وفعالية اتخاذ القرار ، وجود علاقة ايجابية بين قدرات أنظمة المعلومات وفاعلية اتخاذ القرار ، ولم تشر الدراسة إلي وجود علاقة ايجابية بين قدرات المنظمة وكفاءة اتخاذ القرار في قطاع المصارف السودانية .

تطرقت الدراسة إلي تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في المصارف السودانية وعلاقتها باتخاذ القرارات الإدارية ، بينما تناول الباحث الأساليب الكمية وبيان أهميتها في اتخاذ القرارات الإدارية في القطاع الصناعي.

1- مدثر سعد أحمد ، أثر إستخدام تكنولوجيا المعلومات ، على كفاءة وفاعلية إتخاذ القرارات ، رسالة دكتوراه غير منشورة في نظم المعلومات الإدارية ، كلية الدراسات العليا ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، 2013 م .

دراسة : مصعب (2014) (1)

تناولت الدراسة قياس التكلفة من خلال الأسلوب التقليدي والحديث ممثلاً في المحاسبة عن الأنشطة ودوره في دعم القرارات الإستراتيجية . تمثلت مشكلة الدراسة في غياب العلاقة بين محاسبة التكاليف والقرارات الإستراتيجية في القطاع الصناعي السوداني ، حيث لا توجد نظم لمحابة التكاليف توفر معلومات تكاليفية ملائمة وفي الوقت المناسب لاتخاذ القرارات الإستراتيجية في هذا القطاع .

هدفت الدراسة إلي تأكيد أهمية اعتماد منفصل للتكاليف عن نظام المحاسبة المالية يعتمد علي مخرجات أسلوب التكلفة وفقاً للنشاط بالقطاع الصناعي السوداني في تقديم معلومات تحليلية تفيد الإدارة في عملية اتخاذ القرارات الإستراتيجية الرشيدة .

تستمد الدراسة أهميتها من أنها تسلط الضوء علي طريقة تقدير التكاليف في القطاع الصناعي محاولاً إبراز بعض عيوبه وثوراته ، وكذلك أهمية تغيير الوضع القائم وضرورة تطويره بما يتناسب مع طبيعة الصناعة وخصائصها .

توصلت الدراسة إلي عدد من النتائج منها ، أن معظم الأسس التقليدية المستخدمة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة تخضع للتقدير والاجتهاد الشخصي مما قد يؤدي إلي اختلاف النتائج المستخرجة عند تحديد وقياس تكلفة المنتج ، وأن هذه الأسس التقليدية في القياس وتحديد التكلفة تؤدي إلي اتخاذ قرارات تسعير غير سليمة تقود المنشأة إلي فقدان القدرة علي مواجهة المنافسة . تطبيق التكلفة علي أساس النشاط يقوم علي مبدأ أن التكاليف الصناعية يتم تخصيصها علي المنتجات وفقاً لما تستهلكه من أنشطة مما يقدم معلومات ملائمة لاتخاذ القرار الإستراتيجي

تناولت هذه الدراسة القياس التكاملي بين الأساليب التقليدية والأساليب الحديثة ودوره في دعم القرارات الإستراتيجية ، حيث تتفق مع دراسة الباحث في تناولها للأساليب التقليدية والحديثة في القطاع الصناعي بينما تختلف في أن الباحث تناول الأساليب الكمية ومدى تأثيرها علي اتخاذ القرارات ولم يركز علي القرارات الإستراتيجية .

دراسة : غضاب (2014) (2)

تناولت الدراسة استخدام التكامل بين التقنيات الحديثة لأنظمة التكاليف لبناء الميزة التنافسية بالمؤسسة الإقتصادية . تمثلت مشكلة الدراسة في عدم وجود نظام معلومات محاسبي يسمح بتوفير المعلومات اللازمة لتطبيق نظام التكلفة علي أساس النشاط من أجل اتخاذ القرارات الصحيحة .

هدفت الدراسة إلي استعراض مقارنة تخفيض التكلفة كأبرز مداخل تحقيق الميزة التنافسية بالمؤسسة الإقتصادية اعتماداً بالدرجة الأولى علي التعاضد الناتج من أنظمة التكلفة ، التسيير ، التسعير والموازنة علي أساس الأنشطة والتكامل فيما بينها كمصدر للضبط المستمر للتكاليف بغرض توليد القيمة ، مما

1- مصعب محمد عوض محمد ، قياس التكلفة بين الأساليب التقليدية والحديثة ودوره في دعم القرارات الإستراتيجية ، رسالة دكتوراه غير منشورة في التكاليف والمحاسبة الإدارية ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، كلية الدراسات العليا ، 2014 م .
2- غضاب رانية ، استخدام التكامل بين التقنيات الحديثة لأنظمة التكلفة ، التسيير والتسيير والموازنة علي أساس النشاط لبناء الميزة التنافسية بالمؤسسة الإقتصادية ، رسالة دكتوراه منشورة في المحاسبة ، جامعة محمد خضير ، كلية الإقتصاد وعلوم التسيير - قسم العلوم التجارية ، 2014 .

يسمح بتجسيد تحليل سلسلة القيمة كتنقنية مستخدمة لتحليل ووصف أنشطة المؤسسة التي تضيف قيمة ومساهمتها في تحقيق القيمة النهائية للمنتج وذلك استجابة لحاجة المؤسسة لمواكبة تطورات ومستجدات البيئة التنافسية الحديثة .

توصلت الدراسة إلي عدد من النتائج منها ، يسمح استخدام التكامل بين الأنظمة القائمة علي أساس النشاط بتوسيع نطاق انتاج المعلومات المحاسبية ليشمل معلومات غير مالية أيضاً ، ينتج نظام التسيير علي أساس الأنشطة كمحصلة امكانية تطبيق التكلفة علي أساس الأنشطة وذلك من خلال توفير متطلبات تطبيقه ، يمثل تحليل سلسلة القيمة بالمؤسسة عملية منظمة تعمل بصفة دائمة لتحسين القيمة واستبعاد الأنشطة التي لا تضيف القيمة ، بالإضافة إلي استبعاد التكاليف غير الضرورية في كافة مراحل الإنتاج من خلال دراسة العلاقة بين العمليات - الأنشطة - التكاليف بالمؤسسة الإقتصادية .

تعرضت الدراسات السابقة لمختلف متغيرات الدراسة تناول بعضها الأساليب التقليدية في التحميل وتناول البعض أسلوب التكلفة علي أساس النشاط ، واستخدمت ايضاً بعض الدراسات أساليب كمية .

دراسة : عادل (2015) (1)

تمثلت مشكلة الدراسة في محاولة التعرف علي المعالجة المحاسبية لأنشطة ودراسة نظم و معايير المحاسبة المتبعة ومعالجة تكاليف الإستكشاف وكيفية تحميلها والكيفية التي تتم بها معالجة تكاليف الإستكشاف والمصروفات التي أنفقت علي مناطق غير منتجة وطرق توزيع المصروفات علي الفترات الإنتاجية المختلفة لمختلف الشركات .

هدفت الدراسة إلي التعرف علي نظم ومعايير المحاسبة في مراحل البحث عن النفط و انتاجه والتأكد والتحقق من ان النظام المحاسبي للشركات العاملة يحقق معلومات وبيانات مفيدة من حيث نوعها وطريقة اعدادها وتكوينها وعرضها .

تكمن أهمية الدراسة في أن عمليات التقيب عن النفط واستخراجه تثير بعض المشكلات المحاسبية التي تختلف في طبيعتها عن مشاكل الصناعات التحويلية الأخرى بما يستوجب الدراسة والبحث عن أدق الطرق المحاسبية لتطبيقها في هذا المجال للخروج بتقارير مالية مطابقة للواقع العملي .

أظهرت الدراسة نتائج منها أن معظم الشركات النفطية تستخدم طريقة المجهودات الناجحة إلا أنها لم تتبع نفس الأسس والمبادئ المحاسبية عند التطبيق مما جعل نتائج أعمال تلك الشركات مختلفة ، ووجود طرق محاسبية متعددة تتبعها شركات النفط في معالجتها لنفقات الإستطلاع والإستكشاف والبحث عن النفط يؤثر في عدم تطابق أنظمتها المحاسبية مما يؤثر في القوائم المالية ، اختلاف الأساليب والتطبيقات العملية لمعايير المحاسبة يؤثر علي معلومات القوائم المالية مما يسبب مشاكل محاسبية للشركات ، النظم المحاسبية المتبعة في شركات النفط العاملة في السودان تؤثر علي نتائج قوائمها المالية .

1- عادل تاور أحمد الحسن ، اطار مقترح للنظام المحاسبي ومشكل محاسبة التكاليف في بعض شركات البترول - السودان ، رسالة دكتوراه غير منشورة في المحاسبة ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، كلية الدراسات العليا ، 2015 .

تعرضت الدراسة للطرق المحاسبية التي يمكن استخدامها في الشركات النفطية كصناعة لها بعض الطرق والإجراءات الخاصة بها تختلف عن الصناعات التحويلية الأخرى ، بينما تناول الباحث الشركات التي تقوم بصناعة الكابلات وهي كذلك صناعة معقدة تختلف عن الصناعات التحويلية الأخرى .

وبناء علي ما سبق ، تعرض الباحث إلي تقييم الأساليب الكمية المستخدمة في طرق تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة وعلي الرغم من تمتع هذه الأساليب بمزايا عالية ، إلا أنها يشوبها بعض العيوب مما يفقدها درجة الدقة التامة لها ، لذلك يحاول الباحث استصحابها مع مدخل التكلفة علي أساس النشاط لتلاشي العيوب .

1/1. المبحث الأول

مفهوم وأهمية وأهداف التكاليف الصناعية غير المباشرة

1/1/1. تمهيد :

تقع التكاليف الصناعية في الترتيب الثالث لعناصر التكاليف بعد المواد والأجور ولا يعني هذا الترتيب أنها أقل أهمية حيث تقترب إلي حد كبير من تكلفة المواد والأجور أو تزيد ، كما أن أهمية عنصر التكلفة تتوقف علي طبيعته الصناعية فمثلاً تعتبر المواد أكثر أهمية في الإنشاءات ، والأجور أكثر أهمية في الصناعات الآلية .

يعد تخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة من أهم المشكلات في مجال قياس التكلفة وتصميم نظم الرقابة وتقييم الأداء ، وتتجسد أهمية المشكلة في تعدد واختلاف المقترحات بشأنها واستمرار إمتداد بحثها في الفكر المحاسبي خلال الفترة الأخيرة دون التوصل الى حل حاسم بشأنها .
إن تحقيق العدالة والموضوعية في توزيع وتحميل التكاليف غير المباشرة على الوحدات المستفيدة يمثل مشكلة أساسية منذ أمد طويل في محاسبة التكاليف. (1)

وقد اختلفت الآراء بشأن مفهوم التكاليف المشتركة أو التكاليف الغير مباشرة في الكتابات المحاسبية مما دعا الباحث إلى بيان مفهوم هذه التكاليف بما يخدم هدف الدراسة ، وبيان أوجه القصور في المدخل التقليدي حتى يمكن اقتراح مدخل يساهم في التغلب على هذه الثغرات وتحقيق فعالية تخصيص هذه التكاليف غير المباشرة .

2/1/1. مصطلح التكاليف الصناعية غير المباشرة :

التكاليف الصناعية غير المباشرة (2) هي كل التكاليف الأخرى بخلاف تكلفة المواد والأجور المباشرة ، التي ترتبط بعملية التصنيع ككل لا بمنتج محدد بذاته ، ويطلق على مثل هذه التكاليف عدة تسميات لعل من أهمها التكاليف الإضافية للمصنع ، أو الأعباء الإضافية للمصنع ، أو تكاليف التصنيع الإضافية ، أو المصروفات الصناعية . وقد جاء التركيز على التكاليف الصناعية غير المباشرة مع اكتمال المقومات الأساسية لمحاسبة التكاليف الفعلية بحلول نهاية القرن التاسع عشر ، وبفحص ماتم التوصل إليه في مجال قياس التكلفة تبين الآتي:(3)

1- عدم الإتفاق حول مكونات التكاليف الصناعية غير المباشرة .

2- اعتماد عملية تخصيص عناصر التكلفة على قواعد اتفاقية .

1- محمد محمود يوسف ، نموذج مقترح لمحاكاة العلاقة بين محركات التكلفة ودقة بيانات تكلفة النشاط ، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية ، مارس 1995م ، ص 123 .

2- تشارلز ت. هورنجرن ، محاسبة التكاليف - مدخل اداري - الجزء الأول ، ترجمة احمد حامد حجاج ، محمد هاشم البدوي ، (الرياض : دار المريخ للنشر ، 1986م) ، ص 59 .

3- علي عبد الحليم عبد الحميد ، استخدام المنهج البنائي الوظيفي في تفسير التراكمية لمحاسبة التكاليف ، المجلة العلمية لكلية التجارة ، كالية التجارة بسوهاج ، جامعة اسوط ، العدد 8 ، السنة الخامسة ، 1985م ، ص 92 .

3- لا يمكن الاعتداد بالتفاوت أو الاختلاف فى التكاليف الفعلية كمؤشر للكفاءة .

وفيما يلى مفهوم التكاليف المباشرة وغير المباشرة مع التركيز على طبيعة التكاليف الصناعية غير المباشرة يتم تحليل عناصر التكاليف طبقاً لعلاقتها بوحدة النشاط فهناك المواد والأجور والخدمات الأخرى ، وقد عرف كثيرين من الكتاب التكاليف المباشرة وغير المباشرة كالاتى :

التكاليف المباشرة "هى أية تكلفة يمكن على وجه التحديد تتبع إنتمائها لوحدة تكلفة معينة أياً كانت طبيعة وحدة التكلفة هذه (وحدة منتج ، قسم ، إقليم ، منطقة... الخ) على ألا تشوب عملية التتبع هذه شكوك خطيرة حول تحديد درجة الإنتماء . أما التكاليف غير المباشرة فهى تلك التكلفة التى لا يمكن تتبع إنتمائها إلى وحدة تكلفة معينة (أياً كانت طبيعتها) بدون الإلتجاء إلى أساليب وطرق حكمية تعطى نتائج تقريبية" .⁽¹⁾

"تشتمل التكاليف المباشرة على جميع بنود النفقات التى تصرف خصيصاً من أجل وحدة المنتج النهائى أى يمكن تخصيصها بأكملها لمنج معين أو التى يمكن ربطها بصورة مباشرة وبسهولة بوحدة المنتج النهائى . وتشتمل التكاليف غير المباشرة على بنود النفقات التى يصعب ربطها بصورة مباشرة بوحدة المنتج النهائى ، أى أنها عبارة عن بنود التكاليف التى لا تصرف من أجل وحدة إنتاج معينة ولكن من أجل مركز معين أو مجموعة مراكز أو المشروع ككل" .⁽²⁾

وكذلك تعرف التكاليف الصناعية غير المباشرة "بأنها تلك التكاليف التى تمثل مجموعة من الخدمات العامة التى تحقق الإستفادة منها لمجموعة من المنتجات أو أوامر التشغيل" .⁽³⁾

ويطلق عليها أيضاً التكلفة الإضافية ، وتشتمل هذه التكلفة على جميع عناصر التكاليف فيما عدا الخدمات وأجور عمال الإنتاج مثل ايجار المصنع ، والتأمين على المصنع ، والوقود ، والزيوت، والكهرباء والمياة ومصاريف الصيانة وأجور عمال الخدمات ، ومرتب مدير المصنع ، والمهمات الصناعية . وتعتبر هذه المجموعة من التكاليف الصناعية الأخرى بمثابة تكلفة غير مباشرة لا يمكن تحديد نصيب وحدة المنتج منها بصورة مباشرة أو دقيقة ولكن يتم تحديد نصيب المنتج فيها بطريقة غير مباشرة أو حكمية أو تقديرية . مما سبق عن مفهوم التكاليف الصناعية غير المباشرة يلاحظ الباحث تعدد المسميات و أنه لا يوجد تعريف واحد متفق عليه بوجه عام للتكاليف الصناعية غير المباشرة ، حيث تدور تعريفات التكاليف الصناعية غير المباشرة حول تقسيمات التكاليف غير المباشرة من كونها خاصة أو عامة .

ويخلص الباحث من التعريفات السابقة أن التكلفة المباشرة هى تلك التكلفة التى يمكن تتبعها بالنسبة لوحدة النشاط وتحديد استفاضة هذه الوحدة منها بطريقة عادلة وأقرب إلى الدقة واقتصادية أى غير مكلفة ، فهناك علاقة واضحة ومحددة بين عنصر التكلفة ووحدة النشاط بينما التكلفة غير المباشرة هى التى يصعب تتبعها لوحدة النشاط بطريقة دقيقة وواضحة ويجب اتباع إجراءات عديدة لتحميلها إلى وحدة النشاط .

1- محمد عبد العزيز أبو رمان ، فلسفة تبويب عناصر التكاليف ، مجلة التكاليف ، القاهرة ، الجمعية العربية للتكاليف ، عدد 2 ، مايو 1979م ، ص112
2- منير محمود سالم ، مفاهيم التكاليف فى خدمة الإدارة ، مجلة التكاليف القاهرة ، الجمعية العربية للتكاليف ، عدد 1 ، مايو 1972م ، ص 61 .
3- أحمد حسن فرغلى ، محاسبة التكاليف المفاهيم والأساليب العلمية والعملية ، (القاهرة : دار هانى للطباعة والنشر ، 2005م) ، ص263 .

3/1/1. مفهوم تخصيص التكاليف غير المباشرة :

تتمثل عملية تخصيص التكاليف في تجزئة التكاليف المطلوب تخصيصها على أغراض التكلفة وفقاً لأساس معين ، وعملية تخصيص التكاليف بذلك تتضمن بصفة أساسية ثلاثة اختيارات (1):

- 1- اختيار غرض التكلفة (وهو المتغير المستغل) مثل المنتجات ، العقود، العملاء .
- 2- تكوين مجمع التكاليف (وهو المتغير التابع حيث يرتبط باختيار موضوع القياس التكاليفي) .
- 3- اختيار أساس لتخصيص مجمع التكاليف (المحدد في رقم 2 والتي تمثل النتيجة) على أغراض التكلفة (المحدد في رقم 1 والذي يمثل السبب) وعادة ما يتم اختيار ساعات العمل المباشر أو ساعات التشغيل الآلي أو الأجور المباشرة كأساس لتخصيص التكاليف .

1/1/4. أهداف تخصيص التكاليف غير المباشرة :

يجب عند اختيار أسس تخصيص التكاليف أن يستند إلي علاقة السبب بالنتيجة بين حدوث التكاليف وبين موضوع معين للقياس التكاليفي . ولا شك أن افتقاد وجود هذه العلاقة أو عدم وضوحها في الكثير من المواقف هو الذي يضطر المحاسبين إلي اللجوء إلي الأسس الحكمية مثل أساس المبيعات الفعلية أو هامش الربح الإجمالي أو أي أساس آخر (2).

وتعد عملية تخصيص التكاليف غير المباشرة على مخرجات المنتجات سواء كانت وحدات منتجة أو خدمات من القضايا المهمة لكافة المنشآت وذلك لمساعدتها في عمليات التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات . ولا شك أن عملية تخصيص التكاليف غير المباشرة تحقق أهدافاً متعددة أهمها ما يلي : (3)

- 1- اتخاذ قرارات اقتصادية لتوزيع المصادر وهذه القرارات تهدف إلى الطاقة المتوفرة بين المنتجات ، وذلك بهدف تحديد المنتج الذي يجب اضافته ، والمنتج الذي يجب إيقافه .
- 2- التحفيز ، وذلك لتشجيع أو توفير استخدام الطاقة المتوفرة .
- 3- قياس الدخل والأصول لأغراض إعداد التقارير الخارجية ، وذلك بتحديد تكلفة المخزون اللازمة لتحديد الدخل ، وتقويم البضاعة التي تظهر في الميزانية .

- 4- تبرير التكلفة فبعد أن كان هدف محاسبة التكاليف التقليدي هو تحديد تكلفة الإنتاج اللازمة لإعداد التقارير المالية المنشورة ، أصبحت تضطلع بأهداف أخرى أكثر إتصاقاً بوظائف إدارة المنشأة ، فالإدارة مسؤولة عن حسن إستغلال المصادر المتاحة لديها ، لذلك فإن عليها أن تعمل على رقابة التكاليف وتوزيع وتحفيز العمال لزيادة انتاجهم ، وتخفيض حجم الإسراف وعدم الكفاية إلى حده الأدنى ، إضافة إلى ذلك فإن على الإدارة أن تبرر التكاليف عن طريق دراسة وتقويم البدائل المتوفرة قبل استخدام المصادر المتاحة

1- ناصر أحمد محمد سند ، الإطار المنطقي لمحاسبة النشاط في ظل بيئة الأعمال الحديثة ، رسالة ماجستير منشورة في المحاسبة ، كلية التجارة ، قسم المحاسبة ، جامعة بنها ، 2012م ، ص 22 .

2- سعيد محمود مصطفى الهلباوي ، قضية التعامل مع تجنب مشكلة تخصيص التكاليف لأغراض قياس تكلفة المنتجات ، مدخل تحليل الأنشطة ، المجلة العلمية للتجارة والتمويل ، كلية التجارة جامعة طنطا ، العدد الثاني ، 1995م ، ص 7 .

3- محمد تيسير الرجبي ، مبادئ محاسبة التكاليف ، (عمان : دار وائل للنشر والتوزيع ، 2004م) ، ص 225 .

، لذلك كان على محاسبة التكاليف أن توسع نطاق عملها حتى تستطيع تقديم المعلومات التي تساعد الإدارة في تحقيق أهدافها المختلفة

مما سبق يرى الباحث أنه يتم تخصيص التكاليف لأغراض رئيسة هي التنبؤ بالتأثيرات للقرارات التخطيطية والرقابية ، وتحقيق دافع أو حافز مرغوب ، بالإضافة إلي حساب الدخل وتكاليف المخزون .

5/1/1. معايير قرارات تخصيص التكاليف غير المباشرة :

تهدف هذه المعايير إلى ترشيد عملية توزيع التكاليف غير المباشرة على مراكز التكاليف المختلفة ، وتوزيع مراكز الخدمات على مراكز الإنتاج ، وحتى يكون التوزيع مقبولاً يجب أن تكون التكاليف غير المباشرة ذات علاقة بأساس التوزيع ، بمعنى أنه إذا تم التوزيع باستخدام ساعات العمل المباشرة مثلاً يكون لساعات العمل المباشر تأثيراً على التكاليف غير المباشرة ، وهذا بالضرورة يتطلب من المحاسب أن يمعن النظر في التفرقة بينه وأهداف التكلفة .

وفى هذا المجال تم تطوير معايير للاسترشاد بها عند إجراء عملية توزيع التكاليف غير المباشرة ، ومع ذلك لم تصل هذه المعايير من حيث القول إلي مستوى معايير المحاسبة المالية التي تحكم محاسب المالى ، وأهم هذه المعايير هى التمييز الطبيعى ، والتسهيلات المقدمة ، والخدمات المستخدمة ، والقدرة على التحمل ، والعدالة والمساواة وهى موضحة كما يلى : (1)

1- معايير التمييز الطبيعى :

ويتطلب هذا المعيار توزيع التكاليف بالاعتماد على امكانية تمييزها الطبيعى ، أو التعرف على وجودها فى الهدف النهائى للتكلفة ، فإذا كان للعنصر وجود فى الهدف النهائى للتكلفة يتم تحميله عليه ويعد هذا الأمر سهلاً بالنسبة لعناصر التكاليف المباشرة ، ولكن لسوء الحظ لا نستطيع رؤية هذه العلاقة فى حالة أغلب عناصر التكاليف غير المباشرة ، وبالتالي لا بد من ممارسة الحكم الشخصى عند توزيعها .

2- التسهيلات المقدمة :

يشير هذا المعيار إلى ضرورة توزيع التكاليف على أساس الكميات التي يمكن أن تقدمها مراكز الخدمات إلي المراكز المستفيدة ، وليس الكميات الفعلية التي تطلبها لأن طاقات أقسام الخدمات تحدد فى ضوء الخدمات التي يتوقع أن تطلبها المراكز الأخرى ، وبالتالي يجب أن تحمل المراكز بالمبالغ التي تسببت فى حدوثها ، أما اذا تم توزيع مراكز الخدمات على أساس فعلى ، عندها تتحول تكاليف بعض المراكز المستفيدة إلى مراكز أخرى .

3- معيار المنافع التي تم الحصول عليها :

يتطلب هذا المعيار توزيع التكاليف غير المباشرة على أساس المنفعة النسبية للأقسام ، فمثلاً عند توزيع الحملة الإعلانية التي تهدف إلى تحسين صورة المنشأة ، يمكن استخدام رقم المبيعات لكل قسم على افتراض أن القسم الكبير يستفيد أكثر من القسم الصغير من الحملة الإعلانية ، على أى حالة يجب

1- محمد تيسير الرجبى ، المرجع السابق ، ص 230 .

ملاحظة أن علاقة التكلفة بالمنفعة في كثير من الأحيان ضعيفة ، ويحتاج تبريرها إلى حكم شخصي من قبل الإدارة .

4- القدرة على التحمل :

يتطلب هذا المعيار تحديد حصة المراكز من التكاليف غير المباشرة حسب قدرتها على تحمل التكاليف ، ويتم قياس هذه القدرة باستخدام رقم صافي الربح أو رقم صافي المبيعات ، فمثلاً يمكن توزيع راتب مدير المبيعات على المناطق الجغرافية على أساس حجم مبيعاتها ، وهذا يؤدي إلى تحميل المراكز الناجحة بتكاليف مرتفعة على الرغم من استفادتها لا تزيد استفادة المراكز غير الناجحة . وهناك مؤشرات عديدة تشير إلى القدرة على التحمل منها :

أ- قيمة مبيعات المنتج المخططة .

ب- اجمالي التكلفة الصناعية للمنتج .

ج- كمية الإنتاج من المنتج .

د- تكلفة العمل المباشر الذي استفاد منه المنتج .

5- العدالة والمساواة :

يتطلب هذا المعيار توزيع التكاليف بالبحث عن علاقات عادلة ، ويجب أن يكون المبلغ الموزع على المراكز معقولاً ومقبولاً ، حتى لا يؤدي التوزيع إلى آثار سلبية على الحوافز ، فالعلاقات العادلة هي العلاقة المقبولة من قبل رؤساء المراكز ، وهي التي تتناسب مع أهدافهم ، ويجب أن نعلم أن العدالة هي أمر نسبي وتعتمد على القدرة التفاضلية للأطراف المهمة .

1/1/6. الأسس العلمية للتمييز بين التكلفة المباشرة والتكلفة غير المباشرة :

هناك أسس علمية متبعة للتمييز بين التكلفة المباشرة وغير المباشرة من الناحية النظرية وهي:⁽¹⁾

1- سهولة التمييز العيني :

ويعنى ذلك امكانية تحديد العلاقة بين عنصر التكلفة معبراً عنها بعدد وحدات مادة أو عدد ساعات عمل أو آلة ، أو وحدة الإنتاج أو مواد التعبئة والتغليف والوحدات المباعة وبين ساعات العمل اللازم استخدامها لأداء عملية صناعية معينة ووحدات عملية إنتاج العملية ، أما حيث تنتقى هذه العلاقة المباشرة بين عنصر التكلفة ووحدة النشاط يعتبر العنصر غير مباشر للوحدة المنتجة ، فمواد التشغيل ومهمات النظافة وأجور العاملين بالنظافة والصيانة ليست إلا للعناصر غير المباشرة على الإنتاج .

2- سهولة التخصيص المالي للنفقة :

ويقصد بذلك القدرة على ربط عنصر التكلفة من الناحية المالية بوحدات الإنتاج النهائية . وذلك بحيث لا يتضمن هذا العمل تعقيداً حسابياً أو كثيراً من الجهد أو النفقات التي قد لا تبررها الفائدة التي تعود على

1- نهاد يوسف ميخائيل ، مرجع سبق ذكره ، ص 12 .

المشروع من وارد القيام بذلك ، فحيث يسهل إجراء عملية التخصيص للعناصر التي ترتبط بالمنتج ويمكن تميزه بها تعتبر هذه العناصر مباشرة للإنتاج، أما حيث يصعب ذلك تعتبر هذه العناصر غير مباشرة له .

3- المسؤولية عن النفقة :

قد يكون الأساس العلمى المبني عليه تحميل النفقات إلى وحدات النشاط هو أن السلعة التي يجب أن تحمل بمجموعة النفقات التي تنشأ نتيجة لها أصبحت هي المسؤلة عن وجودها أو المسببة لها ، حيث يسهل اتباع هذا المبدأ بالنسبة للعناصر التي تحدد فيها المسؤولية بشكل مباشر لوحدات النشاط يصعب ذلك لعناصر أخرى والتي لا يسأل عن حدوثها وحدة نشاط أو أمر إنتاجي معين ، وإنما يتسبب فيها عدد من المنتجات أو عمليتين صناعيتين مختلفتين ، أو الإنتاج كله بشكل عام ، فالإيجار رغم أنه يخص المصنع الذى يتم فيه صنع المنتج إلا أن هناك استحالة تقريباً فى تحديد مسؤولية كل وحدة منتجة عند حدوث هذا الإيجار .

4- الأهمية النسبية للنفقة :

كثيراً ما يكون عنصر التكلفة بطبيعته مباشراً على وحدة النشاط ، ولكن يرى محاسب التكاليف اعتباره ضمن عناصر التكاليف غير المباشرة وذلك لصغر حجمه أو عدم الأهمية النسبية لقيمه وكبر المجهود والوقت المستنفذ فى التخصيص المالى للنفقة ، ومن أمثلة ذلك الخيوط التي تستخدم فى عملية تجليد الكتب والمسامير والغراء المستخدمة فى مصانع الأثاث ، وغير ذلك من بنود النفقات الصغيرة التي يفوق الجهد والمال المبذول لحسابه المزايا المترتبة علي محاولة تحديده بدقة .

7/1/1. عناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة :

تتضمن التكاليف غير المباشرة مجموعة عناصر التكاليف التي لا يمكن تتبعها وتخصيصها لوحدة النشاط مباشرة ، فهي تتفق على الأنشطة التي تتم داخل الوحدة الإنتاجية بصفة عامة لذا توصف بأنها تكاليف عامة وتشتمل التكاليف غير المباشرة على الآتى :- (1)

- غير المباشرة ويتوقف هذا على طبيعة الحال على مسلك هذه العناصر بالنسبة للتغيرات فى أحجام الإنتاج

- التكاليف الصناعية غير المباشرة الثابتة : وهذه تشتمل على العناصر التي لا تتأثر بالتغيرات فى حجم الإنتاج مثل الإيجار والتأمين والضريبة العقارية على المباني والإهلاك وأجور الإشراف والملاحظة وأخيراً فإنه يطلق على تكلفة المواد الأولية بالإضافة إلي الأجور والتكاليف المباشرة التكلفة الأولية ، كما أن مجموع الأجور المباشرة والتكاليف الصناعية غير المباشرة تسمى تكلفة التحويل .

8/1/1. خصائص التكاليف الصناعية غير المباشرة :

تتمثل خصائص التكاليف الصناعية غير المباشرة فى الآتى :- (2)

1- تعدد بنود التكاليف غير المباشرة .

1- فتح الرحمن منصور الحسن ، باكر ابراهيم الصديق ، محاسبة التكاليف 1 ، منشورات جامعة السودان المفتوحة ، الخرطوم ، 2007م ، ص 194 .
2- صلاح بسيونى عيد ، عبد المنعم فليح عبد الله ، محاسبة التكاليف ، (القاهرة : كلية التجارة ، جامعة القاهرة ، 2004م) ، ص 248 .

2- تنوع بنود التكاليف غير المباشرة فهي تنتمي لأكثر من نوع من التكاليف حيث ينتمي بعضها للمواد وبعضها للأجور وبعضها للخدمات .

3- اختلاف منبع كل عنصر تكلفة فرعى منها .

4- اختلاف سلوك كل عنصر منها في علاقته مع حجم النشاط .

إن الوحدات الإقتصادية صغيرة الحجم تستخدم معدل تحصيل واحد للتكاليف الصناعية غير المباشرة وكذلك الوحدات الإقتصادية متوسطة الحجم أما الشركات الكبيرة فعادة ما تستخدم أكثر من معدل تحميل لتحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة وهو ما يعرف بمعدلات التكاليف الإضافية المتعددة لأن معدل التحميل الواحد لا يحقق العدالة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة .⁽¹⁾

مما سبق يتضح للباحث أنه لا توجد علاقة واضحة بين حجم الوحدات المنتجة أو حجم الإنتاج وبين التكاليف الصناعية غير المباشرة ، وذلك لطبيعتها العامة أو المشتركة ، مما يستدعي تقدير التكاليف الصناعية غير المباشرة في بداية الفترة وتحديد معدلات للتحميل .

9/1/1. صعوبات ومشاكل معالجة التكاليف غير المباشرة:

إن التكاليف الصناعية غير المباشرة تعد من أكثر المواضيع التي تناولها الأدب المحاسبي فمشاكلها وصعوبات معالجتها فرضت هذه الأهمية البالغة لها .

يرى بعض الكتاب أنه إن كان للتكاليف الصناعية مشكلة فهي العناصر غير المباشرة وإن كان لها مشاكل فالعناصر غير المباشرة هي أم المشاكل . فهي مشكلة في حصرها وفي تسجيلها وفي تحميلها على المراكز والعمليات في تقديرها وفي معايرتها وحتى في فهمها وتعريفها حتى أن البعض توصل في النهاية إلى أنها "ليست تكاليف بالمرّة" وقذف بها إلى حساب الأرباح والخسائر واستراح منها إلى غير رجعه .

والمشكلة تنبثق من خاصيتين تتميز بهما هذه التكلفة وهما :⁽²⁾

1- أنها لا تنتمي إلي أي من العمليات بالمنشأة بصفة خاصة بل تنتمي بصفة عامة .

2- أنها تشتمل على مجموعة كبيرة من البنود ، ولو أنها أتفقت في المفهوم العام من أنها غير مباشرة إلا أنها منوعة الطابع والصفات ومختلفة في أزمنة وطريقة حدوثها . ودورها المستندية ووسائل ضبطها وغير ذلك مما يتطلب منه في الواقع دراسة كل بند منها على حدة إذا ما رغبتنا توحى الدقة والعدالة .

ويرى البعض الآخر أن تنوع التكاليف غير المباشرة وتعددتها وارتباط بعضها بالتغير في حجم النشاط وارتباط البعض الآخر بالطاقة الإنتاجية و كذلك ارتباط جزء ثالث منها بالفترات الزمنية يعكس كثير من المشاكل و الصعوبات التي تقترن بهذه التكلفة كالاتى :⁽³⁾

1- مصعب محمد عوض محمد ، مرجع سبق ذكره ، ص 80 .

2- محمد توفيق بلبع ، التكاليف الصناعية غير المباشرة أم المشاكل ، مجلة التكاليف ، القاهرة ، الجمعية العربية للتكاليف ، عدد 15 ، 1980-1981م ، ص 201 .

3 - <http://www.acc4arab.com/acc/showthread.php?t=756#.UTDH61fY1>, Date 5/7/2012.

1- عمومية التكاليف الصناعية غير المباشرة بمعنى عدم وجود الارتباط المباشر بينها و بين وحدات المنتج النهائي أو الأوامر الإنتاجية حيث أنها تنفق بصفة عامة علي العمليات الإنتاجية للمساعدة في خلق هذا المنتج و جعله معداً للبيع .

2- إختلاف كل عنصر من عناصر هذه التكاليف عن العنصر الآخر نظراً لتعددتها و تنوعها الامر الذي أدى الي صعوبة الرقابة عليها.

3- إختلاف سلوك التكاليف الصناعية غير المباشرة مع التغيير في حجم الإنتاج فهناك التكاليف المتغيرة و التكاليف الثابتة و التكاليف شبه المتغيرة و شبه الثابتة و بالتالي ظهرت المشاكل عند تجميعها و تحليلها علي المنتجات.

4- ارتباط جزء من هذه التكاليف بفترة زمنية قد تصل إلي عام و بالتالي فانه يصعب تحديد نصيب وحدات التكلفة منها خلال فترات زمنية قصيرة الأمر الذي يتعارض مع كون محاسبة التكاليف نظام للمعلومات يمد الإدارة بالبيانات السريعة اللازمة لمساعدتها في اتخاذ القرارات المتعلقة بالعمليات الإنتاجية و غالباً ما يلجأ محاسب التكاليف إلي أسلوب التقدير لهذه التكاليف للتغلب علي هذه المشكلة.

5- إختلاف حجم هذه التكاليف من شهر إلي آخر خلال العام الواحد بإختلاف ظروف التشغيل .

فيما يلي المشاكل التي تقترن بالتكاليف الصناعية غير المباشرة : (1)

أ- التجميع والتحليل :

إن حصر وتحليل هذه التكلفة يعد مشكلة بسبب تعدد وتنوع بنودها ، فليس هناك انسجام وتجانس تام بين بنودها مما يتطلب ضرورة ايجاد طرق منفردة لكل بند عند تسجيله وتحليله وتحميله وتخطيطه والرقابة عليه ، فمنها التكاليف الثابتة التي ليس لها علاقة بمستوى النشاط أى لا تتأثر به مثل إيجار المصنع وإهلاك الآلات به وأقساط التأمين والمرافق وغيرها . ومنها التكاليف المتغيرة التي تتأثر بالإختلاف فى مستوى النشاط مثل القوى المحركة والإضاءة والمستلزمات السلعية غير المباشرة كالمسامير ومواد اللصق وغيرها . واستكمالاً لتعدد بنود هذه التكلفة نجد أن منها البنود التي تحدث نقداً مثل الكهرباء والمياه وغيرها ، والتي يتم حصرها من المستندات الخاصة بكل بند تكلفة ، ومنها ما يعتمد حصره من أذونات الصرف من المخازن أو من إدارة شؤون العاملين كالأجور والمرتبات والتأمينات والإجازات وغيرها .

إن عملية حصر وتحليل التكاليف بصفة عامة تتطلب ضرورة توافر مجموعة دفترية و أدوات مستندية دقيقة ومحكمة وأيضاً إلي معلومات عن ظروف العمل ورغبات الإدارة وسياسات المنشأة ، ولأن طبيعة بنود التكاليف الصناعية غير المباشرة متعددة ومتنوعة فإن توافر مجموعة دفترية محكمة وربطها بظروف العمل ورغبات الإدارة يعد مشكلة فى حد ذاته .

بالإضافة إلي أن التطور التكنولوجي السريع فى مجال الصناعة ينتج عنه أنواع وبنود جديدة من التكاليف الصناعية غير المباشرة ذات طابع وسلوك مختلف مما يزيد المشكلة تعقيداً .

1- نهاد يوسف ميخائيل ، مرجع سب ذكره ، ص 17 .

ب- التوزيع والتخصيص :

إن تخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة بصفة عامة يعنى توزيعها "على إثنين أو أكثر من العناصر التى استفادت من هذه التكلفة وهذه العناصر قد تكون منتجات أو أقسام أو إدارات أو فترات مالية... الخ ، ولأنه من الصعب تحديد استفادة وحدة النشاط من التكاليف الصناعية غير المباشرة فتحملها أو تخصيصها على وحدات النشاط يعتبر مشكلة المشاكل فى الفكر المحاسبى .⁽¹⁾

وقبل أن يتوسع الباحث فى مشكلة التحميل سيشير إلى الأهداف المرجوة من وراء هذا التحميل لبيان أهميته:

1- التسعير على أساس التكلفة :

إن تسعير المنتجات على أساس التكلفة الكلية وليست المتغيرة فقط يحوز على تأييد جماعى كبير فى الحياة العملية ، حيث أن التكلفة تعكس السعر العادل الذى يجب أن يتحمله المستهلك ، ولحساب هذا السعر يجب أن يتم تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة على وحدة النشاط .

ويشتق أهداف فرعية إلى جانب التسعير منها تكلفة المخزون والتى تظهر فى الميزانية وحساب تكلفة البضاعة المباعة عن طريق قياس تكلفة المنتج .⁽²⁾

2- المساعدة فى اتخاذ وتحليل القرارات :

أن التكاليف الصناعية غير المباشرة فى أغلب القرارات الإدارية تعتبر تكاليف ملائمة لاتخاذ هذه القرارات ، وتتبع الحاجة إلى اتخاذ القرارات من تعدد أهداف المنشأة وتعدد بدائل تحقيق كل هدف ، لذلك تسترشد الإدارة ببيانات التكاليف الملائمة لاختيار البدائل المناسبة لتحقيق أهدافها . فالتكاليف الملائمة هى "تلك التكاليف التى تختلف من بديل لآخر والتى ترتبط بالمستقبل أى ليست تاريخية " . ولا تكون التكاليف الصناعية غير المباشرة ملائمة فى جميع القرارات ولكن فى كثير منها ، فمثلاً عند اتخاذ قرار تصنيع أو شراء أجزاء داخلية من المنتج فالتكاليف الصناعية غير المباشرة المتغيرة عند التصنيع ملائمة للقرار حيث أنها يمكن تجنبها فى حالة الشراء وأيضاً فقد يكون هناك تكاليف صناعية غير مباشرة ثابتة وملائمة لهذا القرار مثل تخصيص جزء منها فى حالة الشراء كالإيجار والإهلاك ومرتببات المديرين والضرائب فهى تكلفة يمكن تجنبها فى قرار الشراء .⁽³⁾

وخلاصة القول أن التكاليف الصناعية غير المباشرة تلعب دوراً كبيراً عند اتخاذ القرارات الإدارية .

يرى الباحث أنه أياً كان الأسلوب المستخدم لتخصيص غير المباشرة على المنتجات فلن تكون ملية سهلة ، إذ أن هذه التكاليف ليست من مصدر واحد بل تنشأ من توفير شبكة موارد بأكملها بدونها لا يمكن للمصنع أن يعمل فضلاً عن أن المنافع من تلك الموارد يتم استهلاكها بواسطة منتجات متعددة ومتنوعة تتطلب احتياجات مختلفة من التسهيلات المتوفرة .

1- فتحى سعيد عيد ، نموذج مقترح لتقدير التكاليف الصناعية غير المباشرة كأساس للتخطيط والرقابة وتقييم الأداء ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية ، جامعة حلوان ، عدد 1 ، 1991م ، ص 86 .

2- نهاد يوسف ميخائيل ، مرجع سبق ذكره ، ص 18 .

3- عراقى العراقى ، المحاسبة الإدارية فى مجالات تقييم الأداء واتخاذ القرارات ، (القاهرة : دار المنار للطباعة ، 1992م) ، ص 281 .

10/1/1. أهمية التكاليف غير المباشرة:

نتطرق في هذا الجزء إلي هذه الأهمية ببعض الإختصار :-

1- أهمية التكاليف غير المباشرة للعملية الإنتاجية :

تمثل التكاليف غير المباشرة نسبة كبيرة من هيكل تكاليف منشآت الخدمات (1). والمنشآت الصناعية وغيرها ، لما تحتوى عليه من عناصر التكاليف اللازمة لإجراء العملية الإنتاجية فهي تشتمل على كل عنصر من عناصر التكاليف الأخرى والتي لا تلزم لتشكيل المنتج مباشرة ولكنها تلزم لإجراء عمليات التحويل اللازمة على عناصر المواد الخام إلي منتج تام ، وتتطوى على عناصر المواد غير المباشرة كالوقود والزيوت والقوى المحركة وقطع الغيار والمهمات وكذلك يلزم لتشغيل الآلات وأجور المشرفين على العمال ومرتببات المسؤولين عن الأقسام والعمليات الصناعية ، كذلك تنطوى على بنود لا يمكن تصنيفها كمواد غير مباشرة أو أجور غير مباشرة كاهلاك الآلات والمعدات وإيجار مباني المصنع والتأمين عليه وما إلي ذلك ، وعموماً تعتبر التكاليف غير المباشرة من أهم مسببات العملية الإنتاجية وذلك لأن إنفاقها يتم بقصد الحصول على الطاقات والإمكانات وتوفير المناخ الملائم لإنجاز الخدمات اللازمة للإنتاج ومن دونها تتعطل العملية الإنتاجية . (2)

2- دور التكاليف غير المباشرة في تحديد سعر المنتج :

عادةً ما تبدأ عملية تحديد سعر البيع الملائم لمنتج جديد بالتقدير الدقيق لتكاليف تصنيع هذا المنتج فحتاج الإدارة إلي البيانات التقديرية الخاصة بتصنيع هذا المنتج والتقديرات المتوقعة لهذه التكاليف نتيجة للتغيرات في أحجام الإنتاج والمبيعات حتى يمكن أن تحدد سياسة التسعير التي تضمن لها تحقيق إيرادات تكفى لتغطية تكاليف الإنتاج بالإضافة إلي تحقيق هامش مقبول من الربح في ظل الظروف المختلفة للإنتاج والمبيعات ومن ناحية أخرى يتم قياس أرباح الفترة المعينة للشركة ككل من خلال مقابلة إيرادات الفترة بتكاليف نفس الفترة وتتطلب عملية تحديد تكاليف الفترة تخصيص إجمالي التكاليف الصناعية للإنتاج التام أثناء الفترة.

3- دور التكاليف غير المباشرة في تخطيط الإنتاج :

أصبحت وظيفة التخطيط معقدة وتحتاج عملية تخطيط أنشطة الشركة في الأجل القصير إلي تقديرات التكاليف المستقبلية المترتبة على هذه الأنشطة وتوفر محاسبة التكاليف هذه التقديرات من خلال ما يعرف باسم الموازنة الشاملة وتتكون هذه الموازنة من مجموعة من الموازونات عادةً ما تبدأ بموازنة المبيعات ومنها يتم وضع موازنة الإنتاج والمخزون التي تعد على أساسها الموازونات التقديرية لتكاليف المواد الخام والعمل المباشر والتكاليف غير المباشرة . (3)

1- أحمد حسن فرغلى ، مرجع سبق ذكره ، ص263 .

2- ناصر نور الدين عبد اللطيف ، مدخل إلى أنظمة قياس التكاليف ، (الإسكندرية : الدار الجامعية ، 2002 م ، 2003م) ، ص25 .

3- أحمد حسين على ، مبادئ التكاليف الصناعية للإداريين ، (الإسكندرية : مكتبة الإشعاع الفنى ، 1998م) ، ص9 .

11/1/1. تصنيف التكاليف الصناعية غير المباشرة:

يمكن تقسيم التكاليف الصناعية غير المباشرة إلى عدة تقسيمات من ناحية علاقتها بحجم الإنتاج أو تقسيمها من ناحية طبيعة التكلفة الصناعية غير المباشرة :

1/11/1/1- تصنيف التكاليف الصناعية غير المباشرة حسب العناصر الطبيعية المكونة لها:

من ناحية طبيعة التكلفة الصناعية غير المباشرة يتم تقسيم التكلفة الصناعية غير المباشرة إلى ثلاثة عناصر وهى :- (1)

أ- المواد غير المباشرة :-

وتشتمل المواد غير المباشرة على المهمات المستخدمة بأقسام المصنع ومواد وأدوات النظافة والوقود والشحوم والعدد الصناعية ذات القيمة الصغيرة .

ب- الأجور غير المباشرة :-

وهى تتضمن أجور عمال الخدمات وأجور المشرفين والملاحظين فى المصنع ، وأجور مفتشي الإنتاج وعلى تكلفة الوقت الضائع الطبيعى وهو الوقت المسدد عنه أجر دون أن يقابله عمل فعلى . ولكن يتم التحكم فيه أو السيطرة عليه كمثال على ذلك وقت الراحة وأوقات الإجازات .

ج- التكاليف غير المباشرة الأخرى :-

وهى التكاليف الصناعية غير المباشرة الأخرى على كافة عناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة بخلاف المواد غير المباشرة والأجور غير المباشرة مثل مصاريف الصيانة الخاصة بمباني وآلات المصنع والقوى المحركة والتدفئة والإضاءة وكذلك المصاريف المرتبطة بأقسام الخدمات من بوفيه وأمن وحراسة وتخطيط ورقابة الإنتاج وغيرها من أقسام الخدمات الإنتاجية

2/11/1/1- تصنيف التكاليف الصناعية غير المباشرة وفقاً لعلاقتها بحجم النشاط :-

وفقاً لهذا التصنيف يتم تقسيم التكاليف الصناعية غير المباشرة إلى ثلاثة أقسام هى : (2)

أ- تكاليف صناعية غير مباشرة ثابتة :-

وهى التى تنشأ مع إنشاء الطاقة الإنتاجية ويحملها المشروع سواء إستغلت الطاقة الإنتاجية أم لم تستغلها ، لذا تسمى هذه التكاليف ثابتة ونظراً لأن حسابها مرتبط بعامل الزمن فإنها أيضاً تسمى تكاليف زمنية مثل أعباء الإستهلاك ونفقات التأمين ورواتب المديرين .

ب- تكاليف صناعية غير مباشرة متغيرة :-

هى كافة النفقات التى ترتبط بالعملية الإنتاجية حيث تزداد بزيادة الإنتاج وتنقص بنقصانه عند توقفه لذا تسمى بتكاليف النشاط أو الإنتاج .

1- أيمن طه حمد النيل ، مرجع سبق ذكره ، ص ص 50-51 .

2- نواف فخر ، خليل الديلمى ، محاسبة التكاليف الصناعية ، (عمان : الدار الدولية للنشر والتوزيع ، 2006) ، ص 283 .

ج- تكاليف صناعية غير مباشرة شبه متغيرة أو شبه ثابتة :-

هى التكاليف التى تتغير مع تغير الإنتاج ولكن ليس بنفس النسبة التى تتغير بها التكاليف المتغيرة بل بنسبة أقل من نسبة التغير فى حجم الإنتاج طالما بقيت العوامل الأخرى على حالها ، أى أن التكاليف المتغيرة تنقسم إلى قسمين تكاليف ثابتة وتكاليف متغيرة لا بد من فصل التكاليف الثابتة عن المتغيرة بأساليب رياضية وإحصائية من أجل تقدير حجم هذه النفقات والرقابة عليها ومثال عن التكاليف شبه المتغيرة نفقات الصيانة .

3/11/1/1- تصنيف التكاليف الصناعية غير المباشرة حسب علاقتها بالفترة المحاسبية :-

وفقاً لهذا التوزيع فإنه لا بد من أهمية التفرقة بين التكاليف الصناعية غير المباشرة التى تصاحب الفترة الإنتاجية والأخرى التى تصاحب الفترة المالية التى يجب أن تحمل على هذه الفترة ، فإذا فرض الفترة المالية بدأت بإنتاج غير تام بالمصنع لم يتم الإنتهاء من تصنيعه فى العام الماضى فحتى يتم إنتاج هذه الوحدات وإنتاج وحدات أخرى فإنه يتم إنفاق مجموعة تكاليف من ضمنها تكاليف صناعية غير مباشرة . وعند إعداد التشغيل فإنه لا يتضمن أى نوع من الأرباح والخسائر ، والذى سوف يظهر فى حساب المتاجرة وحساب الأرباح والخسائر عند بيع هذه الوحدات المنتجة ، ولتحقيق موضوعية القياس يجب التفرقة بين ما هو أمثل يمثل الممتلكات التى فى حوزة المنشأة من تكاليف صناعية غير مباشرة فى نهاية كل فترة وبين ما هو مصروف يجب تحميله على حساب النتيجة مباشرة .

فى ضوء هذا التوزيع فإن البنود الصناعية غير المباشرة من مواد وأجور ومصروفات أخرى تعتبر تكاليف وليست مصروفات حتى يتم بيع الوحدات التى تحولت إلى بضاعة مباعه ، ومن ثم لا يجب أن يقال بأن ما يخص من إيرادات المبيعات هو تكلفة البضاعة المباعه بل هو مصروف البضاعة المباعه لأن التكلفة لا تستنفذ وعند إستفادها تتحول إلى مصروف .⁽¹⁾

4/11/1/1- تصنيف التكاليف الصناعية غير المباشرة حسب الأساس الوظيفى :-

تصنف عناصر تكاليف العمليات من حيث الوظيفة إلى ثلاثة مجموعات هى :⁽²⁾

أ- عناصر التكاليف الإنتاجية :-

وتشمل كل التكاليف المترتبة على عملية الإنتاج تشمل النشاط الرئيسى سواء كانت المنشأة صناعية أو تجارية أو خدمية فكل ما ينفق من أجل إنتاج سلعة أو خدمة يعتبر تكاليف إنتاجية.

ب- التكاليف التسويقية :-

وتتمثل فى المصروفات التى تم أو سيتم إنفاقها من أجل بيع وتسويق السلع الإنتاجية أو الخدمات التى يتم تقديمها .

1- أيمن طه حمد النيل ، مرجع سبق ذكره ، ص 52 .

2- عاطف آدم على ، نموذج مقترح لإستخدام محاسبة التكاليف فى تحديد تكلفة الطالب الجامعى بمؤسسات التعليم العالى الحكومية السودانية ، رسالة دكتوراه فى المحاسبة غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النيلين ، 2010، ص ص74-75 .

ج- التكاليف الإدارية :-

وتشتمل على كل المصروفات التي تحمل على الفترة في سبيل توجيه وقيادة الشركة ، وغالباً ما توزع هذه المصروفات بين التكاليف الإنتاجية والتسويقية .

5/11/1- تصنيف التكاليف الصناعية غير المباشرة حسب قابليتها للتحكيم :-

يتم تقسيم التكاليف الصناعية غير المباشرة وفقاً لهذا التصنيف إلى نوعين : (1)

أ- عناصر تكاليف خاضعة للرقابة وقابلة للتحكم عند مستوى إدارى معين ولفترة زمنية محدودة :-

وفقاً لهذا التوزيع فإنه يشمل العناصر التي يستطيع رئيس مركز المسؤولية أن يسيطر على مستوى الإنفاق فيها ، ومثل هذه العناصر تكون ناتجة أساساً من طبيعة العمل في مركز التكلفة أو القسم ، والتكاليف الخاضعة للرقابة هي تلك التكاليف التي تتأثر بإجراءات الشخص الإدارى المسئول عن المركز وبالتالي فهي تخضع للرقابة ، ومثال لذلك تكلفة الصيانة بالنسبة لمهندس الصيانة ، ومسئولية الرقابة عن تكاليف الإنتاج تكون في المدى القصير مسؤولية مدير المصنع وفي المدى الطويل تكون مسؤولية الإدارة العليا إذ أنها هي التي تقرر شراء آلة جديدة بدلاً من الآلة القديمة التي تسبب تلف الإنتاج بشكل مستمر .

ب- عناصر تكاليف غير خاضعة للتحكم عند مستوى إدارى معين ولفترة زمنية محدودة :-

وفقاً لهذا التوزيع فإنه يشمل العناصر التي لا يستطيع رئيس مركز المسؤولية أن يسيطر على مستوى الإنفاق فيها ، ومثل هذه العناصر تكون ناتجة أساساً من طبيعة العمل في مركز التكلفة ، فهي لا تتأثر بإجراءات وتصرفات الشخص المسئول عن المركز وبالتالي لا تخضع لرقابته ، ومثال ذلك نصيب المركز الإنتاجى من الإيجار والتأمين وإهلاك المباني والماكينات والتأمين على العمال .

6/11/1- تصنيف التكاليف الصناعية غير المباشرة حسب عامل الزمن :

يتم تقسيم التكاليف الصناعية غير المباشرة وفقاً لهذا التصنيف إلى نوعين : (2)

أ- التكاليف التاريخية (التكاليف الفعلية) :

يقصد بالتاريخية أنها التكاليف التي حصلت فعلاً ومعززة بمستندات تؤيدها ، وعلى ذلك فإن إنتاج السلع يتحمل بتكلفة المواد المباشرة والأجور المباشرة أما التكاليف غير المباشرة يتم تحميلها على أساس السلع المنتجة وفقاً لمعدلات تحميل محددة سلفاً .

ب- التكاليف المعيارية :

وهي التكاليف المقدره سلفاً والتي يجب مقارنتها مع التكاليف الفعلية وتوضع التكاليف المعيارية وفق ظروف وإمكانيات معينة يتم تحديدها والتنبؤ بها قبل وقوعها استناداً إلى دراسات علمية وموضوعية تعتمد على السنوات السابقة للعمليات الإنتاجية .

1- سالم عبد الله صالح بن كليب ، امكانية تطبيق الأساليب الحديثة لمحاسبة التكاليف فى الشركات اليمنية ، رسالة دكتوراه فى التكاليف والمحاسبة الإدارية غير منشورة، كلية الدراسات العليا ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، 2009م ، ص 53 .

2- عبد الناصر نور ، عليان الشريف ، محاسبة التكاليف الصناعية ، (عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع ، 2006م) ، ص 29 .

7/11/1/1- تصنيف التكاليف الصناعية غير المباشرة حسب اتخاذ القرارات:

يضم هذا التبويب بعض التكاليف التي يزود المحاسب بها الإدارة من أجل مساعدتها في اتخاذ القرارات الإدارية المناسبة ويمكن تصنيفها إلى الآتي :⁽¹⁾

أ- التكاليف التفاضلية :

التكاليف التفاضلية هي الفرق بين تكاليف البدائل المختلفة ، فإذا إزدادت التكلفة بين بديل وآخر سميت بالتكاليف المتزايدة وإذا قلت بين بديل وآخر سميت بالتكاليف المتناقصة ، فإن التأثيرات التفاضلية لكل بديل على نتائج أعمال المؤسسة تكسب أهمية كبرى وذلك عند تحليل معطيات معينة .

ب- تكاليف يمكن السيطرة عليها وتكاليف لا يمكن السيطرة عليها :

توزع على مراكز المسؤولية تكاليف يمكن السيطرة عليها وأخرى لا يمكن السيطرة عليها ، فالتكاليف التي لا يمكن السيطرة عليها هي تكاليف لا يمكن اخضاعها بصورة مباشرة لصلاحيات مستوى إدارى معين . والهدف من هذا التصنيف هو تقييم أداء المدراء فإذا وجد هؤلاء المدراء أنهم يقيمون على أساس تكاليف لا يمكن السيطرة عليها سيفقدون إهتمامهم بالسيطرة على التكاليف ويتدهور أدائهم .

ج- التكاليف الملائمة والغير ملائمة :

التكاليف الملائمة هي تكاليف مستقبلية متوقعة تتغير من بديل لآخر . أما التكاليف غير الملائمة هي تكاليف لا تتأثر بالفعاليات الإدارية ولا تؤخذ بعين الإعتبار عند اتخاذ القرارات ، وبهذا فإن الحقائق الخاصة بموقف إدارى معين هي التي تتحكم في طبيعة هذه التكاليف سواء اعتبارها ملائمة أو غير ملائمة

د- التكاليف الغارقة :

التكاليف الغارقة تمثل التكاليف التي تستمر في الأصول الموجودة في حوزة المؤسسة وهي تكاليف لا تتأثر باختيار أى بديل من البدائل المتاحة لاتخاذ قرار معين . فالتكاليف الغارقة هي تكاليف تتحقق نتيجة قرارات اتخذت في الماضي ، حيث لا يمكن تغيير هذه التكاليف بأى قرار يتخذ في الحاضر أو المستقبل فهي تكاليف محققة فعلاً .

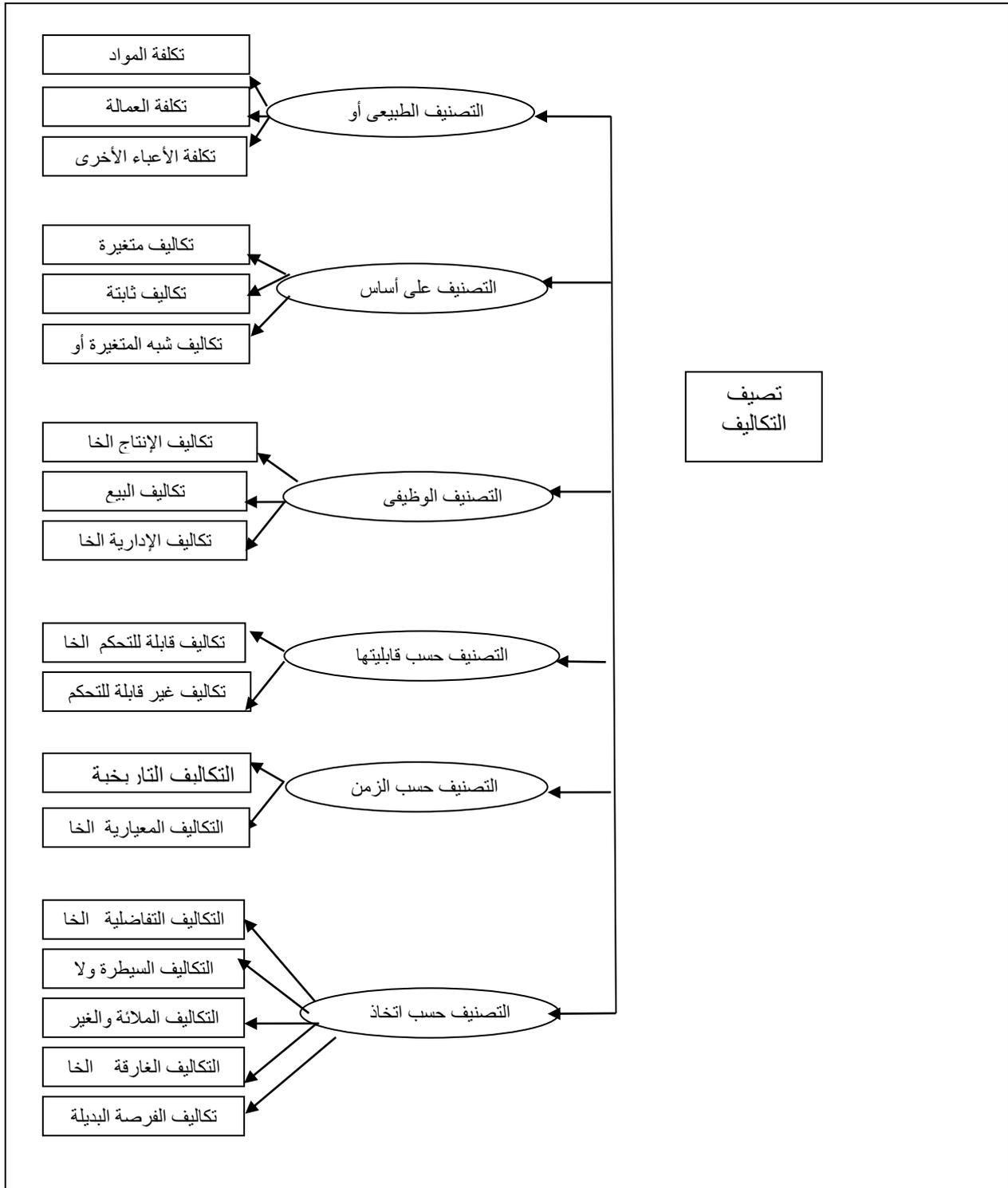
و- تكاليف الفرصة البديلة :

عندما تتخذ الإدارة قرار بشأن اختيار بديل معين ، هنا بطبيعة الحال ستخسر المنافع الخاصة بالخيارات الأخرى ، فالمنافع التي تخسرها المؤسسة نتيجة رفض تالي هي تكلفة الفرصة البديلة ، بالرغم من أن هذه التكاليف لم تتحقق فعلاً ولم تسجل في الدفاتر المحاسبية إلا أنها تعتبر تكاليف ملائمة لأغراض اتخاذ القرارات

ويمكن صياغة تصنيف التكاليف في الشكل التالي :

1- كمال حسن جمعة وآخرون ، محاسبة التكاليف المتقدمة ، (عمان : دار وائل للنشر والتوزيع ، 2008م) ، ص 43-45 .

شكل رقم (1/1/1)
تصنيف التكاليف الصناعية غير المباشرة



المصدر : إعداد الباحث ، 2014م

12/1/1. نظريات تحميل التكاليف:

تختلف عملية قياس التكاليف وتحميلها وفقاً للغرض المعدة من أجله وتماشياً مع منهج قياس التكلفة والسياسة التي تعتمدها المؤسسة اضافة إلى طبيعة البيئة الإقتصادية للمؤسسة .

الإختلاف عادة يتجسد حول معالجة التكاليف غير المباشرة سواء المتغيرة منها أو الثابتة ، حيث هناك آراء مختلفة حول هذا الموضوع ، فالبعض يرى أن يتم تحميل الإنتاج بجميع التكاليف ثابتة ومتغيرة . أما البعض الآخر يرى أن يحمل الإنتاج بجزء من التكاليف المتغيرة فقط بإعتبار أن التكاليف الثابتة دورية ولا ترتبط بحجم الإنتاج ، نتيجة هذا الإختلاف فى الآراء ظهرت عدة نظريات تبين كيفية تحميل التكاليف ، تقوم كل منها بتطبيق المبدأ الذى نشأت من أجله . (1)

تعتمد نظريات التكاليف فى تحميل وحدات الإنتاج النهائى بعناصر التكاليف على أسلوبين: (2)

1.12/1/1. أسلوب التحميل الشامل :

ينطوى هذا الأسلوب على تحميل وحدات الإنتاج بنصيبها الكامل من كل عنصر من عناصر التكاليف سواء المباشرة أو غير المباشرة و المتغيرة منها أو الثابتة ، ويعتبر هذا الأسلوب الشامل الأساس الذى تقوم عليه نظرية التكاليف الإجمالية .

2.12/1/1. أسلوب التحميل الجزئى :

الأساس الذى يقوم عليه هذا الأسلوب يتجلى فى تحميل الإنتاج النهائى بجزء من إجمالى التكاليف كأن تحمل وحدات الإنتاج بالتكاليف المباشرة فقط أو التكاليف المتغيرة فقط أو بالتكاليف المستغلة فقط ، ويندرج ضمن هذا الأسلوب ثلاثة نظريات وهى :

- نظرية تحميل التكاليف المباشرة .

- نظرية تحميل التكاليف المتغيرة أو الحدية .

- نظرية تحميل التكاليف المستغلة

وفيما يلي تناول هذه الطرق الأربعة بشئ من التفصيل :

أ- نظرية التكاليف الإجمالية (الكلية) :

تعد هذه النظرية من أقدم النظريات من حيث الظهور ، تعتمد هذه النظرية على مبدأ تحميل الوحدات المنتجة والمباعة بكافة عناصر التكاليف المباشرة ، الثابتة والمتغيرة .

تستند عملية إعداد قائمة التكاليف على أساس النظرية على المبررات التالية : (3)

1- هناك علاقة سببية بين جميع عناصر التكاليف التى تنشأ مهما كان نوعها ، هذا بسبب وجود الإنتاج ولا يمكن تقديم الإنتاج دون إنفاق جميع هذه التكاليف ، أى لو لا العملية الإنتاجية لما وجدت التكاليف .

1- غسان فلاح سلامة المطارنة ، مقدمة فى محاسبة التكاليف ، (عمان : دار وائل للنشر والتوزيع ، 2003م) ، ص 77 .

2- كمال حسن جمعة وآخرون ، مرجع سبق ذكره ، ص 23 .

3- اسماعيل يحيى التكريتى ، محاسبة التكاليف من النظرية إلى التطبيق ، (عمان : دار حامد للنشر والتوزيع ، 2006م) ، ص 61 .

2- تساهم في وضع خطط التسعير طويلة الأجل على اعتبار أن المؤسسة تتحمل كل التكاليف في الأجل الطويل وتعتبر متوسط التكلفة الكلية للمنتج هو أدنى سعر ممكن تحديده للمنتج وأن أي سعر دون ذلك سوف يحقق خسارة للمؤسسة .

3- تحقق هذه النظرية سهولة احتساب تكلفة وحدة المنتج كما أنها تتماشى مع مبادئ المحاسبة مثل مبدأ التكلفة التاريخية ومبدأ مقابلة الإيرادات بالمصروفات .

ويمكن الوصول إلي التكلفة الإجمالية طبقاً لهذه النظرية كالاتي : (1)
التكلفة المباشرة :

= تكلفة المواد المباشر المستخدمة في الإنتاج + الأجور المباشرة + تكلفة الخدمات الصناعية المباشرة .
تكلفة الإنتاج :

= التكلفة المباشرة + تكلفة المنتجات تحت الصنع أول المدة - تكلفة المنتجات تحت التصنيع آخر المدة + تكاليف صناعية غير مباشرة .

تكلفة البضاعة التامة الصنع :

= تكلفة الإنتاج + تكلفة المنتجات تامة أول المدة - تكلفة المنتجات آخر المدة .
تكلفة المبيعات :

= تكلفة البضاعة التامة الصنع + تكلفة بيعية وتسويقية .
التكلفة الكلية :

= تكلفة المبيعات + تكاليف إدارية وتمويلية .

ومع هذا فإن هناك بعض المآخذ على هذه النظرية نذكر منها : (2)

1- يتم تحميل التكاليف غير المباشرة على وحدات الإنتاج والتي يصعب نسبتها و حصرها بدقة إلى الوحدات المنتجة ، فمعظم تلك التكاليف تمثل أعباء دورية لا تتلائم فترة قياسها مع الدورة الإنتاجية محل القياس .

2- تؤدي الأسس التقديرية التي يتم عادة تحميل التكاليف غير المباشرة على أساسها إلى عدم الدقة في مدى استفادة المنتج من استخدام عوامل الإنتاج أو عنصر التكلفة .

3- عند تحميل التكاليف الثابتة على الوحدات المنتجة يؤدي ذلك إلى نقل جزء من هذه التكاليف إلى الفترة التالية علماً أن تلك التكاليف الثابتة هي تكاليف فترة وهذا يخالف مبدأ استقلالية الفترات .

4- تستخدم هذه النظرية في تبويب عناصر التكاليف تبعاً لعلاقتها بالوحدات المنتجة ، وهذا مالا يساعد الإدارة في أداء الوظيفة الرقابية .

5- تقوم هذه النظرية بتحميل المنتج بالتكاليف المتغيرة والثابتة ، فتحميل المنتج بالتكاليف غير المباشرة تعنى تحميل المنتج دائماً بهذه التكاليف بغض النظر عن حجم الإنتاج ، أي تحميله بمقدار ثابت من

1- صالح عبد الله الرزق ، عطا الله وارد خليل ، محاسبة التكاليف الفعلية ، (عمان : دار زهران للنشر والتوزيع ، 1997م) ، ص 88 .

2- غسان فلاح سلامة المطارنة ، مرجع سبق ذكره ، ص 84 .

التكاليف مما يؤدي في النهاية إلى تغير متوسط تكلفة الإنتاج بتغير حجم الإنتاج من فترة إلى أخرى ، هذا يؤدي حتماً إلى تقلب نتائج الأعمال الذي يؤدي بدوره إلى ضعف الإعتماد على مؤشر الربح كمعيار للحكم على أداء المؤسسة

ب- نظرية التكاليف المباشرة :

تتطوى نظرية التكاليف المباشرة على تبويب عناصر التكاليف تبعاً للعلاقة بحجم المنتج ، وتحميل وحدات الإنتاج بنصيبها من التكاليف المباشرة فقط . أما عناصر التكاليف غير المباشرة تعتبر نفقات فترية يستدعيها النشاط ، وفق هذه النظرية لا تدخل التكاليف غير المباشرة سواء تعلقَت بالإنتاج أو التسويق أو الإدارة ضمن التكاليف ولكن تحمل على حساب الأرباح والخسائر في نهاية الفترة ، وذلك من منطلق أن الوحدات المنتجة والمباعة مسؤولة على تحقيق التكاليف المباشرة فقط وتستخدم هذه النظرية بنجاح كبير في مشاريع المقاولات وذلك لأن طبيعة التكاليف في هذه المشاريع تعتبر معظمها تكاليف مباشرة ويمكن تحقيقها بسهولة .⁽¹⁾

وتتماز هذه النظرية بعدة خصائص نذكر منها :⁽²⁾

1- يقيم المخزون السلعي من الإنتاج تحت التشغيل أو الإنتاج تام الصنع بثمن التكلفة المباشرة سواء في بداية الفترة أو في نهايتها .

2- تمتاز بسهولة تحديد واحتساب تكلفة الوحدات المنتجة وذلك لاعتمادها على فكرة المتوسط الحسابي .

3- ثبات تكلفة وحدة المنتج نظراً لثبات مستويات وعوامل الإنتاج .

4- تعالج التكاليف غير المباشرة بسهولة ، حيث تحمل مباشرة إلى حساب الأرباح والخسائر مما يساعد على تجنب الآراء والأحكام الشخصية وأيضاً توفر الجهد والوقت .

إن تطبيق هذه النظرية في الواقع العملي محدود جداً وذلك لأنها تقتصر إلى الأساس الموضوعي والسليم لإحتساب التكاليف وخاصة في حالات أن يكون هناك إختلاف كبير بين التكاليف المباشرة والتكاليف غير المباشرة ، لقد واجهت هذه النظرية عدة إنتقادات نذكر منها:⁽³⁾

1- تعتبر تكلفة الوحدة المحسوبة وفق هذه النظرية غير صحيحة وذلك لإهمالها عناصر التكاليف غير المباشرة خاصة المتغيرة منها .

2- إن معالجة التكاليف غير المباشرة كتكاليف زمنية واستبعادها من تكلفة الإنتاج يعتبر منطوق غير سليم وذلك لأن هذه التكاليف الغير مباشرة تحدث من أجل خدمة النشاط .

3- إن تقييم مخزون الإنتاج التام والإنتاج تحت التشغيل على أساس تكاليف مباشرة يؤدي إلي تخفيض الأرباح نتيجة تخفيض التكلفة الحقيقية .

1- كمال حسن جمعة وآخرون ، مرجع سبق ذكره ، ص 78 .

2- غسان فلاح سلامة المطارنة ، مرجع سبق ذكره ، ص 85 .

3- كمال حسن جمعة وآخرون ، مرجع سبق ذكره ، ص 79 .

4- إن استبعاد جزء من التكاليف المتغيرة من تكاليف الإنتاج لا يخدم الإدارة في عملية التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات .

يمكن الوصول إلي التكلفة المباشرة وفق هذه النظرية كآآتي : (1)
التكلفة المباشرة :

= تكلفة المواد المباشرة + الأجور المباشرة + المصروفات الصناعية المباشرة .
التكلفة المباشرة للوحدات المنتجة :

= التكلفة المباشرة + تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول المدة - تكلفة الوحدات تحت التشغيل آخر المدة .
تكلفة المباشرة للوحدات المباعة :

التكلفة المباشرة للوحدات المنتجة + تكلفة الوحدات التامة أول المدة - تكلفة الوحدات التامة آخر المدة .
تكلفة المبيعات :

= التكلفة المباشرة للوحدات المباعة + مصروفات تسويقية مباشرة .

مقارنة بين نظرية التكلفة الكلية والنظرية المباشرة :

أن كل من النظريتين تتفقان علي تحميل المنتجات بالتكاليف التي تسببت في حدوثها حتي تتمكن من تحديد التكلفة النهائية للوحدة المنتجة لكي تساهم في اتخاذ القرارات ، مثل قرارات (التسعير - اضافة أو وقف نشاط أو منتج معين) .

لكن نجد أن أسباب اختلافهما يرجع أساساً إلي اختلاف طريقة معالجة الأعباء الصناعية في كل منهما ، فنظرية التكلفة الكلية تعتبر الأعباء الصناعية من تكلفة الإنتاج . وذلك طبقاً لمبدأ أسلوب الشامل . وقد يترتب علي ذلك أن الفترات المتتالية لا تحمل إلا بنصيب الوحدات المباعة من هذه الأعباء ، أم نصيب الإنتاج غير المباع من هذه الأعباء فإنه يحول إلي فترات متتالية عن تقويم المخزون السلعي آخر الفترة . أما النظرية المباشرة فلا تعتبر الأعباء الصناعية من تكلفة الإنتاج ، ولذلك فإنها تحمل كل فترة بأعبائها دون النظر لحجم الإنتاج أو حجم المبيعات . (2)

ج- نظرية التكاليف المتغيرة (الحدية) :

يتم وفق هذه النظرية تحميل الوحدات المنتجة بالتكاليف المتغيرة فقط ، واستبعاد التكاليف الثابتة من تكلفة الإنتاج ، وذلك لاعتبار أن التكاليف الثابتة هي تكاليف غير مرتبطة بالمنتج فهي ثابتة وموجودة سواء حدث الإنتاج أو لم يحدث فهي تعالج بتحميلها في نهاية الفترة إلى حساب الأرباح والخسائر . (3)

يمكن الوصول إلي التكلفة المتغيرة وفق هذه النظرية كآآتي :
التكلفة الأولية أو المباشرة :

تشتمل كافة التكاليف المباشرة (مواد - أجور وخدمات) بإعتبارها تكاليف متغيرة .

1- مصعب محمد عوض ، مرجع سبق ذكره ، ص 64 .

2- المرجع السابق ، ص 67 .

3- اسماعيل يحيى التكريتي ، محاسبة التكاليف من النظرية إلى التطبيق ، مرجع سبق ذكره ، ص 65 .

تكلفة الإنتاج :

تشتمل التكلفة الأولية (المباشرة) + التكاليف الصناعية غير المباشرة المتغيرة .

تكلفة المبيعات :

تشتمل تكلفة الإنتاج + التكاليف التسويقية المباشرة + التكاليف التسويقية غير المباشرة المتغيرة.

مجمل الربح الحدي :

= المبيعات - تكلفة المبيعات (المتغيرة)

صافي الربح :

= مجمل الربح الحدي - (التكاليف الصناعية غير المباشرة الثابتة + تكاليف التسويق الثابتة + تكاليف إدارية وتمويلية) .

وتتميز هذه النظرية عن مثيلاتها بما يلي : (1)

1- لا يحمل مخزون آخر المدة سواء الإنتاج التام أو تحت التشغيل وفق هذه الطريقة بأى تكاليف ثابتة ، مما يؤدي إلى عدم نقل جزء من هذه التكاليف إلى الفترة التالية أى أنها تطبق مبدأ استقلالية الفترات .

2- تؤدي هذه النظرية إلى إظهار الأرباح الحقيقية وعدم إظهار الأرباح الوهمية التي تستند إلى الأحكام الشخصية والإجتهادات التي تغلب على عمليات احتساب التكاليف الثابتة غير المباشرة على الوحدات المنتجة والمباعة حيث يتم تحميلها على حساب الأرباح والخسائر في آخر الفترة .

3- تهيئ هذه النظرية المعلومات الملائمة لأغراض اتخاذ القرارات وإعداد الموازنات التخطيطية فضلا على مساهمتها في وضع الأسس اللازمة من خلال ربط التكاليف بمراكز المسؤولية .

لقد واجهت هذه النظرية انتقادات مختلفة نذكر منها : (2)

1- بما أن سعر المنتج يجب أن يغطي إجمالي التكاليف من خلال الأجل الطويل فلا يمكن الإعتماد على هذه النظرية لوضع سياسات تسعيرية طويلة الأجل .

2- صعوبة التمييز والفصل في بعض الأحيان بين التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة .

3- يحمل النشاط بالتكاليف الثابتة بنسبة استغلاله للطاقات ، وذلك لأن العمليات الإنتاجية والبيعية هي المسؤولة على تكاليف استغلال الطاقات الإنتاجية والبيعية مع هذا فإن هذه النظرية تستبعد جميع التكاليف الثابتة وتعتبرها تكاليف الفترة ، وهذا غير منطقي .

مقارنة بين النظرية الكلية والنظرية المتغيرة :

يتركز الاختلاف بينهما علي مسألة التوقيت ، فحسب النظري الكلية يجب مقابلة التكاليف الإضافية الثابتة علي الدخل شيئاً فشيئاً حسب الوحدات المباعة ، ومن هنا فإن الوحدات التي لا تباع خلال الفترة ترحل معها تكلفتها الكلية إلي الفترة التالية ضمن المخزون .

1- كمال حسن جمعة وآخرون ، مرجع سبق ذكره ، 83 .

2- المرجع السابق ، ص 84 .

وعليه فإن الإختلاف بين النظريتين يتركز في طريقة معالجة تكاليف التصنيع الثابتة ، وينتج عن ذلك اختلاف رقم الربح للفترة حسب كل أسلوب .

وفيما يلي مقارنة بين النظريتين :

نظرية التكلفة الكلية :

تعامل كل تكاليف الإنتاج علي أنها تكاليف منتج وتشمل المواد المباشرة والعمل المباشر والتكاليف الإضافية المتغيرة والتكاليف الإضافية الثابتة .

نظرية التكلفة المتغيرة :

تعامل تكاليف الإنتاج التي تتغير بتغير الإنتاج علي أنها تكاليف منتج وتشمل المواد المباشرة والعمل المباشر والتكاليف الإضافية المتغيرة فقط . (1)

د- نظرية التكاليف المستغلة :

يطلق عليها إسم طريقة التحميل العقلاني للتكاليف الثابتة ، حيث أن إعداد قوائم التكاليف وفق هذه النظرية جاء للتوفيق بين مزايا النظرية الكلية والنظرية المتغيرة ، حيث أن الإنتاج يحمل بجميع التكاليف المتغيرة وبجزء من التكاليف الثابتة المتعلقة بالطاقة المستغلة لكل وظيفة من وظائف المؤسسة ، أما التكاليف الثابتة المتعلقة بالطاقة غير مستغلة فإنها تستبعد من تكلفة الإنتاج وتحمل على حساب الأرباح والخسائر ، ذلك لأن هذه الطاقات الغير مستغلة تعتبر من مسؤوليات الإدارة وعليه يجب أن تخصم من أرباحها أو تزيد بها خسائرها. (2)

ترتكز هذه النظرية علي بعض المبادئ يمكن تلخيصها في الآتي :

- 1- تعتمد النظرية فكرة التبويب حسب علاقة عنصر التكلفة بحجم النشاط أي التبويب إلي ثابت ومتغير .
- 2- تعتمد أيضاً علي تبويب التكاليف الثابتة إلي تكاليف مستغلة وأخرى غير مستغلة وذلك بناء علي نسب معدلات استغلال الطاقة التي تستخرج من خلال قسمة الطاقة الإنتاجية أو البيعية الفلية علي الطاقة الإنتاجية أو التسويقية القصوي وتكون قيم التكاليف المستغلة عبارة عن حاصل ضرب :
التكاليف الثابتة X الطاقة المستغلة فعلياً خلال الفترة

الطاقة القصوي خلال الفترة

- 3- يتم تقييم المنتجات تحت التشغيل وتامة الصنع أول وآخر الفترة علي أساس تكاليف الإنتاج المتغيرة مضافاً إليها نصيب هذه الوحدات من التكاليف الثابتة والمستغلة .
- 4- يتم اعتبار الجزء غير المستغل من الثابت عبئاً علي دخل الفترة . ويحسب هذا الجزء بمعادلة الجزء غير المستغل = التكاليف الثابتة - الجزء المستغل .
أو من خلال المعادلة التالية :

1- مصعب محمد عوض ، مرجع سبق ذكره ، ص 70 .
2- اسماعيل يحيى التكريتي ، محاسبة التكاليف من النظرية إلى التطبيق ، مرجع سبق ذكره ، ص 75 .

الجزء غير المستغل = التكاليف الثابتة x الطاقة غير المستغلة خلال الفترة

الطاقة القصوى خلال الفترة

وتتميز هذه النظرية ببعض الخصائص نذكر منها : (1)

1- تساعد الإدارة على رقابة فعالة على مستوى إستغلال الطاقة الإنتاجية والبيعية ، إذ أنها تنبه الإدارة لاتخاذ الإجراءات اللازمة لإستغلال الجزء غير مستغل من الطاقة الإنتاجية والبيعية .

2- استبعاد التكاليف الثابتة غير المستغلة التي تمثل تكلفة الجزء غير مستغلة من الطاقة الإنتاجية والطاقة البيعية ، ليكون هذا الجزء من التكاليف الثابتة لا يعتبر من تكاليف الإنتاج أو البيع ، بل هو خسارة تقيد على حساب الأرباح والخسائر .

بالرغم من أن هذه النظرية تحقق نوع من العدالة في تحميل الوحدات بنصيبها من التكاليف الثابتة التي استفادت منها ، إلا أنه يؤخذ عليها بعض النقاط نذكر منها : (2)

1- لا تتماشى هذه النظرية مع مبدأ مقابلة الإيرادات بالتكاليف وذلك لأنها تحمل مخزون آخر المدة بجزء من التكاليف الثابتة المحسوبة بنسبة إستغلال الطاقة .

2- اختلاف مراحل الإنتاج والقدرة الإنتاجية للآلات واختلاف منتجات هذه الآلات يؤدي إلى صعوبة تحديد الطاقة المستغلة بشكل دقيق وواقعي .

3- صعوبة تحديد الطاقة البيعية المستغلة مما يؤدي للجوء إلى عملية التقدير في عملية توزيع التكاليف التسويقية على الوحدات المباعة .

4- عدم تماشى هذه النظرية مع مبدأ تغطية التكاليف بالكامل لغايات التسعير .
يتضح في ظل هذه النظرية مايلي :

التكلفة الأولية : تحدد بنفس الكيفية في ظل النظريات السابقة .

تكلفة الإنتاج = مجموع التكلفة الأولية + التكاليف الصناعية غير المباشرة + الجزء المستغل من التكاليف الصناعية غير المباشرة الثابتة .

تكلفة المبيعات = تكلفة الإنتاج + تكاليف تسويقية متغيرة + الجزء المستغل .

مجموع الربح = إيرادات المبيعات - تكلفة المبيعات .

صافي الربح = مجموع الربح - الجزء غير المستغل من تكاليف الإنتاج - الجزء غير المستغل من تكاليف التسويق - تكاليف تسويقية وإدارية .

قد تختلف معدلات استخدام الطاقة التسويقية عن معدلات استغلال الإنتاجية ، عندئذ فالجزء المستغل من تكاليف التسويق الثابتة = التكاليف التسويقية الثابتة x معدل استغلال الطاقة التسويقية (وليس الإنتاجية) .

1- كمال حسن جمعة وآخرون ، مرجع سبق ذكره ، 87 .

2- غسان فلاح سلامة المطارنة ، مرجع سبق ذكره ، ص 85 .

13/1/1. المفهوم التقليدي لتحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة :

من المعلوم أنه لا توجد أى مشكلة فى تخصيص التكاليف المباشرة على اعتبار أنها تخص منتجات محددة ، وبالتالى يمكن حساب نصيب وحدة الإنتاج منها مباشرة بعد الإنتهاء من عملية الإنتاج ، بينما نجد أن التكاليف غير المباشرة يعتبر تخصيصها وتوزيعها مشكلة أساسية بالنسبة لكافة الوحدات الإقتصادية ، وذلك لأن هذه التكاليف عامة لا يمكن تخصيصها مباشرة أو توزيعها أو ربطها بوحدة الإنتاج ، ومن الصعب تحميل التكاليف غير المباشرة إلى منتج معين.

إن الأسس العلمية والعملية بتحميل عناصر التكاليف غير المباشرة على وحدات الإنتاج النهائية تتم على ثلاث مراحل وهى : (1)

1- ربط عنصر التكلفة بمراكز الإنتاج والخدمات الإنتاجية ذات العلاقة ، ومراكز الإنتاج هى التى تمارس النشاط الرئيسى للوحدة الإقتصادية والذى يتمثل فى إنتاج السلعة أو أداء الخدمة ، أما مراكز الخدمات الإنتاجية فهى التى تنشأ لخدمة مراكز الإنتاج ولا ترتبط هذه المراكز بخدمة المنتج ذاته وإنما ترتبط إرتباطاً غير مباشراً به . (2)

2- توزيع تكاليف مراكز الخدمات الإنتاجية على مراكز الإنتاج بالإستناد إلى طرق وأسس معينة .

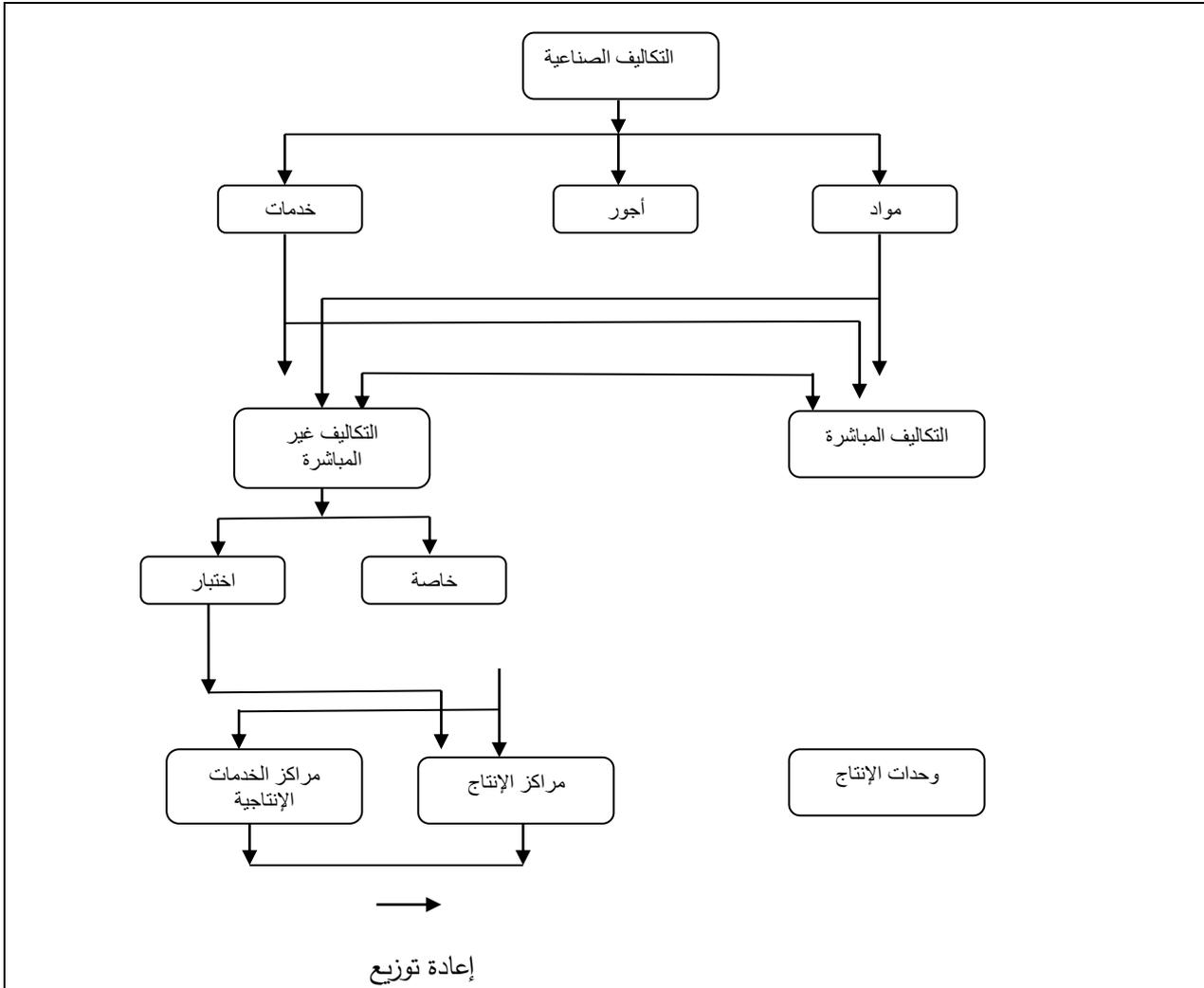
3- تحميل إجمالى تكاليف مراكز الإنتاج على الوحدات المنتجة فى كل مركز من المراكز الإنتاجية ، وذلك لمعرفة وتحديد تكلفة الوحدة المنتجة .

ويمكن أن نبين الإجراءات المتبعة فى تخصيص وتوزيع التكاليف غير المباشر على مراكز الإنتاج ومراكز الخدمات الإنتاجية وتحميلها على وحدات الإنتاج ، مقارنة مع تخصيص التكاليف المباشرة وتحميلها على وحدات الإنتاج من خلال المخطط التالى :

1- على عبد الرحيم ، وآخرون ، أساسيات التكاليف والمحاسبة الإدارية ، (الكويت : دار السلاسل ، 1990م) ، ص 78 .
2- صالح الرزق ، خليل عطا الله ، مرجع سبق ذكره ، ص 53 .

شكل رقم (2/1/1)

الإجراءات المتبعة في تحميل التكاليف غير المباشرة وفق المدخل التقليدي



المصدر : حسام الدين بشير الزمطة ، نموذج مقترح لتطوير عملية تسعير العطاءات وفقاً لنظام تكاليف الأنشطة في صناعة الإنشاءات في قطاع غزة ، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال منشورة ، الجامعة الإسلامية غزة ، قسم إدارة الأعمال ، 2006م ، ص46 .

ومن الجدير بالذكر أن معالجة التكاليف غير المباشرة تمثل صعوبات ومشكلات متنوعة لمحاسب التكاليف تحتاج إلى جهد خاص منه ، ففي المواد المباشرة والأجور المباشرة يمكن قياس وتخصيص تكلفتها بشكل دقيق و جهد أقل . في حين أنه لا توجد طريقة واحدة تؤدي إلي قياس وتحميل التكاليف غير المباشرة ومن ثم فإن معالجتها يدخل فيها جزءاً كبيراً من الحكم والتقدير الشخصي .

ومما يزيد من مشكلات عناصر التكاليف غير المباشرة ماحدث من تطور في الصناعة وتنشيط الإجراءات المستخدمة لمكونات أو أجزاء قياسية تصلح في تشكيل وتكوين عدد من المنتجات كمكونات

صناعة الراديو والتلفزيون والكمبيوتر والسيارات ، وهذا التمييز يؤدي إلى تخصيص ما يمكن أن يعتبر مباشراً من هذه المنتجات وهو الأمر الذى أدى إلى ظهور ما يسمى بنظرية مراكز التكلفة فى الفكر التكاليفى والتطبيق العملى له .⁽¹⁾

14/1/1. نظرية مراكز التكلفة :

لاشك أن تقسيم المشروع إلى مراكز للتكلفة يعد شرطاً أساسياً لخلق نظام فعال للتكاليف للمشروع وأن هذه المراكز تستخدم لأغراض القياس والرقابة على هذه التكاليف وتظهر أهمية هذه المراكز بصورة أكثر جلاءً على مستوى التكاليف غير المباشرة فهذه المراكز تساعد على تحليل وتوزيع التكاليف غير المباشرة على أساس سليم وعلى تسهيل الرقابة على تكاليف كل مركز من خلال مقارنة تكاليف نشاطه من فترة إلى أخرى للتعرف على أوجه الضعف ومواطن القوة فى أدائه .

لزيادة دقة تحميل التكاليف غير المباشرة ولتحقيق أغراض الرقابة يتم تقسيم المنشأة إلى أقسام تعرف بمراكز التكلفة وهذه يتم تعريفها على أنها وحدات إدارية أو فنية تقوم باستخدام عناصر التكاليف من أجل تحقيق الهدف النهائى للمنشأة وهو تعظيم ثروتها فى الأجل الطويل ، بعض هذه الوحدات يسند إليها هدف انتاج منتج معين أو منتجات معينة والبعض الآخر يسند إليه القيام بأعمال التسويق وحتى ينجح النظام المحاسبى فى تحقيق أهداف المنشأة وحجمها ونوع إدارتها وتنوع المنتجات التى تنتجها .⁽²⁾

ومن الملاحظ أنه طبقاً لنظرية مراكز التكلفة ينبغى تقسيم المصنع عند معالجة التكاليف الصناعية غير المباشرة إلى مراكز أو أقسام كل منها له خصائص خاصة وتنقسم هذه المراكز إلى :⁽³⁾

1- مراكز إنتاجية .

2- مراكز خدمات إنتاجية .

وفى الأولى يتم إنتاج أو تشكيل وحدات المنتج ، أما فى الثانية فلا يدخل المنتج النهائى إليها أو يتم تشكيله فيها ، ولكن خدماتها تؤدي أساساً للمراكز الإنتاجية أو لمراكز خدمات إنتاجية أخرى ويوضح الشكل رقم (3/1/1) التالى هذه العلاقة .

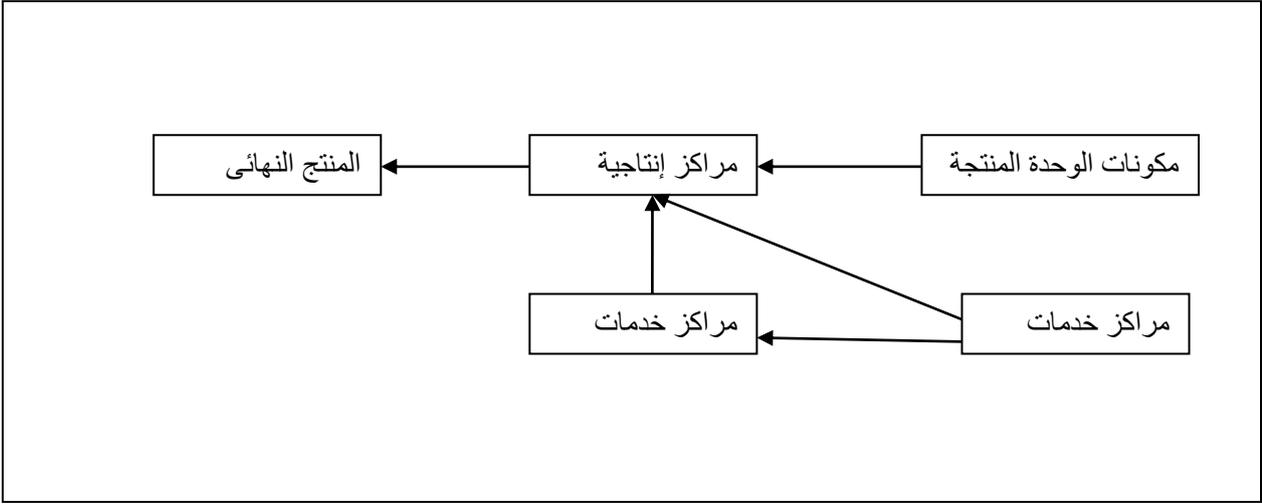
1- نشأت بس عطية ، الأصول العلمية والعملية فى محاسبة التكاليف ، مكتبة الجلاء الجامعية ، ببورسعيد ، 2002م ، ص 216.

2- عصام الدين أحمد بدوى ، مرجع سبق ذكره ، ص 101 .

3 -Morrow, M. and Connally , "How Activity-Based Costing Helps Reduce Cost" , Journal of Cost Management , Vol.4, Winter 1991, Pp301-316

شكل رقم (3/1/1)

علاقة مكونات الوحدة المنتجة بالمراكز الإنتاجية ومراكز الخدمات الإنتاجية



المصدر : نشأت يس عطية ، الأصول العلمية والعملية في محاسبة التكاليف ، مكتبة الجلاء الجامعية ، ببورسعيد ، 2002م ، ص 216.

وبناء على ما سبق يمكن استخلاص الآتي :

1- أن مراكز الإنتاج فقط هي التي تقوم بإنتاج الوحدة .

2- تخدم مراكز الخدمات مراكز الإنتاج أو مراكز خدمات أخرى .

3- أن مراكز الخدمات في النهاية ينبغي أن تحمل تكاليفها لمراكز الإنتاج .

ولقد عرف النظام المحاسبي الموحد مركز التكلفة على أنه دائرة نشاط معين متجانس أو خدمات من نوع معين متجانس ، ويحتوي مركز التكلفة على مجموعة متماثلة من عوامل الإنتاج ، كما ينتج عنه منتج متميز أو خدمة متميزة قابلة للقياس ، ويتعين أن يكون مركز التكلفة ممثلاً لوحدة مسئولية تبعاً للتنظيم الإداري في المنشأة ، ومن الضروري أن يتم تقسيم المنشأة لمراكز تكلفة بحيث يشمل كل منها نشاطاً متميزاً عن غيره وفقاً لطبيعة العمل مع بيان حدوده العينية والإدارية التنفيذية المختلفة والتي تتم من وقت لآخر في العمل ومدى توافقه أو اتساقه مع احتياجات ومتطلبات مصالح العمل ، ومصالح أصحاب رؤوس الأموال المستثمرة في المشروع.⁽¹⁾

4- مدى وجود لجان رئيسة تابعة لمجلس الإدارة تتناول الأعمال التي تحتاج إلى بحث ودراسة تفصيلية وتتناول الأنشطة التي تحتاج إلى تطوير والتي من شأنها دراسة وبحث الجديد في عمليات الإصلاح التي تحتاج إليها الشركة ، خاصة فيما يتصل بعمليات الإحلال والتجديد والتحسين الدائم والتطوير المستمر لخطط الإنتاج ومدى مناسبة التكنولوجيا المتبعة ومدى أهمية تطبيق الجديد في تكنولوجيا الإنتاج والتسويق والتمويل والكوادر البشرية وبما يدعم كفاءة الشركة وقدرتها على تحقيق أهدافها التي تسعى إليها وتقوم هذه

1- نشأت يس عطية ، مرجع سبق ذكره ، ص 304

اللجان بتقديم تقاريرها إلي مجلس الإدارة ، بما يساعد مجلس الإدارة على فهم حقيقة ما يجرى في الشركة ، والإحاطة بعناصر الخطر ومجالات هذا الخطر .

5- مدى درجة الإفصاح عن مرتبات ومكافآت كبار المديرين وما يتصل بها من انجازات وأعمال تم القيام بها ومدى ما حققه كل منهم من نتائج و اتساقها مع ما يتم التعاقد عليه ، ومقدار الأداء والتحسين والتطوير الذي تم على يديه ، ومدى تناسب الدخل الذي حصل عليه مع النتائج التي تم التوصل إليها ومن ثم الحكم على مدى كفاءة مجلس الإدارة ومدى إمكانية استمرار أعضاء المجلس في شغل هذه المناصب ، أو القيام بإحلال أفراد آخرين محلهم لتحقيق نتائج أفضل .

وبناء على التعريف السابق يتضح أن مركز التكلفة يتميز بالخصائص الآتية :

- ضرورة تحديد حدود واضحة لنشاط المركز بحيث يشتمل على عمليات متجانسة غير مختلفة.
- قد يتمثل المركز في قسم أو جزء من قسم داخل المصنع مثل مركز التجميع أو مركز التشطيب في صناعة الأثاث مثلاً أو قد لا يكون له وجود فعلى على الخريطة التنظيمية مثل مركز الحراسة .
- لا توجد علاقة بحجم الخدمات المؤداة بإنشاء مركز التكلفة فقد يكون المركز كبيراً أو صغيراً في حجمه وعدد العاملين به ومع ذلك يحمل بنصيب من التكاليف .
- ينبغي تقسيم مراكز التكلفة حسب الوظيفة الإشرافية وليس حسب المشرفين كأشخاص وذلك لتعدد المشرفين في المركز الواحد حسب طبيعة العمل .

يرى الباحث أنه نظراً لعدم وجود علاقة مباشرة بين التكاليف الصناعية غير المباشرة ووحدات التكلفة ظهرت الحاجة إلى ضرورة استخدام نظرية مراكز التكلفة و يجب على محاسب التكاليف أن يحاول تكوين أكبر عدد ممكن من مراكز التكلفة في المنشأة بحيث تضم كافة العناصر حتى لا يتواجد عنصراً من عناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة لم يتم تحميله على مركز من المراكز ، وإذا حدث ذلك فإن هذا العنصر يعتبر خاصاً بالمنشأة ككل بصفة عامة وبهذا لا يكون هنالك مجالاً للتقدير والخطأ عند تحديد نصيب المراكز من تكاليف هذا العنصر ، ولتوضيح ذلك فإن هناك اختيارات أمام محاسبى التكاليف بالنسبة لعنصر إهلاكات مبانى الوحدة الإقتصادية ، فإما أن تجعل الإهلاكات مصروفاً يخص المصنع ككل ، وبالتالي ينبغي أن يوزع على كل المراكز طبقاً لأساس توزيع معين ، أو أن يتم إنشاء مركز خاص بالمبانى يتحمل كل اهلاكات المبانى ويكون بهذه الطريقة أنه مباشراً على مركز المبانى وهذا لا شك يعتبر أفضل .

ونظراً لأن وحدات الإنتاج تستفيد من بعض مراكز التكلفة بشكل مباشر ، وهذه هي المراكز التي يتم إنتاج الوحدات خلالها ، فإن البعض الباقي لا تمر خلاله الوحدات وإنما تخدم المراكز الأخرى سواء كانت مراكز إنتاجية أو مراكز خدمات ، وبالتالي يكون من الضروري تحميل تكاليف هذه المراكز بتكاليف المراكز

الأخرى التى استفادت منها بحيث تكون كل التكاليف الصناعية غير المباشرة فى النهاية محملة على مراكز الإنتاج. (1)

ومما هو معروف فى مجال الفكر المحاسبى التكاليفى أن خطوات التحميل فى ظل المدخل التقليدى يمكن أن تتدرج فيما يلى :

1/14/1- اختيار وحدة التكلفة :

وحدة التكلفة عبارة عن الأساس الذى توجه إليه التكاليف فى النهاية وبناء عليه يتم تحديدها . فالتكاليف لا يمكن تحديدها إلا إذا كان هناك الشئ الذى تحدد تكاليفه . وهذا الشئ هو وحدة التكلفة . (2)

ومن الجدير بالذكر أن وحدة التكلفة تختلف من صناعة إلى أخرى ومن منتج إلى آخر ومن عملية إلى أخرى فهناك الصناعات التى تنتج وحدات نمطية متشابهة وبالتالي فإن وحدة التكلفة هنا تمثلها وحدة منتج كما فى صناعة الغزل والنسيج حيث يمثل المتر فى القماش وحدة التكلفة ، وهناك الصناعات الإستخراجية وحدة التكلفة فيها الطن أو البرميل مثل الفحم أو زيت البترول الخام .

2/14/1- حصر وتقدير التكاليف الصناعية غير المباشرة :

ويشمل ذلك قياس التكلفة الفعلية (Actual Cost) لعناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة كما تم استقازها أو حدوثها أو التكاليف المقدرة لها وهو ما يطلق عليه إصطلاح التكاليف الإضافية (Overhead Cost) ، وتقع التكاليف الصناعية غير المباشرة خلال العام ويحددها محاسبى التكاليف على الأساس الفعلى فى نهاية الفترة ، وبناء على هذا التحديد يستخرج معدلات التحميل على المنتج الطبيعى ، حيث أن هذا الإجراء يخضع للعيوب التالية : (3)

- إن تحميل التكاليف الصناعية على الإنتاج لا يتم إلا فى آخر العام ويعنى هذا أن التكاليف الكلية لأى أمر إنتاجى مثلاً يؤجل حسابها حتى آخر العام عندما يقوم محاسب التكاليف بتحديد المصروفات الفعلية .

- تفقد محاسبة التكاليف أهم أهدافها الإدارية فى القياس الفورى للأداء ، وفى الرقابة على التكاليف وفى اتخاذ القرارات ، وكلها تحتاج إلى بيانات على وجه السرعة وليس الإنتظار حتى آخر العام لتحديد حجم التكاليف الصناعية غير المباشرة .

وبناءً على ماسبق فإن محاسب التكاليف لا يعلق حساب تكاليف الإنتاج الذى يتم تشغيله انتظاراً لتحديد مجموع التكاليف الصناعية غير المباشرة آخر العام ، بل يلجأ إلى الأساس التقديرى بأن يقوم بتقدير التكاليف الصناعية غير المباشرة مقدماً وبالتالي إعداد معدلات تحميل تقديرية ويحسب معدل التحميل لكل مركز طبقاً للمعدلات الآتية :

1-Aitken, A., "How ABC is Cutting Costing Costs in US Companies", Management Accounting (Nov ,1991),p4

2-Dugdate,D,and Sue Shnimon, "Product Costing in JIT Environment" ,Management Accounting ,March,1994, Vol.67, Pp40-43 .

3- أحمد خميس ، دراسات فى محاسبة التكاليف ، مكتبة عين شمس ، القاهرة ، 1997م ، ص 36 .

معدل التحميل لكل مركز = كل التكاليف الإنتاجية الإضافية بالمركز

عدد وحدات النشاط الناتجة

وهناك بعض التكاليف الصناعية غير المباشرة تحتاج عناية خاصة في تحديدها وذلك مثل عناصر الإهلاكات للآلات أو إصلاح الآلات ، وكلها من المصروفات شبه المتغيرة أو شبه الثابتة التي تتضمن عنصراً ثابتاً وعنصراً متغيراً . وبالتالي تصبح مهمة محاسب التكاليف أكثر سهولة إذا ما تم التفرقة بين الثابت والمتغير حيث أن الأولى يحددها بالرجوع إلى أرقام السنوات السابقة بينما الثانية هي التي تحتاج إلى دقة وعناية خاصة بالرجوع إلى حجم الإنتاج المنتظر ومستوياته .

3/14/1/1- تخصيص وتوزيع العناصر الصناعية غير المباشرة على مراكز التكاليف :

تعتبر مراكز التكلفة (Cost Center) تمثيلاً لنوع من الأنواع التالية :

1- مكان سواء كان إدارة أو قسم أو ورشة متعلق ب :

- مراكز إنتاجية .

- مراكز خدمات كالصيانة والقوى الكهربائية .

2- شخص أو مجموعة أو أشخاص كما بالمنشآت التي تعتمد على العنصر الإنساني في تشكيل المادة .

3- أصل أو مجموعة أصول كالسيارة أو الآلة أو مجموعة الآلات وذلك في حالة الصناعات التي تعتمد على الآلات الفنية .

4- عمليات مرحلية مثل مرحلة الغزل ومرحلة النسيج ، ومرحلة الصيانة في شركات النسيج.

ويتطلب الأمر تحديد مراكز التكلفة التي يتم توجيه عناصر التكاليف نحوها وبذلك يتم الربط بين مركز التكلفة وبين التكاليف غير المباشرة .

يرى الباحث أنه يتم التخصيص حينما يكون العنصر غير المباشر خاصاً بمركز معين موجود على الخريطة التنظيمية لمراكز التكاليف في الوحدة الاقتصادية ، حيث أن إنشاء عدد من المراكز يجعل المصروفات غير المباشرة تخصص على مراكز معينة ، فمثلاً يتم تخصيص مصروف الإيجار لمركز المبنى ، والوقود لمركز القوى المحركة ، وقطع الغيار لمركز الصيانة .

أما التوزيع فيتم حينما يكون هناك بعض المصروفات لا تخص مراكز معينة بالذات أو تخص مراكز معينة ولكنه غير موجود على الخريطة التنظيمية للمراكز ، كعدم وجود مركز للمبنى مثلاً يجعل من الضروري أن يتم توزيع تكلفة إيجار المبنى وإهلاكاتها على المراكز المختلفة (إنتاجية - خدمات) .

4/14/1/1- توزيع تكاليف مراكز الخدمات على مراكز الإنتاج :

بعد أن تم تخصيص وتوزيع عناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة (العامة) على مراكز التكلفة المستفيدة وحسب أساس كل عنصر سواء كانت المراكز إنتاجية أو المراكز خدمية ، تأتي الخطوة الرابعة وهي توزيع مراكز الخدمات على مراكز الإنتاج وهذا يستلزم اتباع الخطوات التالية :

- تحديد الأساس المناسب لتوزيع تكلفة المراكز الخدمية على المراكز الإنتاجية ، وأن اختيار الأساس المناسب لمركز الخدمة يرتبط مباشرة بطبيعة الخدمة المقدمة من مركز الخدمة نفسه إلي المراكز الأخرى .
- اختيار الطريقة المناسبة لتوزيع تكاليف مراكز الخدمات على مراكز وهناك أكثر من طريقة يتم بها توزيع تكاليف مراكز الخدمات على المراكز الإنتاجية المستفيدة يمكن استخدامها ومن أهمها مايلي : (1)

- طريقة التوزيع الإجمالي .
 - طريقة التوزيع الإنفرادى .
 - طريقة التوزيع التنازلي .
 - طريقة التوزيع التبادلي .
- ويمكن تفصيلها فيما يلي :

أ- طريقة التوزيع الإجمالي :

تقوم الطريقة على تجميع مراكز الخدمات الإنتاجية وتوزيعها على المراكز الإنتاجية فقط ، أى دون تحميل مراكز الخدمات بأية تكاليف عن الخدمات التي تحصل عليها من مراكز الخدمات الأخرى ، وذلك باستخدام أساس واحد من أسس التوزيع ، وتمتاز هذه الطريقة بسهولة وتناسبها مع المنشآت صغيرة الحجم والتي لا يوجد بها عدد كبير من مراكز التكلفة ، إلا أن أهم ما يؤخذ عليها أنها غير دقيقة بسبب اعتمادها على أساس واحد للتوزيع وتجاهلها استعادة مراكز الخدمات الإنتاجية من بعضها البعض . (2)

ب- طريقة التوزيع الإنفرادى :

تقوم الطريقة على توزيع تكاليف كل مراكز الخدمات على المراكز الإنتاجية التي تستفيد من خدماته ، فهي تعمل على إعادة تحميل تكلفة كل مركز من مراكز الخدمات مباشرة على مراكز الإنتاج باستخدام أسس التوزيع المناسبة . فمثلاً يتم توزيع تكاليف مراكز الصيانة على أساس عدد ساعات العمل وتكاليف مراكز القوى المحركة على أساس عدد ساعات عمل الآلات مرجحة بقوتها . (3) ونلاحظ أنها تتجاوزت عيب الطريقة السابقة الخاص بتجميع تكاليف مراكز الخدمات وتوزيعها على أساس واحد ، إلا أنها لم تعالج العيب الثاني الخاص بتوزيع تكاليف مراكز الخدمات على مراكز الإنتاج فقط .

1- اسماعيل يحيى التكريتي ، محاسبة التكاليف من النظرية إلى التطبيق ، مرجع سبق ذكره ، ص 228 .
2- نواف فخر ، خليل الديلمى ، محاسبة التكاليف الصناعية ، (عمان : دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2002م) ، ص 299 .
3- المرجع السابق ، ص 231 .

ج- طريقة التوزيع التنازلي :

تقوم بترتيب مراكز الخدمات تنازلياً وتتطلب هذه الطريقة توزيع تكلفة مراكز الخدمات الإنتاجية على مراكز الإنتاج حسب الأهمية النسبية ، حيث يتم البدء بمراكز الخدمات الذي يقدم أكبر نسبة من خدماته إلي مراكز الخدمات الأخرى ثم الذي يليه وهكذا ، فهي لا تتجاهل الخدمات المتبادلة بين أقسام الخدمات الإنتاجية حيث يتم ترتيب مراكز الخدمات الإنتاجية حسب الأهمية ويوزع على باقى المراكز . (1) ونلاحظ أنها تجاوزت عيبي طريقتي التوزيع الإجمالي والإفرادى ، حيث راعت احتمال استفادة مركز خدمات من مركز خدمات آخر ، إلا أنها لم تراعي احتمال تبادل الخدمات بين المراكز بشكل تام .

د- طريقة التخصيص التبادلي :

تعد هذه الطريقة خطوة متقدمة في تخصيص التكاليف غير المباشرة ، حيث يتم بموجب هذه الطريقة الاعتراف الكلى بحقيقة التبادل للخدمات فيما بين جميع مراكز الخدمات بالإضافة لمراكز الإنتاج .(2) ووفقاً لهذه الطريقة يكون التخصيص متعدد الإتجاهات ، وليس فى اتجاه واحد ، وبالتالي مجموع التكاليف غير المباشرة لكل مركز من مراكز الخدمات يتكون من التكلفة المباشرة لمركز الخدمة ، اضافة إلى نصيبه من تكاليف مراكز الخدمات التي استفاد منها.

وتستخدم هذه الطريقة لمعالجة عيوب الطرائق السابقة وخاصة فيما يتعلق بالخدمات التي تقدمها مراكز الخدمات لبعضها البعض .(3) ولا بد من الإشارة إلى أن هذه الطريقة نادراً ما تستخدم فى الحياة العملية رغم أن نتائجها تميزت بالدقة والموضوعية عن الطرق السابقة ، وذلك يرجع إلي تعقيد العملية الحسابية اللازمة لها فى حالة أن المراكز التي تتبادل خدماتها عدد كبير من العملاء .

5/14/1/1- تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة للمراكز الإنتاجية على وحدات التكلفة :

بانهاء الخطوة السابقة تصبح كل التكاليف الصناعية غير المباشرة محملة على المراكز الإنتاجية ونظراً للعلاقة المباشرة بين المراكز الإنتاجية والوحدات المنتجة أو وحدات التكلفة فإنه يكون مطلوباً تحميل هذه الوحدات بأصبتها من التكاليف الصناعية غير المباشرة لكل مركز إنتاجي ، وتتم هذه الخطوة باستخراج معدل تحميل للتكاليف غير المباشرة الخاصة بكل مركز إنتاجي على الوحدات ، ومعدل التحميل هو أساس لتقسيم التكاليف غير المباشرة للمركز الإنتاجي ، وتوجد معدلات متنوعة تعتمد على الدراسة والخبرة .

ويعنى الباحث بالدراسة تحديد علاقة ارتباط بين أداء المركز الإنتاجي والوحدة ، وكلما كانت الدراسة متعمقة كلما استطاع محاسب التكاليف التوصل إلى اختيار معدل تحميل مناسب من بين أنواع ومعدلات التحميل المختلفة والتي تحسب على أساس نسبة من الآتى :

- تكلفة المواد المباشرة .

- تكلفة الأجور .

1- اسماعيل يحي التكريتي ، محاسبة التكاليف من النظرية إلى التطبيق ، مرجع سبق ذكره ، ص 143 .

2- أحمد حسن ظاهر ، المحاسبة الإدارية ، (عمان : دار وائل للنشر والتوزيع ، 2002م) ، ص 316 .

3- عبد الناصر نور ، عليان الشريف ، محاسبة التكاليف الصناعية ، (عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع ، 2002م) ، ص 107 .

- التكلفة الأولية (المباشرة)

ويطلق على هذه المعدلات المالية ، حيث أن معدل كل منها يمثل قيمة مالية لعنصر أو أكثر من عناصر التكاليف .

كما أن هناك نوع آخر من المعدلات يعرف باسم المعدلات الكمية ويتمثل في الآتى : (1)

- ساعات العمل المباشر .

- ساعات تشغيل الآلات .

ويمكن التوصل إلي معدلات التحميل طبقاً للمعدلات المالية والكمية كالتالى :

معدل التحميل = التكاليف الصناعية غير المباشرة للمركز

المواد المباشرة المستخدمة فى المركز

معدل التحميل = التكاليف الصناعية غير المباشرة للمركز

الأجور المباشرة للمركز

معدل التحميل = التكاليف الصناعية غير المباشرة للمركز

التكلفة الأولية للمركز

معدل التحميل = التكاليف الصناعية غير المباشرة للمركز

ساعات العمل المباشر للمركز

معدل التحميل = التكاليف الصناعية غير المباشرة للمركز

ساعات تشغيل آلات المركز

1-غريب جبر غنام ، مرجع سبق ذكره ، ص 25.

وبعد استعراض معدلات التحميل التقليدية يرى الباحث أن نظم التكاليف بشكلها الحالى تتطلب ضرورة إعادة النظر فيها لكي تتلاءم وتتمشى مع بيئة التصنيع الحديثة حيث أن غالبية المنشآت ما زالت تستخدم نفس نظم محاسبة التكاليف والرقابة التى صممت من قبل للبيئة التى تختلف عن بيئة وظروف الحاضر فغالبية الأساليب المحاسبية المطبقة حالياً نشأت من ظروف حركة الإدارة العلمية فى بداية القرن الحالى قاصرة اهتماماتها وأغراضها زيادة الإنتاج ويمثل العنصر البشرى العنصر الأساسى فى الإنتاج . فى حين أن بيئة التصنيع الحديثة والبيئة التنافسية والتطور التكنولوجي لم يعد يعتمد على العنصر البشرى بدرجة كبيرة مما أفقد النظم التقليدية لمزاياها ودقتها .

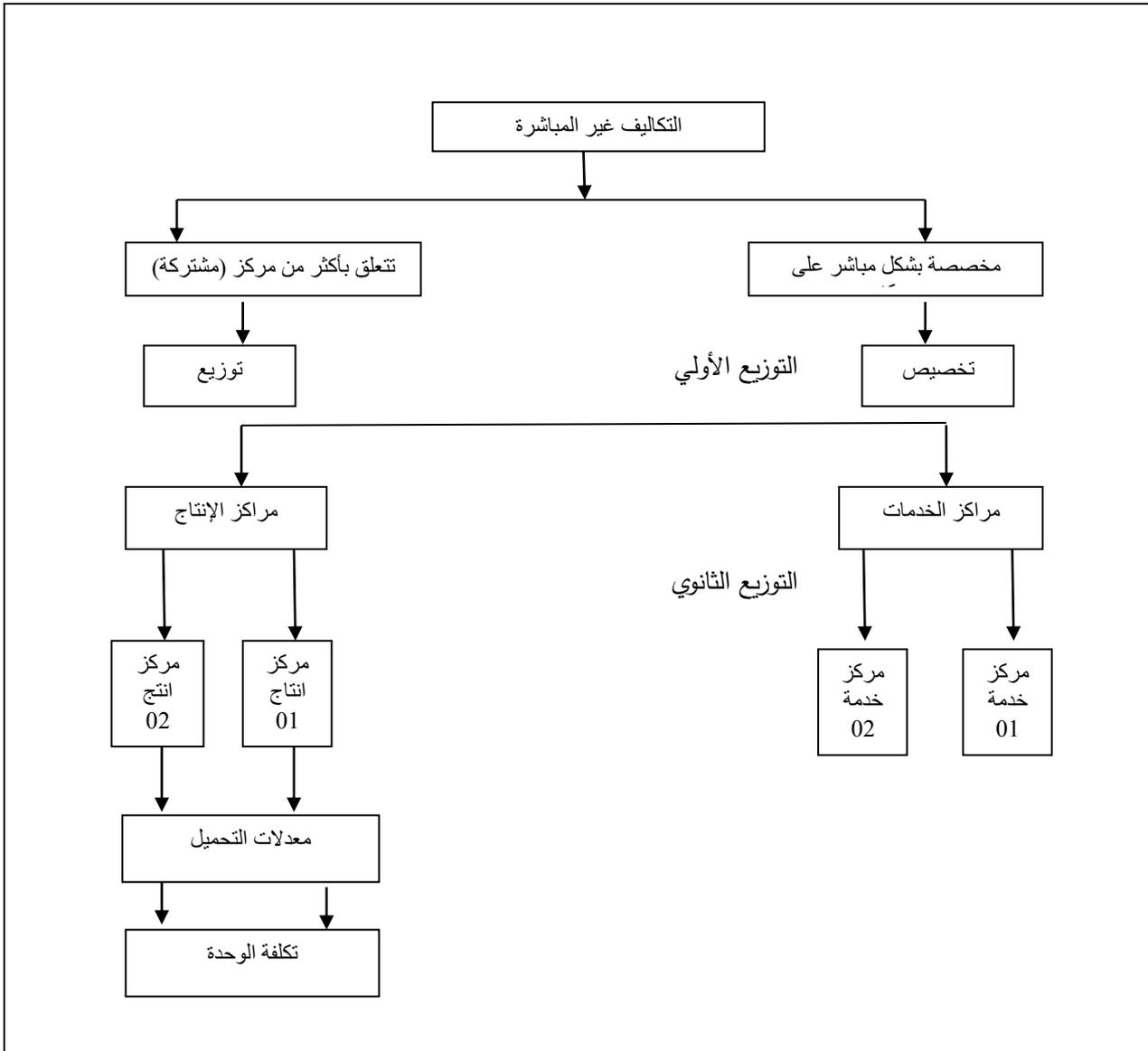
ومن الجدير بالذكر أن التطور التكنولوجي فى بيئة التصنيع الحديثة كان مرجعه لعدة أسباب أهمها :
- التقدم التكنولوجي فى الإنتاج التطور الهائل الذى أدخل على الآلات والمعدات وتحول معظم المنشآت إلى الآلية الذاتية فى الإنتاج .

- اتساع نطاق وحجم الأسواق ، والإتجاه نحو الأسواق العالمية .
- التوجهات الأخيرة بحرية التجارة بين الدول من خلال تطبيق اتفاقية التجارة الحرة والتعرفة الجمركية .
- تزايد حدة المنافسة العالمية بين الدول المنتجة بعضها البعض وبين الدول المنتجة والدول المصدرة للمواد الأولية والخامات .

ومما لا شك فيه أن كل هذه الأسباب أثرت بشكل مباشر فى أساليب الإنتاج وتكنولوجيا الإنتاج ، وأدت إلى ظهور سياسات ونظم إنتاجية تسير هذه التطورات ومن أهمها إدارة الجودة الشاملة والمواصفات القياسية للمنتج ونظم التوقيت المناسب ونظام التصنيع المرن وسياسة تخطيط الإحتياجات من الموارد ، هذا فضلاً عن ظهور نظام التكلفة على أساس النشاط والذى يحاول تلافى عيوب النظم التقليدية فى تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة حيث أنه يركز على الأنشطة كوحدات أساسية لتجميع وتحويل التكاليف الصناعية غير المباشرة على الوحدات المستغلة وصولاً إلى مستوى يتميز بالدقة وفى حساب بيانات التكلفة.

يوضح الباحث فى الشكل التالى طريقة توزيع وتخصيص التكاليف غير المباشرة بكل مراحلها ، حيث تعتبر هذه الطريقة هى الطريقة التقليدية فى معالجة التكاليف غير المباشرة ، حيث يتم توزيع وتخصيص على كافة مراكز المؤسسة وهذا يعتبر التوزيع الأولى أو الإبتدائى ، ومن ثم توزيع التكاليف غير المباشرة للأقسام الخدمية على الأقسام الإنتاجية وهذا يعد التوزيع الثانوى وذلك حسب الطريقة المناسبة لذلك ، وبعد تحديد معدلات التحميل لكل مركز يتم تحميل التكاليف على المنتجات .

الشكل رقم (4/1/1)
الأسلوب التقليدي لتخصيص وتوزيع التكاليف غير المباشرة



المصدر: عماد يوسف الشيخ ، محاسبة التكاليف، (عمان : دار إثراء للنشر والتوزيع ، 2008م)، ص 80

15/1/1. تقييم الطرق التقليدية لمعالجة التكاليف:

انخفاض تكاليف تطبيق الأنظمة التقليدية ، وسهولة التعامل معها خاصة وأنها لا تتطلب تقنيات تكنولوجية عالية ، بالإضافة إلى تأقلمها مع مؤسسات التي تتميز بإنتاج منتج واحد وانخفاض التكاليف غير المباشرة فيها ، تعتبر كلها مميزات تحسب لهذه الأنظمة .

لكن تزايدت في السنوات الأخيرة المشاكل الناتجة عن استخدام الأنظمة التقليدية لمعالجة وتخصيص التكاليف غير المباشرة منها ، حيث أصبحت هذه الأنظمة عاجزة عن مواكبة التطور السريع والمتنامي في

العمليات الإنتاجية بالإضافة إلى عدم مقدرتها على توفير معلومات تكاليف مفيدة وصادقة . ويمكن ذكر أهم المشكلات فيما يلي : (1)

1- غالباً ما تعتمد الطرق التقليدية لتخصيص التكاليف غير المباشرة على أساس واحد لتحميلها ، الذى عادة مايكون مرتبط بحجم الإنتاج مثل ساعات العمل المباشرة . وهذا غير منطقي ومضلل حيث هناك العديد من عناصر التكاليف غير المباشرة لا ترتبط بهذا الأساس ، مما يؤدي إلى عدم الدقة فى حساب تكاليف المنتجات والخدمات وهذا ما يخلق عدم دقة المعلومات وربما اتخاذ قرارات إدارية خاطئة فيما يخص التسعير أو تخفيض التكاليف ، قد تؤدي هذه الأخطاء إلى خروج المؤسسة من المنافسة أو السوق .

2- أدى التطور التكنولوجي إلى تطور الأدوات والمعدات المستخدمة فى الإنتاج مما ترتب عليه انخفاض فى نسبة التكاليف غير المباشرة خاصة عنصر العمل المباشر بشكل ملحوظ مما أدى إلى ظهور مشكلة عدم أو صعوبة تحقيق الرقابة الفعالة على نسبة كبيرة من التكاليف خاصة غير المباشرة التى أصبحت تمثل الأكبر فى الكثير من القطاعات .

3- إهمال الأنظمة التقليدية عند تخصيص التكاليف غير المباشرة للعلاقة السببية الموجودة بين التكلفة والمنتج والموارد التى استخدمت فى العملية الإنتاجية ، هذا ناتج عن عدم فهم الأنظمة التقليدية للأنشطة والتكاليف التى تسبب عنها .

4- أصبحت الأنظمة التقليدية عاجزة عن رقابة العمليات وقياس تكلفة الإنتاج بدقة وذلك لأنها تقوم بتجميع الإنحرافات على المستوى الإجمالى وعدم حصرها بالمنتجات التى تسببت بحدوثها ، مما يؤدي إلى عدم ظهورها بالشكل الذى يساعد على تصحيحها فى الوقت المناسب ، بالإضافة إلى التركيز على النتائج المالية الإجمالية بالشكل الذى لا يساعد على تقديم التحسينات التشغيلية . (2)

كل هذه المشاكل والعيوب التى تشوب الأنظمة التقليدية أدت إلى احداث فجوة بين النظرية والتطبيق العملى كما أدت إلى غياب الدور الفعال المطلوب من نظام محاسبة التكاليف لمساندة الإدارة فى اتخاذ القرارات المناسبة .

ولتخطى هذه المشاكل ومعالجتها ظهرت الحاجة إلى نظام جديد لمعالجة التكاليف يحقق الأهداف والغايات التى لم تستطع الأنظمة التقليدية على تأمينها .

1- هاشم أحمد عطية وآخرون ، دراسات فى محاسبة التكاليف والمحاسبة الإدارية ، (الإسكندرية : الدار الجامعية ، 2000م) ، ص ص 315-316 .
2- اسماعيل يحيى التكريتي ، محاسبة التكاليف المتقدمة - قضايا معاصرة ، (عمان : دار حامد للنشر والتوزيع ، 2007م) ، 156 .

2/1. المبحث الثاني

دراسة مقارنة لطرق تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة التقليدية والحديثة

1/2/1- تمهيد :

تعد عملية تحميل وحدة المنتج أو وحدة النشاط بنصيبها من عناصر التكاليف المختلفة نقطة أساسية في نظام التكاليف لأي منشأة ، فأحد الأهداف الرئيسية لمحاسبة التكاليف ينصب على مدى امكانية تحديد تكلفة وحدة المنتج أو النشاط بدقة .

والتحديد الدقيق لهذه التكلفة يساهم في نجاح العديد من القرارات الإدارية التي تعتمد على هذه التكلفة ويتناول الباحث في هذا المبحثمدخل التكلفة علي أساس النشاط كتطوير لعملية تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة من خلال مقارنة المفهوم التقليدي للتحميل بأسلوب التكلفة علي أساس النشاط كأحد الأساليب الحديثة للتحميل .

2/2/1- مفهوم أسلوب التكلفة علي أساس النشاط :

أفرزت التطورات الحديثة في نظم التكاليف مدخلاً جديداً لتخصيص وتحميل التكاليف غير غيرالمباشرة على المنتجات على أساس مدى استفادة كل منتج من أنشطة الخدمات الإنتاجية في المنشأة وهو ما يطلق عليه مدخل قياس التكلفة على أساس النشاط . حيث تعددت المفاهيم الخاصة بأسلوب التكلفة علي أساس النشاط وفقاً لأوجه الإختلاف بينه وبين المدخل التقليدي للمحاسبة عن التكاليف ونظراً لحدثة أسلوب التكلفة علي أساس النشاط والمفاهيم التي يعتمد عليها ما زالت في مراحلها الأولى برزت تعاريف متعددة في هذا المجال منها :

أشارت دراسة (Hardy,J.W.& E.D. Hubbard 1992) إلي أن نظام التكاليف على أساس النشاط يعد مدخلاً للتعامل مع تكاليف المنتج من خلال محركات التكلفة وذلك لتخصيص التكاليف غير المباشرة . كما عرفه البعض بأنه الرد المناسب من الدول الأوروبية للنظام الياباني لإشباع الإحتياجات الناتجة عن التطورات الصناعية (Nicholss,B.,1992) . كما أشارت دراسة (Kaplan,R.,1992) إلي أن مدخل المحاسبة عن التكاليف علي أساس النشاط يوفر للمديرين المعلومات المناسبة لاتخاذ القرارات التنفيذية والإستراتيجية . فيما عرفت دراسة (Petty,J.,1993) هذا المدخل بأنه منظور جديد لقياس التكلفة وتتبعها من خلال تحديد العوامل المحركة لتكلفة الأنشطة ، وتجميع ما يصل بها من بيانات بهدف تحديد تكلفة وحدة المنتج بكل نشاط . أما دراسة (Conway,C.M.,1993) فقد أوضحت أنه نظام يركز علي الأنشطة كوحدات أساسية لتجميع وتحليل التكاليف ، علي الوحدات المستقيده .⁽¹⁾

¹- محمد محمود يوسف ، نموذج مقترح لمحاكاة العلاقة بين محركات التكلفة ودقة بيانات محاسبة تكاليف النشاط ، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية ، كلية التجارة جامعة الإسكندرية ، العدد الأول ، المجلد 32 ، مارس 1995 ، ص ص 128 ، 129 .

من التعريفات السابقة يتبين أن مدخل محاسبة التكلفة علي أساس النشاط يقوم علي مبدأ رئيسي هدفه الربط بين الموارد المستخدمة و الأنشطة التي تستخدم أو تستهلك تلك الموارد ، ثم الربط بين تكاليف الأنشطة والمنتج النهائي سواء كان علي وحدات منتجة أو خدمات أو عملاء أو مشروعات .

لقد عرفه أحد الكتاب بقوله : يعتبر أسلوب التكاليف وفقاً للنشاط نظام لتحميل التكاليف غير المباشرة علي مرحلتين ، حيث تمثل المرحلة الأولى تحميل الأنشطة بتكاليف الموارد الخاصة بها ، ثم تحميل تكاليف الأنشطة علي وحدات التكلفة التي تسببت فيها الأنشطة كمرحلة ثانية .⁽¹⁾

يلاحظ الباحث من خلال التعريف السابق أن مدخل قياس التكلفة على أساس النشاط يقوم على مرحلتين للتخصيص ، حيث يتم في المرحلة الأولى تخصيص التكاليف غير المباشرة ككل على الأنشطة المسببة لوجود هذه التكاليف ، وذلك لتحديد تكلفة كل نشاط ثم يتم في المرحلة الثانية تخصيص تكاليف الأنشطة على المنتجات بحسب درجة استفادة كل منتج من النشاط المعين.

أيضاً عرف أسلوب التكلفة علي أساس النشاط من قبل مكتب تكنولوجيا المعلومات (Office of Intformation Technology) بأنه أسلوب محاسبي يسمح للمنشأة بتحديد التكلفة الفعلية المصاحبة لكل منتج أو خدمة تنتج بالمنشأة دون اعتبار للبيئة الوظيفية .⁽²⁾

من خلال التعريف السابق فقد عرف مكتب تكنولوجيا المعلومات أسلوب التكلفة وفقاً للنشاط من ناحية تحديد التكلفة دون التعمق في الأسلوب من ناحية خطواته ومقوماته ، لذلك وصفه بعدم مراعاته للبيئة الوظيفية المحيطة ، علماً بأن هذا الأسلوب يقوم بدراسة الهيكل الوظيفية ثم تحيد الأنشطة تبعاً لذلك .

يرى (Marshall)⁽³⁾ أن جوهر مدخل قياس التكلفة على أساس النشاط يتمثل في امكانية تتبع محاسب التكاليف لتكاليف الأنشطة ، ومن ثم امكانية ربط هذه التكاليف بمجال أو موضوع التكلفة (Cost Object) الذي يراد قياس تكلفته وأن مجالات أو موضوعات التكلفة هذه يمكن أن تكون منتج من المنتجات ، أو خدمة من الخدمات التي تؤديها المنشأة لعملائها .

يركز هذا التعريف على العلاقات السببية بين المنتجات والتكاليف التي استنفذها ، حيث يهتم بتتبع مصادر وجود التكاليف ، و أن الأنشطة التي تستهلك الموارد المتاحة هي التي تسبب التكلفة .

من خلال ما سبق من تعريفات يتضح للباحث أن الخلاف الرئيسي بين مدخل التكلفة على أساس النشاط في تخصيص التكاليف غير المباشرة وبين مداخل التخصيص الأخرى المتبعة في الوقت الحالي في معظم الوحدات الاقتصادية في أن مداخل التخصيص القائمة تعتبر أن حجم الإنتاج هو المسبب الوحيد للتكلفة ، ولذلك يتم تخصيص التكاليف وفقاً لذلك على أساس حجم الإنتاج أو بالإعتماد على أسس متعلقة بحجم الإنتاج مثل ساعات العمل المباشر أو ساعات تشغيل الآلات وغيرها .

1- فيصل القاسم سنين علي ، تطبيق أسلوب التكاليف وفقاً للنشاط وأثره علي قياس تكلفة المنتجات ، رسالة دكتوراه في التكاليف والمحاسبة الإدارية غير منشورة ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، كلية الدراسات العليا ، 2013م ، ص 41 .

2- مرتضى محمد علي الصديق ، إمكانية تطبيق التكلفة وفقاً للنشاط كأداة للرقابة وتقويم الأداء في المنشآت الصناعية السودانية ، رسالة دكتوراه في التكاليف والمحاسبة الإدارية غير منشورة ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، كلية الدراسات العليا ، 2013م ، ص 49 .

3- Marshall B, "Activity-Based at Wavin", Management Accounting, (England), Vol,73, No6, May 1997, Pp28-30 .

بينما مدخل تكلفة النشاط يعتبر أن التكلفة غير المباشرة معظمها لا يتأثر بحجم الإنتاج ، وبالتالي فإن تخصيصها وفقاً لهذا الأساس يؤدي إلى نتائج غير سليمة ، ولذلك يعتمد هذا المدخل على أن هناك العديد من المسببات التي تنتسب في حدوث التكلفة والتي لا بد أن يتم التخصيص على أساسها .

يعرف الباحث أسلوب التكلفة على أساس النشاط بأنه هو أحد الأساليب المتطورة في مجال محاسبة التكاليف الذي يحقق الدقة في تحديد تكلفة المنتجات في الوحدات الإقتصادية ، وذلك في ظل وجود تشكيلة متنوعة من المنتجات وبالتالي توفير معلومات عن أنشطة المنشآت وتكاليف أداء هذه الأنشطة ومسببات هذه التكلفة ، وذلك حتى يمكن تخصيص التكاليف غير المباشرة على المخرجات وفقاً للأنشطة التي قامت بها المنشأة لتحقيق هذه المخرجات .

3/2/1- مدخل تكلفة النشاط كتطوير لعملية التحميل :

وبذلك فإن استخدام هذا المدخل سوف يؤدي إلي زيادة الدقة في تحديد تكلفة المنتجات وبالتالي زيادة كفاءة القرارات الإدارية المختلفة.

ويعتبر هذا المدخل من الأساليب التي تهتم بتوفير معلومات مالية وتشغيلية عن الأنشطة التي تعتمد عليها الإدارة في إنتاج المنتج النهائي . (1)

ويعتبر قياس التكلفة على أساس النشاط هو نظام للمعلومات يختص بتجميع وتشغيل البيانات الخاصة بأنشطة الشركة ، فهو يحدد الأنشطة ويتبع تكاليفها ثم يستخدم مسببات التكلفة و تتبع تكاليف الأنشطة إلي المنتجات باعتبار أن مسببات التكلفة تعكس بالضرورة مدى إستغلال المنتجات للأنشطة ، وفقاً لهذا المفهوم يمكن أن يكون النشاط ، إصدار أمر شراء ، أو تغيير المواصفات الهندسية لمنتج معين أو تشغيل أمر بيع معين . (2)

وللتدليل على ذلك يفترض أن المنشأة لديها منتجين الأول حجم إنتاجه محدد ولكنه يتطلب نشاط تجهيز الآلات ونشاط فحص الجودة بصورة مستمرة ، كما يتكون من العديد من الأجزاء التي تحتاج إلى أوامر شراء متعددة ، بينما المنتج الثاني حجم إنتاجه كبير نسبياً ولكنه لا يتطلب نشاط تجهيز الآلات ونشاط فحص الجودة بصورة مستمرة ويحتاج لعدد محدود من أوامر الشراء .

فإذا تم تجاهل تأثير هذين المنتجين على الأنشطة المسببة للتكاليف وتم تخصيص التكاليف غير المباشرة على أساس ساعات العمل المباشر أو أي أساس مرتبط بحجم الإنتاج فإن المنتج ذو الحجم الأكبر يتحمل نصيب أكبر من التكاليف غير المباشرة على الرغم من عدم استهلاكه لهذا القدر من التكاليف غير المباشرة ، وهذا يؤدي بدوره إلى تحريف كامل في أرقام التكلفة . (3)

1-Cooper .R and S Kaplan,"Activity-Based System"Measuring the Cost of Resand Hsagu , Accounting Horizons(Sep,1992),Pp1-13 .

2-Bright T,"The Deployment of Costing Techniques and Practices : UK Study" , Management AccountingResearch,Vol,3 Sep 1998,Pp213-217 .

3-Luft , "Proft Priorities from Activity-Based Costing" ,The Accounting Review,Apeil,1997,Pp217-229 .

4/2/1-أسباب نشأة مدخل المحاسبة عن التكاليف على أساس النشاط :

شهد العالم في الآونة الأخيرة ثورة كبيرة في وسائل وسياسات نظم الإنتاج مما أثر بالتبعية على نظام التكاليف التقليدية حيث لم تعد هذه النظم مسايرة لتلك الثورة ، وهو ما أدى إلى ظهور مدخل محاسبة التكلفة على أساس النشاط وفيما يلي بيان لأسباب نشأة هذا المدخل :

أ- تغير بيئة الأعمال الصناعية والإدارية والخدمية :

بدأت في منتصف القرن العشرين تغيرات جزرية في بيئة الأعمال الصناعية والإدارية والخدمية نتيجة التطورات المتلاحقة في مجال المعالجة الآلية في الصناعة والإدارة وظهر ما يسمى بنظم المعلومات ، مما نجم عنه تطورات متسارعة في الأنظمة الإنتاجية بإتجاه استخدام أوسع للتكنولوجيا الحديثة التي تتمثل في ظاهرة الآلية (Automation) واستخدام الإنسان الآلي (Robots) وذلك أدى إلى ما يسمى بنظم التصنيع المتقدمة (Advanced Manufacturing) التي تتصف بالمرونة في الإنتاج ، بحيث يمكن عن طريق إعداد وتجهيز الآلات انتاج مجموعات مختلفة من المنتجات ، بينما تتصف نظم التصنيع التقليدية بالثبات وانتاج منتج واحد أو مجموعة صغيرة من المنتجات المتجانسة . (1)

ب- زيادة تنوع المنتجات :

وذلك لمقابلة متطلبات العملاء المختلفة الأمر الذي أدى إلى تحرك سوق المنتجات والخدمات من كونه سوق بائع إلى أن يصبح سوق مستهلك وأصبحت أسعار البيع محددة ومفروضة على منشآت الأعمال مما تطلب وجود نظرة تنافسية للتكاليف إضافة إلى تحقيق ما يلي :

1- جودة المنتج من حيث التصميم .

2- جودة المنتج من حيث قدرته على أداء وظائفه .

3- تفعيل خدمة ما بعد البيع وإرضاء المستهلك .

4- التوقيت المناسب في الإنتاج والبيع .

ج- ارتفاع نسبة التكاليف غير المباشرة :

نظراً لتقدم عمليات الإنتاج والاستخدام الواسع لتكنولوجيا المعلومات الأمر الذي أدى إلى زيادة نسبة التكاليف غير المباشرة وانخفاض التكاليف المباشرة للإنتاج مقارنة مع الوضع السابق . كما أن انخفاض حجم العمالة وارتفاع درجة التقنية للمعدات والآلات أدى إلى زيادة أهمية الأنشطة الداعمة للإنتاج وبالتالي زيادة حجم التكاليف الصناعية غير المباشرة . (2)

1- حسام الدين بشير الزمطة ، نظام مقترح لتطوير عملية تسعير العطاءات وفقاً لنظام تكاليف الأنشطة في صناعة الإنشاءات بقطاع غزة ، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال منشورة ، الجامعة الإسلامية غزة ، كلية الدراسات العليا ، 2006 ، ص 58 .

2- عمر محمد هديب مرجع سبق ذكره ، ص 33 .

د- الإنتقادات التي وجهت إلي طرق التخصيص القائمة :

تؤدي طرق التخصيص القائمة إلي عدم دقة بيانات تكلفة المنتج نظراً لعدم وجود علاقة سببية بين تكلفة المنتج وبين ما يستخدمه ذلك المنتج من موارد بالمنشأة ، ولذلك فإن طرق التخصيص القائمة تؤدي إلي تحمل المنتجات ذات حجم الإنتاج المنخفض بتكاليف غير مباشرة قليلة ، بينما تحمل المنتجات ذات حجم الإنتاج الكبير بتكاليف غير مباشرة أكثر مما ينبغي .

من ناحية أخرى تركز أساليب تخصيص التكاليف القائمة في الغالب علي عنصر الأجر علي استخدام ساعات العمل المباشر أو نسبة الأجر المباشرة أو ساعات تشغيل الآلات كأساس لتخصيص التكاليف غير المباشرة بالرغم من الإنخفاض المستمر في نسبة الأجر المباشرة إلي إجمالي التكاليف في أغلب المنشآت الصناعية ، مما يؤدي إلي عدم الدقة في تحديد تكلفة المنتجات وعدم ارتباط التكلفة المخصصة بالموارد التي استخدمت في الإنتاج والتي سوء توجيه إجراءات تخصيص التكاليف غير المباشرة .⁽¹⁾

5/2-1- تعريف لبعض مفاهيم مدخل التكلفة عل أساس النشاط :

بناءً على ما تقدم فقد تطورت بعض المفاهيم التكاليفية الأساسية لتلائم مدخل التكاليف على أساس النشاط ويحاول الباحث إيجازها في الآتي :

1- الموارد Resources:

وهي تمثل العناصر الإقتصادية التي يتم توجيهها لإداء النشاط وهي تعتبر مصدر للتكلفة التي تحدث عند استخدام هذه الموارد ، فهي تعتبر من عوامل الإنتاج التي يتم استخدامها بواسطة النشاط لتوليد مخرجات النشاط وتتضمن الموارد كل من المواد ، العنصر البشري (العمل) ، التكنولوجيا ، التسهيلات والخدمات الأخرى المستخدمة في دعم النشاط والتي تشمل علي الموارد أو الخدمات المشتراة من خارج المنظمة .⁽²⁾ مما سبق يتضح للباحث أن الموارد هي العناصر التي يتم بموجبها أداء النشاط وتتضمن المواد ، العنصر البشري ، التكنولوجيا .

2- النشاط Activity:

يمكن تعريف الأنشطة بأنها الأحداث أو المهام أو وحدات العمل المتعلقة بهدف معين ، ومن الأمثلة علي ذلك نشاط شراء المواد الأولية كالأخشاب المستعملة في صناعة الأثاث ، ونشاط تقطيع الأخشاب في تلك الصناعة ونشاط تجميع القطع الخشبية لغرض معين كصناعة الكراسي أو الخزائن الخشبية ، ونشاط الدهان ، ومن ثم نشاط البيع والشحن للبضاعة المنتجة .⁽³⁾

من خلال التعريف السابق يستنتج الباحث أن النشاط عبارة عن مجموعة من العمليات أو الإجراءات التي تشكل فيما بينها جوهر العمل الذي يتم أدائه داخل المنشأة .

1- مرتضي محمد علي الصديق ، مرجع سبق ذكره ، ص 45 .

2- احمد محمد الحسن عبد الرحمن ، نموذج محاسبي مقترح لإستخدام الأساليب الحديثة في التكاليف لتحديد تكلفة الإنتاج الصناعي في السودان ، رسالة دكتوراه ، في محاسبة التكاليف والمحاسبة الإدارية غير منشورة ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، كلية الدراسات العليا ، 2014م ، ص 152 .

3- أحمد حسن ظاهر ، مرجع سبق ذكره ، ص 190 .

3- مسبب التكلفة Cost Drivers :

مسبب أو محدد التكلفة هو العامل الذي يترتب علي وجوده حدوث التكلفة . ويمثل في العادة السبب الأساسي لمستوي أو حجم النشاط وتحليل مسببات التكلفة للأنشطة يتناول تحديد سبب حدوث التكلفة . (1) يري الباحث أن مسبب التكلفة هو الحدث أو النشاط الذي يسبب حدوث تكلفة والذي بناءً عليه يتم تحديد معدلات التحميل للتكاليف غير المباشرة .

4- مجمع التكلفة Cost Pool :

يقصد بمجمع التكلفة مجموعة الأعمال المتجانسة التي تؤدي داخل وحدة النشاط ولتحقيق هدف محدد وهي حلقة الوصل بين موارد المنظمة والمنتجات النهائية ، ويتم تجميع عناصر التكاليف غير المباشرة بكل مجمع تكلفة للنشاط حسب الدور الذي يؤديه وبحيث تكون التكاليف بكل مجمع نتيجة أعمال متجانسة . (2)

يري الباحث أن مجمع التكلفة هو مركز التكلفة الذي تجمع فيه التكاليف غير المباشرة تمهيداً لتوزيعها على أهداف التكلفة المختلفة باستخدام مسبب تكلفة واحد .

1/2/61-أهداف نظام محاسبة التكاليف علي أساس الأنشطة :

من التعريفات الخاصة بنظام التكاليف علي أساس الأنشطة فإنه يسعى إلي تحقيق عدد من الأهداف منها: (3)

1- تخصيص التكاليف غير المباشرة بدقة وتحقيق العدالة في توزيعها بين المنتجات المختلفة ، وذلك من خلال استخدام الأسس الملائمة لتخصيصها .

2- إعطاء إدارة المنشأة صورة واضحة عن الأنشطة المسببة للتكاليف ، وبالتالي نصيب المنتج من كل نشاط علي حدة .

3- تزويد المنشأة بمعلومات دقيقة عن الأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتجات وبالتالي إمكانية خفض التكاليف من خلال استبعاد أو تقليل الأنشطة .

4- تحديد أدق لتكلفة المنتجات ، وهو أحد الأهداف الأساسية لهذا النظام .

بما أن نظام محاسبة التكاليف علي أساس الأنشطة نظام كلفوي متكامل فلا بد له من أن يأخذ نفس الشكل ونفس الإجراءات التي يقوم عليها تصميم أي نظام كلفوي آخر .

فالإدارة عندما تقرر الإستغناء عن نظام معالجة التكاليف التقليدي الذي تطبقه والإعتماد علي نظام التكاليف علي أساس الأنشطة فإنها مقبلة علي عمل كبير ، يتطلب العديد من الإجراءات الأساسية والتمهيدية المساعدة علي إرساء هذا النظام وحسن تنفيذه وتعظيم المنفعة من استخدامه

1- سالم عبد الله حلس ، نظام تكاليف الأنشطة كأساس لقياس تكلفة الخدمات التعليمية بالجامعات ، مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية) ، المجلد الخامس عشر ، العدد الأول ، يناير 2007، ص 222 .

2- المرجع السابق ، ص 224 .

3- علي عاشور المصري ، استخدام نظم التكاليف الحديثة في تخفيض تكلفة الإنتاج في المنشآت الصناعية الليبية ، رسالة دكتوراه غير منشورة في المحاسبة ، جامعة النيلين ، ص 87 .

قبل البدء في شرح واستعراض مراحل نظام التكاليف علي أساس الأنشطة يجب توضيح الإستعدادات الواجب القيام بها حيث يجب علي المؤسسة إعداد فريق عمل كفاء يقوم هذا الفريق بتحديد المشاكل التي تواجهها المؤسسة وتحديد نوع ومستوي المعلومات المطلوبة للقرارات المتعلقة بتلك المشاكل وكذلك حل المشاكل المتعلقة بثقافة الإدارة الحالية وتطوير أسلوب عملها بما يتلاءم ومع نظام التكاليف علي أساس الأنشطة . (1)

للوصول إلي تصميم نظام التكاليف علي أساس الأنشطة وعرفة مراحلها يمكن تتبع الخطوات التالية :

المرحلة الأولى : تحديد وتحليل الأنشطة

يبدأ نظام التكاليف علي أساس الأنشطة بتحليل نظامي للأنشطة اللازمة لإنتاج منتج أو أداء خدمة معينة ، أي تحديد كل الأنشطة التي تستهلك الموارد اللازمة لإنتاج المنتج أو أداء الخدمة . حيث يتم بعدها إعداد خريطة تدفق الأنشطة تبين فيها بالتفصيل كل خطوة في عملية التصنيع بدءاً من استلام المواد الخام إلي غاية فحص وتسويق المنتج النهائي ، مع مراعاة تسجيل كل شئ علي هذه الخريطة خاصة وقت القيام بكل نشاط وذلك لأنه مؤشر جيد لقيمة المورد التي يستهلكها المنتج . تحلل هذه الأنشطة تحليل دقيق وتصنف حسب ما إذا كانت تضيف قيمة أو لا تضيف قيمة بطبيعتها وذلك بطرح السؤال التالي هل استبعاد هذا النشاط يؤدي إلي إنقاص بأي شكل من الأشكال رضا الزبون عن المنتج النهائي ؟ حيث يتوقف مصير هذا النشاط علي الإجابة ، فإذا كانت الإجابة لا فمعناه أن هذا النشاط لا يضيف أي قيمة . (2) وهكذا يتم أنشطة المؤسسة وفق مفهوم القيمة المضافة إلي مجموعتين :

المجموعة الأولى تضم الأنشطة التي تضيف قيمة :

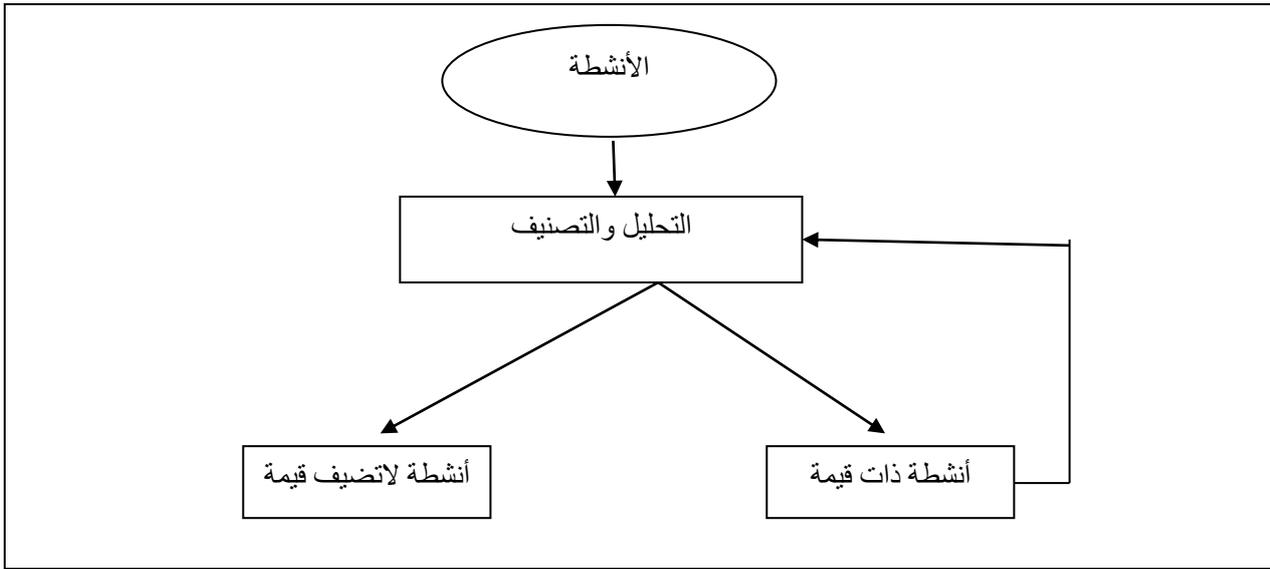
مثل نشاط استلام المواد الأولية الذي بدونه لا يمكن القيام بالإنتاج ، فالتخلي عن أي نشاط من أنشطة هذه المجموعة يؤدي علي المدى البعيد إلي تخفيض المنفعة التي يحققها المنتج للمستهلك

المجموعة الثانية تضم الأنشطة التي لا تضيف قيمة :

مثل نشاط التخزين ، هذه الأنشطة يمكن تخفيض تكلفتها دون تخفيض المنفعة التي يحققها المنتج للمستهلك لذلك فمن مصلحة المؤسسة إلغاؤها وإعادة ترتيب العمليات بما يضمن تنفيذ الأنشطة بأقل وقت وأقل تكلفة وأعلي كفاءة ممكنة . (3)

1- اسماعيل يحي التكريتي ، محاسبة التكاليف المتقدمة - قضايا معاصرة ، مرجع سبق ذكره ، ص ص 167 ، 167 .
2- جارسون ري انتش ، اريك نورين ، المحاسبة الإدارية ، ترجمة : محمد عصام الدين زايد ، مراجعة أحمد حامد حجاج ، (الرياض : دار المريخ للنشر والتوزيع ، 2002) ، ص ص 226-227 .
3- جلال العطار ، مراحل تصميم تكاليف الأنشطة ، مجلة أخبار المحاسبة ، الدوحة - قطر ، العدد السادس ، فبراير 2009 ، ص 72 .

شكل رقم (1/2/1)
تحليل وتصنيف الأنشطة المضيفة للقيمة



المصدر : أمين بن سعيد ، نظام محاسبة التكاليف المبني علي الأنشطة كأداة مساعدة علي التسيير وتحسين الأداء ، رسالة ماجستير منشورة في العلوم التجارية ، جامعة الجزائر 3 ، كلية العلوم الإقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير ، 2010 ، ص 104 .

يتضح من الشكل (1/2/1) عملية تصنيف الأنشطة حسب مبدأ القيمة المضافة ، أن الأنشطة في حالة تصنيفها تضيف قيمة أو لا تضيف قيمة لا يعتبر نهائي وذلك لأن العملية يجب أن تكون دورية بما يسمح بتقييم الأنشطة ، حسب الظروف القائمة ، فالنشاط الذي كان يضيف قيمة في وقت معين أصبح لا يضيف اليوم لا يضيف تلك قيمة وذلك لتغير ظروف معينة ، والعكس يمكن أن يكون صحيح .

المرحلة الثانية : تحديد تكلفة ومستوي أداء كل نشاط

تتضمن تكلفة كل نشاط جميع العوامل الموظفة لتنفيذ هذا النشاط ، حيث تتكون هذه العوامل الإنتاجية من أفراد ، آلات ، نظم حاسب آلي ، وموارد أخرى يمكن استخدامها وتتبعها .

يتم تتبع التكاليف الخاصة باستخدام المورد علي الأنشطة من خلال فحص العلاقة السببية بين الموارد ومخرجات كل نشاط ، ويعد مسبب التكلفة المحور الرئيسي لتحديد هذه العلاقة ، فهو مقياس هام لكل مقدار يتم استخدامه من عوامل الإنتاج (الموارد) لكل وحدة مخرجات من النشاط. (1)

المرحلة الثالثة : تحديد مراكز النشاط

بعد تحديد الأنشطة في المرحلة الأولى ، يتضح لنا أنه يمكن أن يكون هناك العشرات بل المئات من الأنشطة في المؤسسة الواحدة ، لذلك يجب التعامل مع هذه الأنشطة علي أنها مركز نشاط مستقل ، حيث يعرف مركز النشاط (بأنه جزء من العملية الإنتاجية تحتاج الإدارة إلي التقرير عن تكلفتها بشكل مستقل) .

1- أمين بن سعيد ، مرجع سبق ذكره ، ص 105 .

من خلال هذا التعريف يضح أنه في حالة معاملة كل نشاط علي حدا بأنه مركز نشاط مستقل فهذا قد لا يعد اقتصادياً بالنسبة للعديد من المؤسسات خاصة الكبيرة منها ، لذلك عادة ما يتم تجميع عدد من الأنشطة التي لها علاقة ببعضها في مركز نشاط واحد أو ما يدعي بالمسار وذلك لتخفيف تكاليف التسجيل والتفصيل .

يتم تصنيف نشطة المؤسسة حسب ما تراه مناسباً وبما يتوافق مع طبيعة العمليات ، بعدها يعاد حسب هذا التصنيف تقسيمها إلي مراكز أنشطة ، حيث أن دمج الأنشطة في مركز أنشطة يتوقف علي قدر الاختلاف بين منتجات المؤسسة فإذا كان مستوي الإختلاف بين المنتجات منخفضاً كان إدماج هذه الأنشطة يتم بسهولة وبدون المساس بدقة التكاليف والعكس صحيح ففي حالة زيادة الإختلاف بين المنتجات قلت إمكانية دمج الأنشطة وزادت الحاجة إلي عدد كبير من مراكز الأنشطة المستقلة لضمان تحديد تكلفة المنتجات . ففي مؤسسة للصناعات الإلكترونية كانت درجة إختلاف المنتجات منخفضة مما أدى إلي وجود مركزين للأنشطة فقط علي عكس مؤسسة صناعة المسامير والصواميل فإن الإختلاف الكبير في المنتجات أدى إلي وجود العديد من مراكز النشاط حتي تتمكن من تحقيق الدقة في تحديد التكاليف . (1)

وقد قام كل من Cooper & Kaplan بتصنيف الأنشطة في أربعة مستويات هرمية علي مستوي المنشأة يمكن من خلاله التعرف علي مستويات الأنشطة كما يلي : (2)

المستوى الأول : أنشطة علي مستوي وحدة الإنتاج

وهي الأنشطة التي يتم أداؤها في كل مرة يتم فيها إنتاج وحدات جديدة ، ويشمل هذا المستوي كافة الأنشطة والوظائف التي يتم القيام بها وتكرارها كلما تكرر إنتاج المنتج ، وتستهلك هذه الأنشطة من موارد المنشأة عدد الوحدات التي يتم انتاجها بالشكل الذي تزيد فيه تكلفة المستهلك من الموارد مع تزايد حجم الإنتاج الكلي .

ومعظم مسببات التكلفة التي تعتمد عليها نظم التكاليف القائمة هي مسببات تعتمد علي الأنشطة الخاصة بمستوي وحدة الإنتاج ، ومن أمثلة هذه المسببات ساعات العمل المباشر ، قيمة العمل المباشر ، ساعات التشغيل الآلي .

وتحتوي تكاليف هذا المستوي علي تكاليف العمل المباشر ، تكاليف المواد المباشرة ، تكاليف الطاقة ، وتعتبر كافة هذه التكاليف تكاليف متغيرة في الأجل القصير تتغير بتغير حجم الإنتاج .

المستوي الثاني : أنشطة علي مستوي دفعة الإنتاج

وهي الأنشطة التي يتم أداؤها في كل مرة يتم فيها إنتاج دفعة من دفعات الإنتاج والتي تحتوي علي قدر معين من الوحدات التي يتم انتاجها ، ولا ترتبط تكاليف هذه الأنشطة بعدد الوحدات التي يتم إنتاجها وإنما تتوقف علي عدد دفعات الإنتاج التي يتم إنتاجها ، و بالتالي فإن أنشطة هذا المستوي تستهلك موارد بناءاً

1- جارسون ري اتش ، اريك نورين ، مرجع سبق ذكره ، ص 228 .
2- نجلاء محمد أمين بحاري ، تطوير مدخل تحديد التكلفة علي أساس النشاط لترشيد الأداء في الأجل القصير ، رسالة ماجستير منشورة في المحاسبة ، جامعة الملك عبد العزيز ، كلية الإقتصاد والإدارة ، 1425هـ ، ص 65 .

علي عدد وحدات الإنتاج التي يتم إنتاجها ، ومن أمثلة هذه الأنشطة نشاط شراء المواد ، نشاط الفحص ، نشاط إعداد الآلات .

ويتم استخدام مسببات تكلفة في هذا المستوى ترتبط بعدد الدفعات الإنتاجية التي يتم إنتاجها وليس بعدد الوحدات المنتجة ، ومن أمثلة هذه المسببات عدد مرات إعداد الآلات ، وعدد مرات الفحص ، وطالما لم تتغير عدد دفعات الإنتاج فإن التكاليف تظل ثابتة .

المستوي الثالث : أنشطة علي مستوى خطوط الإنتاج

وهي الأنشطة التي يتم أداؤها لدعم إنتاج كل نوع من أنواع المنتجات الموجودة في الخط الإنتاجي وبيعها ، وتستهلك هذه الأنشطة من من موارد المنشأة اعتماداً علي نوعية الوحدات التي يتم إنتاجها ، وليس عدد وحدات الإنتاج أو عدد الدفعات الإنتاجية . ومن أمثلة هذه الأنشطة المرتبطة بهذا المستوى نشاط هندسة عمليات الإنتاج ، نشاط وضع تصاميم المنتجات ، ملاحظات التنفيذ الهندسي، نشاط تطوير وتحسين المنتج ، ونشاط نظم المعلومات .

أما عن مسببات التكلفة فمن أمثلتها عدد مرات تطوير وتحسين المنتج كمكسب تكلفة لنشاط البحث والتطوير ، وعدد مرات ملاحظات التنفيذ كمكسب تكلفة لنشاط التنفيذ الهندسي .

المستوي الرابع : أنشطة علي مستوى المنشأة (أنشطة التسهيلات العامة)

وهي الأنشطة التي يتم أداؤها لدعم ومساندة كل العمليات الصناعية والمنتجات والخدمات علي مستوى المنشأة ككل ، فهي أنشطة عامة ومشتركة لكل المنتجات ولا ترتبط بعمليات الإنتاج فقط ، ومن أمثلة هذه الأنشطة الصيانة ، الحراسة ، الأنشطة الإدارية ، الإضاءة والتدفئة ، وهذه الأنشطة عامة يشترك في الاستفادة منها جميع المنتجات لذلك تكون تكلفتها ثابتة علي كل الأنشطة والمنتجات والخدمات التي تؤديها المنشأة .

المرحلة الرابعة : اختيار مسببات التكلفة

كما سبق وأن عرفنا مسببات التكلفة علي أنه (مجموعة العوامل أو الأحداث المحددة التي تؤدي إلي حدوث التكاليف أو تؤثر عليها) ، بالتالي فإن نجاح نظام محاسبة التكاليف علي أساس الأنشطة يتحقق من خلال تحديد مسببات التكاليف لكل نشاط أو منتج أو خدمة .

حيث تعمل المؤسسة علي تعظيم المنفعة المتوقعة من تطبيق نظام محاسبة التكاليف المبني علي أساس الأنشطة حيث تتمثل هذه المنفعة في مستوى الدقة الذي تتميز به مخرجات هذا النظام ، وهذا المستوى المتميز من الدقة يتوقف تحقيقه في حقيقة الأمر علي كفاءة تحديد مسببات التكلفة. (1)

إن طبيعة نظام محاسبة التكاليف المبني علي أساس الأنشطة تتمثل تخصيص التكاليف علي مرحلتين : فالمرحلة الأولى علي الأنشطة والمرحلة الثانية علي المنتجات لذلك يتوجب استعراض مسببات التكلفة للمرحلتين كما يلي : (1)

1- هشام أحمد عطية ، محمد محمود عبد ربه ، دراسات في محاسبة التكاليف والمحاسبة الإدارية ، (الإسكندرية : الدار الجامعية للنشر والتوزيع ، 2000) ، ص 324 .

مسببات التكلفة للمرحلة الأولى :

يتم في هذه المرحلة تتبع تكاليف المدخلات إلي مجموعات التكلفة في كل مركز نشاط وكل مجموعة تمثل النشاط أو الأنشطة المنجزة في ذلك المركز حيث تحدد المراكز الخاصة بكل مراكز نشاط حسب مسببات التكلفة المستعملة وذلك في حالة عدم القدرة علي تتبع التكاليف مباشرة ، وكلما كان مسبب التكلفة ملائماً كلما أمكن تسجيل تكلفة الأنشطة بدقة أكبر .

مسببات التكلفة للمرحلة الثانية :

تعد مسببات التكلفة في المرحلة الثانية من أهم العوامل التي يقوم عليها نظام محاسبة التكاليف المبني علي أساس الأنشطة ، إذ أن هذا النوع من المسببات وعددها يحدد مدي القدرة في تسجيل تكلفة المنتج . إن قرار اختيار مسببات التكاليف للمرحلة الثانية يعد من أهم القرارات الخاصة بتصميم النظام والأكثر تأثيراً ، يتم تحديد مسببات التكلفة في ضوء قرارين هما : (2)

القرار الأول تحديد عدد مسببات التكلفة الممكن استخدامها

يعتمد نظام محاسبة التكاليف المبني علي أساس الأنشطة علي تعدد مسببات التكلفة غير المرتبطة بالحجم وذلك بهدف تحقيق تكلفة منتج دقيقة ، إن هذه المسببات قد يكون عددها كبيراً نسبياً فمنها ما هو مستقل ومنها ما هو مرتبط مع غيره بحيث يحقق استعماله أعلى منفعة وبأقل تكاليف ممكنة ، وفي هذا مجال هناك عدد من العوامل هي : (3)

1- مستوى الدقة المرغوب في المخرجات حيث كلما كان مستوى الدقة المطلوب مرتفعاً تطلب الزيادة في مسببات التكلفة ، ولكن هذه الزيادة تكون جنباً إلي جنب مع ارتفاع تكاليف تشغيل النظام ، فهناك علاقة طردية بين درجة الدقة التي تتطلبها المؤسسة وعدد مسببات التكلفة .

2- للمزج الإنتاجي دور هام في تحديد عدد مسببات التكلفة ، فكلما زاد تنوع المنتجات التي المؤسسة كلما تطلب الأمر زيادة عدد مسببات التكلفة لكي تعكس اختلاف استهلاك كل منتج للأنشطة المختلفة .

3- نسبة تكلفة النشاط إلي إجمالي تكاليف الأنشطة ككل ، حيث توجد بعض الأنشطة التي تمثل تكلفتها نسبة صغيرة من التكاليف ككل بالمقارنة بنسبة تكاليف الأنشطة الأخرى بالنسبة لإجمالي التكاليف ، فكلما زادت التكلفة النسبية لنشاط معين كلما زاد عدد مسببات التكلفة المطلوب وذلك لتحقيق مستوى أفضل للدقة المرغوب تحقيقها بالإضافة إلي تحقيق تجانس المهام المؤداة داخل هذا النشاط .

4- تكلفة تجميع بيانات مسببات التكاليف حيث توجد علاقة طردية كلما زاد مسببات التكاليف المطلوب كلما ارتفعت تكلفة القياس لنظام التكاليف .

1- اسماعيل يحي التكريتي ، محاسبة التكاليف المتقدمة - قضايا معاصرة ، مرجع سبق ذكره ، ص 171-172 .

2- المرجع السابق ، ص 172 .

3- هشام أحمد عطية ، محمد محمود عبد ربه ، مرجع سبق ذكره ، ص 324 - 326 .

الفرع الثاني : تحديد مسببات التكلفة الواجب استخدامها

بعد تحديد العدد المطلوب من مسببات التكلفة يتم اختيار المسببات المناسبة بالإعتماد علي العوامل التالية:

- 1- تكلفة قياس مسببات التكلفة حيث كلما كانت أقل كلما زادت احتمالية اختيار مسبب التكلفة .
 - 2- ارتباط مسبب التكلفة المختار مع الإستهلاك الفعلي للنشاط حيث كلما كان الإرتباط عالياً كلما زادت احتمالية وجوب استخدام مسبب التكلفة .
 - 3- التأثير السلوكي لاستخدام موجه التكلفة حيث حيث أنه كلما كان التأثير السلوكي من استخدام مسبب التكلفة مرغوباً فيه كلما زاد اختيار مسبب التكلفة .
- يمكن لمصمم نظام محاسبة التكاليف المبني علي الأنشطة أن يختار نوع من الأنواع الثلاثة التالية لمسببات التكلفة : ⁽¹⁾

1- مسببات العمليات :

تستخدم لحساب تكرار الأنشطة كعدد مرات تجهيز الآلات ...الخ ، وهي من مسببات التكلفة الأقل تكلفة فيما بين الأنواع الثلاثة ولكنها في نفس الوقت الأقل دقة .

2- مسببات الفترة :

يستخدم لبيان كمية الوقت المطلوب لتحضير النشاط ، وهذا النوع من مسببات التكلفة يجب أن يستخدم عند وجود تباين واضح في كمية الوقت المطلوب من وقت لآخر ، وذلك مثل بعض الآلات تتطلب وقت (10-15) دقيقة لتجهيزها بينما تتطلب الآلات الأخرى أكثر من هذا الوقت ، ويعتبر هذا النوع وسطي التكلفة والدقة .

3- مسببات الكثافة :

يستخدم للتحميل المباشر علي المواد المستخدمة في كل مرحلة لتحضير النشاط ، إن بعض المنتجات تتميز بدرجة كبيرة من التعقيد والتي لا يكون فيها عامل الزمن العامل الوحيد المطلوب ، وبالطبع فإن هذا النوع من المسببات يعتبر الأكثر تكلفة ودقة .

المرحلة الخامسة : تتبع وتخصيص التكاليف علي مراكز الأنشطة :

تتم عملية التخصيص والتتبع هذه من خلال تحليل العلاقة بين حدوث النشاط وتحقق التكلفة ، حيث أن تكلفة النشاط تساوي مجموع تكلفة الفعاليات المؤلفة والمكونة لهذا النشاط ، وتعتبر هذه المرحلة الأولى لتخصيص التكاليف غير المباشرة ، ولتحديد تكلفة الأنشطة يمكن استخدام المعلومات المتوفرة في السجلات المحاسبية أو عمل التقديرات اللازمة في حالة الضرورة .

من خلال هذه الخطوة يتضح للباحث أنه يركز نظام محاسبة التكاليف علي الأنشطة علي أنه يتم تخصيص التكاليف علي مرحلتين ففي المرحلة الأولى تخصص التكاليف علي الأنشطة وفي المرحلة الثانية

¹- عمر محمد هديب ، مرجع سبق ذكره ، ص 64 .

تخصص تكاليف الأنشطة علي أهداف التكلفة النهائية من منتجات وزبائن وخدمات طبقاً لمقدار استفادة هذه الأهداف النهائية من تكلفة كل نشاط .

المرحلة السادسة : تحديد تكلفة المنتج

بعد أن تحديد المنتجات التي تم اختيارها كغرض للتكلفة وتحديد التكاليف المباشرة لها . وحصر التكاليف غير المباشرة وبيان الأنشطة الرئيسية التي تسببها واختيار أساس تخصيص ملائم لها ، فإنه يتم تخصيص هذه التكاليف علي كل نشاط استناداً إلي ما استهلكه من موارد المنشأة من خلال تحديد مسببات التكلفة علي مستوي النشاط ، حيث يتم تقسيم التكاليف غير المباشرة في كل مجمع تكلفة نشاط علي وحدات مسبب التكلفة العائدة للنشاط .

بعد ذلك يتم تحديد تكلفة المنتج وفقاً لما يلي : (1)

1- حساب المعدل بالوحدة لكل أساس تخصيص تكلفة ، لإعتماده كأساس لتخصيص التكاليف غير المباشرة للمنتجات ، وهنا نحصل علي معدل تحميل خاص بمجمع النشاط وتحسب كما يلي:
تكلفة الوحدة الواحدة من موجه التكلفة = إجمالي تكاليف النشاط / إجمالي عدد وحدات موجه التكلفة للنشاط .

2- تحديد نصيب كل منتج أو أمر تشغيل من مختلف مجمعات التكلفة للأنشطة كما يلي :

نصيب المنتج من تكاليف كل نشاط = معدل مجمع النشاط X مجموع ما استهلكه المنتج

3- حساب التكاليف غير المباشرة التي تم تخصيصها علي المنتجات .

4- حساب مجمل تكاليف المنتجات بإضافة كافة التكاليف المباشرة وغير المباشرة التي تم تخصيصها .

7/2/1-مزايا نظام محاسبة التكاليف علي أساس الأنشطة :

يتميز نظام المحاسبة علي أساس الأنشطة بعدة مميزات وهي : (2)

1- تحديد تكاليف المنتجات بصورة دقيقة مما يؤدي إلي اتخاذ قرارات ذات جودة في مجالات التسويق والتسعير

2- تحسن الأداء من خلال تحليل الأداء لمجموعة من الأنشطة ويتم العمل علي تخفيض التكاليف من خلال التخلص أو التقليل من الأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج .

3- تحسين وظائف التخطيط والرقابة ورفع كفاءة الأداء .

4- تخصيص التكاليف غير المباشرة علي أساس الأنشطة التي تسبب التكاليف .

5- يؤدي تطبيقه إلي تحميل المنتجات بكافة عناصر التكاليف صناعية وبيعية وإدارية وعامة .

وقد ذكر البعض الآخر مزايا أخرى يمكن توضيحها في الآتي : (3)

1- المرجع السابق ، ص 70 .
2- ناريمان ابراهيم صباح ، واقع استخدام اساليب المحاسبة الإدارية في الشركات الصناعية في قطاع غزة ، رسالة ماجستير منشورة في المحاسبة والتمويل ، الجامعة الإسلامية - غزة ، كلية التجارة ، 2008 ، ص 49 .
3- ماهر موسي درغام ، مرجع سبق ذكره ، ص 692 .

- 1- فعالية الدور الرقابي لنظام محاسبة التكاليف علي أساس الأنشطة مقارنة بنظام التكاليف التقليدي لتخصيص التكاليف غير المباشرة ، طالما أنه يأخذ في الحسبان التوقيت المبكر للتحكم في الأنشطة وقبل الإنتهاء من عملية الإنتاج أو تقديم الخدمات النهائية ، الأمر الذي يزيد من امكانية تلافي أية انحرافات .
- 2- التحسين المستمر وامكانية وتجاوز جميع العيوب المرتبطة بنظام التكاليف التقليدي ، حيث أن أفضل الأساليب لتحسين الأداء هو تحليل الأنشطة والتركيز علي الأنشطة التي تضيف قيمة واستبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج أو الخدمة .
- 3- الاستخدام الفعال لمبدأ المقابلة وذلك من خلال عدم تخصيص تكاليف البحوث والتطوير التي تخص فترات مالية تالية علي تكاليف الفترة الحالية ، وهو الأمر الذي في كثير من الأحيان لا يتم تجنبه في ظل نظام التكاليف التقليدي .
- 4- يساعد علي تخفيض التكاليف وذلك من خلال تقليص الوقت والجهد المطلوبين للقيام بالنشاط ، وإلغاء الأنشطة ذات التكلفة العالية وغير الضرورية ، واختيار الأنشطة ذات التكلفة المنخفضة ، كما يقدم اسلوباً مختلفاً لتخفيض التكاليف من خلال إدارة الأنشطة والرقابة عليها ، حيث أن أفضل وسيلة لتخفيض التكاليف هي فهمها ومعرفة الأنشطة ومسببات التكلفة الخاصة بها .
- 5- يوفر نظام التكاليف علي أساس الأنشطة مجموعة من مقاييس الأداء غير المالية من خلال مؤشرات غير مالية لقياس مسببات التكلفة ، حيث تشمل هذه المقاييس التكلفة والوقت والجودة . كما يساعد هذا النظام في إعداد الموازنة المبنية علي الأنشطة (ABB) باعتبارها أداة تخطيطية ورقابية تساعد في تقويم الأداء .
- 6- يؤثر نظام التكاليف علي أساس الأنشطة بصورة فعالة علي قرارات التسعير من خلال حساب تكلفة التنوع بدرجة أكثر دقة ، حيث برهن هذا النظام علي أن هناك كثيراً من التكاليف لا ترتبط بحجم الإنتاج بل ترتبط بدرجة تعقيد وتنوع المنتجات ، وغيرها من العوامل المسببة لوجود التكاليف .
- 7- يعمل نظام التكاليف علي أساس الأنشطة علي زيادة النظرة الإيجابية لأهمية دور المحاسبين في الإنتاج وفي مجالات اتخاذ القرارات الأخرى داخل الشركة ، كما يعمل علي تنمية روح العمل كفريق ، حيث أنه لم يقتصر تشغيله وفهمه علي المحاسبين فقط ، وإنما إمتد للوظائف الأخرى كالإنتاج والتسويق .
- 8- إن تحليل الإنحراف حسب نظام التكاليف علي أساس الأنشطة ، والذي يعتمد أساساً علي منطق مؤداه أن المنتجات تستهلك أنشطة ، وأن الأنشطة هي التي تستهلك الموارد ، إنما يعتمد في ذلك علاقة حقيقية يتم التعرف عليها من خلال مسببات التكلفة . أما في ظل النظام التقليدي فإن تحليل الإنحرافات يفشل في تقديم معلومات ملائمة حول أداء عناصر التكاليف .
- 9- من أهم نتائج استخدام نظام التكاليف علي أساس الأنشطة في الشركات العالمية مايعرف بالإدارة الإستراتيجية للتكاليف التي تساعد في عملية التخطيط الإستراتيجي ، وإدارة الموارد .

من خلال عرض المميزات السابقة لنظام التكاليف علي أساس الأنشطة يتضح للباحث أنه يتميز بميزة رئيسية هي أنه نظام محاسبي (تكاليفي) وإداري في آن واحد ، حيث أنه يقدم نوعين من المعلومات ، معلومت مالية خاصة عن تكلفة الأنشطة والمنتجات أو الخدمات ، ومعلومات خاصة عن تلك الأنشطة .

8/2/1- معوقات تطبيق أسلوب التكلفة علي أساس النشاط :

إن من أهم الصعوبات التي تواجه تطبيق أسلوب التكلفة علي أساس النشاط هو تعقد الإجراءات وصعوبة الوصول إلي المعلومات والحاجة إلي إقناع المديرين بأهميته ومنافعه مع بطء الإستجابة من المديرين والعاملين ، كما أن تحديد أنشطة المنظمة بدقة ووضوح يعتبر من أهم التحديات التي تواجه هذا الأسلوب . تجدر الإشارة إلي أن عدد من الكتاب قد صنف الصعوبات التي تواجه تطبيق أسلوب التكلفة علي أساس النشاط في ست مراحل يتمثل ذلك في الآتي : (1)

المرحلة الأولى : الرغبة في التغيير :

تدني المنافع المرتقبة من الأسلوب ومحدودية مساهمته في ترشيد القرارات. ففي هذه المرحلة (الرغبة في التغيير) فمن خلال تقويم مدي الإعتمادية والواقعية ومحددات أسلوب التكلفة الحالي تتحدد المنافع المرتقبة ومدي مساهمة الأسلوب المقترح في ترشيد القرارات .

المرحلة الثانية : الإختيار :

حيث قصور الموارد الداخلية والإعتقاد بأن أسلوب التكلفة علي أساس النشاط معقداً جداً . أما المرحلة الثانية (الإختيار) من خلال الحصول علي الدعم الكافي من الإدارة العليا لتنفيذ الأسلوب مع تحديد واضح للأهداف المزمع تحقيقها من تطبيق أسلوب التكلفة علي أساس النشاط .

المرحلة الثالثة : التحليل :

عدم تحديد الأهداف بدقة ووضوح وصعوبة تحقيق التنسيق الكافي بين الأقسام المختلفة . المرحلة الثالثة (التحليل) من خلال دعم فريق العمل بالتدريب الكافي بإجراء زيارات ميدانية لبعض المنظمات ، ومن خلال استشارات الخبراء وتحديد أهداف تطبيق أسلوب التكلفة علي أساس النشاط بالتركيز علي الإستراتيجيات واختيار مسببات التكلفة من المعلومات التي يوفرها أسلوب المعلومات .

المرحلة الرابعة : الموافقة والقبول :

قد يؤدي الأسلوب إلي تقليص بعض الوظائف أو المناصب الوظيفية كذلك قد تحدث زيادة في التكلفة المتوقعة عن النتائج المتوقعة من خلال تشكيل لجنة داخلية للوقوف علي انعكاسات تطبيق أسلوب التكلفة علي أساس النشاط علي الوظائف الحالية والمتوقعة والبحث عن طرق بديلة لأتمتة سبل الحصول علي المعلومات .

1- أحمد يوسف أحمد السنوسي ، إطار علمي لإستخدام أساليب محاسبة التكاليف الحديثة في قياس تكلفة الإنتاج في القطاع الصناعي السوداني ، رسالة دكتوراه غير منشورة في المحاسبة ، جامعة النيلين ، كلية الدراسات العليا ، 2010 ، ص ص64-65 .

المرحلة الخامسة : التنفيذ :

عدم قدرة أسلوب المعلومات الحالي علي استيعاب قاعدة بيانات أسلوب التكلفة علي أساس النشاط بشكل اقتصادي وظهور بعض الضغوط والمسالب نتيجة للتطبيق . ويمكن التغلب عليها من خلال تحديد المؤثرات الخارجية المحيطة بالمنظمة ، وتحديد التقارير المالية التي تحتوي علي مسببات التكلفة التي يتمخض عنها تطبيق أسلوب التكلفة علي أساس النشاط .

9/2/1- نماذج لمؤسسات طبقت نظام محاسبة التكاليف المبني على أساس الأنشطة :

منذ أواخر القرن الماضي ، دخل نظام محاسبة التكاليف المبني على أساس الأنشطة حيز التطبيق العملي من قبل العديد من المؤسسات وفي الكثير من الدول ، ففي الولايات المتحدة الأمريكية أظهرت دراسات أجريت على 162 مؤسسة أن أولوية المجالات التي يستخدم فيها هذا النظام تتمثل في مايلي :⁽¹⁾

- تحديد تكلفة المنتجات والخدمات

- تخفيض التكاليف .

- مزيج العمليات

أما المجالات التي تؤدي فيها مخرجات نظام محاسبة التكاليف المبني على أساس الأنشطة إلى أحداث تغييرات هامة في القرارات فكانت كما يلي :

- استراتيجية تحديد الأسعار .

- إعادة هيكلة العمليات .

- تحديد المزيج الأمثل من المنتجات والخدمات .

كما كان الحال في كندا ، حيث بينت دراسات ميدانية أجريت على عينة من المؤسسات أن 29% من هذه المؤسسات قد تبنت نظام محاسبة التكاليف المبني على الأنشطة وذلك بسبب حاجتها إلى :

- توفير معلومات تكلفة أكثر دقة لتسعير المنتجات .

- تحليل أكثر دقة للربحية : المنتج - المستهلك - العمليات والأنشطة - الأقسام .

- تحسين مقاييس الأداء .

- التعمق أكثر في مسببات التكلفة .

في المملكة المتحدة أظهرت معاينة أجريت على بعض المؤسسات ، أن أقل من 20% من هذه المؤسسات تستخدم نظام محاسبة التكاليف المبني على أساس الأنشطة ، وتتمثل أهم استخداماتها في الآتي:

- إدارة التكاليف .

- قياس الأداء .

- تسعير المنتجات والخدمات .

1- نجوى عبد الصمد ، دور نظام محاسبة التكاليف على أساس الأنشطة في تحسين تنافسية منشأة الأعمال ، الملتقى الدولي حول تنافسية المؤسسات الاقتصادية وتحولات المحيط ، جامعة محمد خيضر - بسكرة 29-30 أكتوبر 2002م ، ص 64 .

- تعديل بنية التكاليف .

فيما يلي أمثلة لبعض المؤسسات الأمريكية التي طبقت نظام محاسبة التكاليف المبني على أساس الأنشطة ، مع توضيح الأسباب والدوافع التي أدت بها إلى تدني النظام : (1)
أ- مؤسسة جنرال داينمك :

هي مؤسسة لصناعة معدات الفضاء والدفاع الجوي كما تقوم بإنتاج طائرات حربية ، والعوامل التي أدت لتطبيق نظام محاسبة التكاليف المبني على أساس الأنشطة بهذه المؤسسة مرجعها إلى مايلي :

شعرت إدارة المؤسسة أن نظام محاسبة التكاليف بها لا يقدم معلومات للإدارة حول العمليات التي تتم في وحدة تعرف بمصنع المستقبل ، حيث ركزت الإدارة أن يكون المصنع متقدماً ويمكن تشغيله في مراحله المختلفة من خلال أجهزة الحاسوب ، يتطلب هذا ضرورة إحداث تغييرات في النظم التقليدية للتكاليف خاصة فيما يتعلق بنظام قياس التكلفة بشكل يحقق دقة أكبر من مجرد استخدام تكلفة العمالة المباشرة كأساس لتوزيع التكاليف غير المباشرة على مستوى المؤسسة .

لقد حددت الإدارة هدفها من تطبيق نظام محاسبة التكاليف المبني على أساس الأنشطة المكثف لتتبع التكلفة والذي يمكنه تحليل التكلفة ويوفر النتائج خاصة بتدعيم البرامج الإنتاجية ، واستخدام نظام محاسبة التكاليف المبني على أساس الأنشطة لقياس التكلفة فتم تحديد الأنشطة التي يتم توظيف الإستثمار بها ، وتكلفة كل الأنشطة قبل وبعد تطبيق النظام ، كما تم عقد مقارنة بين تكاليف التطبيق قبل وبعد التنفيذ .
ب- مؤسسة جنرال موتورز :

هي مؤسسة لصناعة السيارات ومكوناتها ، والعوامل التي أدت بها إلى تطبيق نظام محاسبة التكاليف المبني على أساس الأنشطة هي أن صيانة السيارات ، فالمؤسسة كانت تحت ضغط كبير من أجل تحسين موقفها التنافسي على المستوى العام .

كان هدف المؤسسة من تطبيق هذا النظام هو ايجاد نظام لحساب تكلفة المنتج بدقة في حالات قرارات الصنع أو الشراء وأساس النظام هو تحميل العمالة والمواد المباشرة على المنتج مع تتبع التكاليف غير المباشرة باستخدام مرحلتين لتتبع التكاليف ، حيث يتم تتبع التكلفة على مراكز الأنشطة ثم على المنتجات فقط.

ج- مؤسسة هيلت باكرد روزفلت :

هي مصانع لإنتاج وحدات مدخلات ومخرجات لأنواع مختلفة من الكمبيوتر نوع HP وتتكون أصلاً من تجميع لدوائر طباعة ودوائر إلكترونية ، والعوامل التي أدت إلى تطبيق هذا النظام هي على النحو التالي :

- 1- أرادت مجموعة من المصانع أن تغيير من سياسة التحليل على أساس المراحل في إدارة العمليات .
- 2- التخصيص التقليدي للتكاليف الصناعية غير المباشرة لم يحقق العدالة في التحميل بين وحدات الإنتاج ، كما أنه في حقيقة الأمر فإن التكاليف غير المباشرة لم تكن قابلة بشكل متتابع للإنخفاض .

1- محمد محمود يوسف ، الإتجاهات الحديثة في التكاليف والمحاسبة الإدارية محاسبة التكاليف ، المجلد الأول ، مؤسسة الكتب العربية للنشر الإلكتروني ، 2006م ، ص 833 .

جاء التطبيق بهدف تحسين نظام محاسبة التكاليف مما ينعكس بالأثر على مراحل التصنيع مع محاولة تحقيق الأهداف الرئيسية الآتية :

- لاستبعاد أو تخفيض العمالة المباشرة بواسطة خط التجميع والدمج .
 - رقابة العمالة على مستوى النشاط أو على مستوى المراحل .
 - رقابة استخدام المواد من خلال تدفق المخزون وتحليل وفحص العيوب أو الأخطار و الإصلاح ، والتجميع الآلى وأنشطة الربط . ولقد اتبع النظام منهج الرقابة الكلية وقام بتوصيف مجموعة من المراحل بالإضافة إلى رقابة التكلفة الصناعية لبعض المنتجات وخطوط الإنتاج .
- بينما كان تحديد تكلفة المنتج بدقة هي هدف نظام محاسبة التكاليف المبني على أساس الأنشطة في المؤسسة إلا أنه لم يكن يمثل الأولوية الأولى بل الثانية ، فمناخ الإنتاج لم يكن يبدو كمرحلة واحدة أو وحيدة ، فطبيعة العمل بالمؤسسة يغلب عليها طابع نظام محاسبة المراحل أو كسلسلة من دفعات الإنتاج ومن ثم كانت كل مجموعة من العمليات أو المراحل تشكل وظيفة معينة .
- لذلك فإن المجالات التي تدعم الصناعة المباشرة مثل الشراء ، هندسة الإنتاج ، الجدولة تبدو كأنشطة ومن ثم فإن تجميع التكلفة أخذ شكل تكلفة مرحلة عن شكل تكلفة المنتج .

د- مؤسسة مارتين مارينا :

هذه المؤسسة تتولي القسم الخاص بإنتاج الطاقة بالولايات المتحدة الأمريكية في بعض الولايات ، والتي تتم أجزاء ومكونات الأسلحة النووية ، وإنتاج بعض المواد النووية المتخصصة ، ومعامل إنتاج وتصميم الأسلحة .

العوامل التي أدت بها إلي تطبيق نظام محاسبة التكاليف المبني على أساس الأنشطة هي أن بعض هذه العوامل ظهرت عام 1984م التي دفعت الإدارة بدورها لضرورة تنمية النظم للوصول إلي نظام أكثر فعالية لتحديد هيكل التكلفة ، تجميعها ، إدارتها ، وهي على النحو التالي:

- الإدارة الجيدة مكنت المؤسسة من الحصول حديثاً على عقد خاص بقسم الطاقة الأمريكي في بعض المناطق ، ومع الغير الذي حدث في إدارة المؤسسة في ذلك التاريخ ظهرت الحاجة إلي إعادة اختيار برنامج الإدارة الخاص بتخطيط وإدارة الموارد ونظم المحاسبة .

- التعليمات واللوائح الخاصة بالأنشطة هي تعليمات فدرالية للعمليات النووية زادت بشكل سريع في مجال حماية البيئة ، وإدارة المخلفات ، والعجز والأمان ، الرقابة على نشاط الإشعاع ، الأمن ، المسؤولية عن المواد النووية ، ولقد تفهمت أن التعليمات الخاصة بالأنشطة سوف تجعل إدارتها أكثر مسؤولية مما قد يؤثر سلباً على العمليات المختلفة بهذه الأنشطة ، ويتطلب الأمر ضرورة تفهم وإعادة النظر في طبيعة نظام التكاليف المطبق بالمؤسسة .

- ظهور أهمية واضحة لمجموعة من الوظائف مثل مهندس إنتاج ، ومشرف المجموعة ، ومشرف الإنتاج وغيرهم ، والتي كانت تعتبر من قبل عناصر الإنتاج الإضافية للتكاليف .

- احتياج الإدارة لنظام جديد فى عملية إعداد الموازنة وإدارة التكلفة بحيث يساعدها على تحديد محركات التكلفة الأساسية ، مع تفهم أثر هذه المحركات على عمليات المصنع ومدى فاعلية إستخدام الموارد لمقابلة الإحتياجات المختلفة (إنتاجية وغير إنتاجية) ، ثم إفصاح الإدارة عن هذه الموارد لتدعيم قدرة الأداء فى اتخاذ القرارات المناسبة .

هدف تطبيق نظام محاسبة التكاليف المبني على أساس الأنشطة هو تنمية وتدعيم التفهم بشكل أكبر للعوامل التى تحدث التكاليف غير المباشرة ، فإنه يعتقد أن عناصر التكاليف غير المباشرة مثل الأمن ، والتلف ، عوامل البيئة ، ليس لها أثر فقط على قسم الإنتاج بل أيضاً على كل الأقسام الأخرى بالمؤسسة .

10/2/1-استخدامات نظام مدخل تكلفة النشاط :

يلعب نظام محاسبة التكاليف دوراً هاماً ورئيسياً فى العديد من المجالات وذلك من خلال المعلومات التى يوفرها والتى تتسم بالدقة لذلك تحظى استخدامه كنظام لمعالجة التكاليف ليشمل العديد من المجالات الأخرى نذكر منها : (1)

1- تخصيص التكاليف :

إن أحد عوامل تحقيق ميزة تنافسية للمؤسسة هو دقة تخصيص التكاليف بما يحقق العدالة والدقة فى حساب تكلفة المنتجات والخدمات ، فالتغير فى بيئة الأعمال واعتماد المؤسسات على تقنيات تصنيع متقدمة زاد من عوامل التحفيز التى تدفع الإدارة إلى تبني نظام حديث مثل نظام محاسبة التكاليف المبني على الأنشطة الذى يساعد على تحقيق الميزات التنافسية .

2- تسعير المنتجات أو الخدمات :

إن الدور الذى يلعبه نظام محاسبة التكاليف على أساس الأنشطة فى قياس تكلفة المنتجات والخدمات بشكل دقيق ومضبوط ، يساعده على توفير معلومات دقيقة والتى بدورها تساعد الإدارة فى وضع سياسات تسعيرية تنافسية .

3- اتخاذ القرارات :

نظام محاسبة التكاليف على أساس الأنشطة يوفر للمديرين المعلومات المناسبة لاتخاذ القرارات التنفيذية والإستراتيجية المتعلقة بخطوط الإنتاج ، مؤشرات السوق ، العلاقات مع العملاء وتحسين مستوى العمليات التشغيلية بصفة مستمرة .

4- التأثير على الموقف السلوكى للأفراد :

فقد استخدمت احدى المؤسسات نظام محاسبة التكاليف على الأنشطة للفت الإنتباه لعدد من الأجزاء أو قطع لتخفيض الأنشطة الخاصة بالهندسة ورقابة المواد ، ويتم تخصيص التكاليف الإضافية غير المباشر للمنتجات على أساس عدد هذه القطع أو المكونات ، فهذه المؤسسة استخدمت عدد القطع كمقياس للنشاط ومسبب للتكلفة فيما يتعلق أنشطة الشراء ، التخزين ، الإستعلام ، صيانة قاعدة البيانات ، هذا ماجعل

¹- ماهر موسى درغام ، مرجع سبق ذكره ، ص 296 .

مهندس التصميم يحاول عند التقييم أن يستخدم عدداً قليلاً من المكونات هذا ما أدى إلى تعديل تكلفة وحدة المنتج .

5- تخفيض التكلفة :

نستنتج مما سبق وبالرغم من أن تطبيق نظام محاسبة التكاليف المبني على أساس الأنشطة مكلف لكنه يعمل على استبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة مع انتقاء الأنشطة الأقل تكلفة في حالة وجود أنشطة تنافسية تؤدي الغرض نفسه ، مما ساعد خفض التكاليف بشكل ملموس دون المساس بتقديم المنتجات والخدمات أو جودتها ، بالإضافة إلى تقليص الوقت والجهد المطلوبين للقيام بالنشاط وذلك من خلال إعادة هيكلة تنفيذ هذا النشاط أو تدريب العمال أو بأى طريقة كانت.

6- تطوير الموازنة :

تستخدم الموازنات كأساس لتقييم الأداء ووسيلة للتخطيط والرقابة لتحقيق الأهداف المستقبلية ، لهذا فإن إعدادها يتطلب توفير معلومات أكثر دقة ومصداقية وهذا ما يوفره نظام محاسبة التكاليف المبني على أساس الأنشطة ، بالإضافة إلى تعدد الأنشطة التي تعد الموازنة لها من جهة ، واستنادها إلى مسببات التكلفة كأساس تبني عليه الموازنة من جهة أخرى .

7- تصميم المنتجات أو الخدمات الجديدة :

إن نظام محاسبة التكاليف المبني على أساس الأنشطة يزود الإدارة بمعلومات حول مسببات التكاليف هذا ما يساعدها على اتخاذ قرارات أفضل فيما يخص تصميم وتقديم المنتجات والخدمات الجديدة ورسم سياسات تسويقية في مجالات عديدة كالربحية والتسعير وإضافة أو إزالة خطوط الإنتاج أو نقاط تسويق بعيدة .

8- تحليل ربحية العميل :

كون أن المؤسسة تعتبر العميل هدف التكلفة الأول بالنسبة لها ، فإن نظام محاسبة التكاليف على أساس الأنشطة يساعد على دقة تخصيص تكاليف التسويق والبيع التوزيع على العملاء وخطوط التوزيع وبالتالي يمكن الإدارة من تحليل ربحيته مما يخلق تفهم أكثر لها ، هذا ما يساعد على تسطير سياسات تعظيم الأرباح.

9- قياس الأداء وتحسينه :

يفر نظام محاسبة التكاليف المبني على أساس الأنشطة معلومات متنوعة مالية وغير مالية تعد بمثابة مقاييس للأداء بما يساعد على تحسين توجيه ودفع الأفراد والأنشطة واحكام الرقابة عليها ومن ثم تسييرها بكفاءة بما يحقق أهداف المؤسسة ، حيث تعتبر عملية تحسين الأداء بمثابة العمود الفقري لنظام محاسبة التكاليف المبني على أساس الأنشطة بالإضافة إلى أنه يساعد المؤسسة في تفهم أكثر إحتياجات العملاء .
بناء علي ما سبق يرى الباحث أن جميع مجالات استخدام نظام التكاليف المبني على أساس الأنشطة تهدف إلى تحسين التسيير والعمل على رفع أداء وظائف التسيير في المؤسسة .

11/2/1- نظام مدخل تكلفة النشاط لتحميل التكاليف غير المباشرة :

تمر عملية تحميل التكاليف غير المباشرة بالمراحل التالية : (1)

1- تخصيص الموارد على الأنشطة :

يتم في هذه المرحلة حصر أوجه النشاط الرئيسية ، ويتم هذا الحصر سواء كمراكز فردية أو مجموعة ، وهو ما يستدعى تقسيم المنشأة إلي مجموعة من الأنشطة الأساسية ، وكل نشاط منه يصف جانباً مما تؤديه المنظمة من عمليات ، حيث يعرف النشاط بأنه كل ما تبذله المنشأة ويستغرق وقتاً من أجل مخرجات التشغيل . والوظيفة الأساسية للنشاط هي تحويل الموارد (مواد أولية - عمالة - تكنولوجيا) إلي مخرجات (منتجات - خدمات) .

2- تحميل تكلفة الأنشطة على المخرجات :

وفقاً لهذه المرحلة يتم تحميل تكاليف الأنشطة على المنتج النهائي من هدف التكلفة (المنتج ، الخدمة ، العميل) حسب عدد وحدات المنتج أو الخدمة المطلوب انجازها ، ويتم ذلك باستخدام مسببات تكلفة مرتبطة بهذه الأنشطة .

وعليه فإن نظام تكلفة النشاط يقوم على أساس قياس تكلفة الموارد المستخدمة لأداء الأنشطة ، ثم ربط تكاليف الأنشطة بالمنتجات النهائية التي تستفيد من تلك الأنشطة باستخدام مقاييس تعبر عن احتياجات تلك المنتجات من الأنشطة المختلفة . (2)

12/2/1- مقارنة بين نظام محاسبة التكاليف علي أساس الأنشطة والنظام التقليدي :

يمكننا المقارنة بين نظام محاسبة التكاليف علي أساس الأنشطة والنظام التقليدي من خلال عقد مقارنة بين أهم العناصر التي يمكن أن يتم أخذها بالإعتبار عن تصميم نظم محاسبة التكاليف وذلك من خلال الشكل التالي : (3)

1- سالم عبد الله حلس ، مرجع سبق ذكره ، ص 219 .
2- ماهر موسى درغام ، مرجع سبق ذكره ، ص 690 .
3- اسماعيل يحيى التكريتي ، مرجع سبق ذكره ، ص 56 .

شكل رقم (2/2/1)

مقارنة بين نظام محاسبة التكاليف على أساس الأنشطة والنظام التقليدي

نظام محاسبة التكاليف على أساس الأنشطة	نظام محاسبة التكاليف التقليدي
يقدم معلومات تفصيلية عن كل نشاط من الأنشطة داخل كل قسم .	يقدم معلومات تكلفة كاملة عن وظيفة كاملة ، وتكون تجميعية لمختلف الأنشطة في مختلف الأقسام التي يمر بها الإنتاج ويصعب تحليلها .
التركيز على الأنشطة واعتبارها هدف التكلفة الأساسي .	التركيز على المنتجات واعتبارها هدف التكلفة الأساسي
يستخدم مؤشر تكلفة لكل نشاط داخل كل قسم انتاجي ، ويتم قياسه بقسمة تكلفة النشاط المحددة على مقياس المخرجات لذلك النشاط ، أي العامل الموجه لتكلفة ذلك النشاط .	يستخدم معدل تحميل واحد للتكاليف الصناعية غير المباشرة ، للمنشأة أو يتم استخدام معدل تحميل متخصص لكل قسم انتاجي ويتم تحديده بقسمة مجموع التكاليف غير المباشرة المخططة على أساس التحميل المختار .
تتعدد استخدامات مجتمعات التكلفة في القسم الواحد ، ويتخصص كل مجمع منها بنشاط معين لتسهيل احتساب تكلفة وحدة النشاط .	استخدام مجمع واحد للتكاليف الصناعية غير المباشرة في كل قسم أو عدة مجتمعات للمنشأة .
تعتبر الأسس المستخدمة في توزيع التكاليف غير المباشرة وفي تحميل هذه التكاليف ، هي نفسها العامل الموجه (ذات احتمال عالي).	قد تكون أسس التوزيع والتحميل هي نفسها العامل الموجه (ذات احتمال ضعيف).
في الغالب لا يستند العامل الموجه إلي متغيرات مالية ، بل متغيرات أخرى مثل الوقت ، وعدد الأجزاء ، وكمية الإنتاج .	تتضمن أسس التحميل متغيرات مالية تمثل تكلفة العامل المباشر ، أو تكلفة المواد المباشرة .
تحدد تكاليف المنتج بتجميع تكاليف الأنشطة التي قامت ببناءه .	تحدد تكلفة المنتج بقسمة مجموع التكلفة على كمية الإنتاج .
يتم التشغيل بالحسابات المتقدمة .	يمكن أن يكون التشغيل يدوياً أو بالحسابات .

المصدر : اعداد الباحث ، 2015

13/2/1. دراسة مقارنة لنتائج تحميل التكاليف غير المباشرة في ظل (المدخلين التقليدي ومدخل تكلفة النشاط) رقمياً :

يعتمد الباحث في هذا التحليل الرقمي على بيانات تكاليف لشركة صناعية مفترضة تنتج منتجات متتالية وتتمثل هذه البيانات في الآتي :

جدول رقم (1/2/1)

مقارنة لنتائج تحميل التكاليف غير المباشرة في ظل المدخلين التقليدي ومدخل تكلفة النشاط

(الأرقام بالجنيهات)

بيان	التكلفة الإجمالية للمنتجات	تكلفة منتجات الشركة كل على	تكلفة منتجات الشركة كل على	حده
	للمنتجات	الأول	الثاني	الثالث
1- التكاليف س ص بالجنيهات				
- اجمالي تكلفة نشاط الفحص والإستلام	16800			
- اجمالي تكلفة نشاط تجهيز الآلات	21000			
- اجمالي نشاط المناولة	16200			
2- اجمالي تكلفة المواد الأولية المباشرة	33750	3750	15000	15000
اجمالي تكلفة الأجر المباشرة	1605	2250	9000	4800
بيانات احصائية				
- عدد ساعات العمل المباشر	600	80	340	180
- عدد الوحدات المنتجة	2025	225	900	900
- عدد مرات الفحص والإستلام	24	3	6	15
عدد مرات تجهيز الآلات	21	3	6	12
- عدد مرات المناولة	18	6	3	9

من البيانات السابقة يتم تحديد إجمالي التكاليف الصناعية غير المباشرة المحملة على المنتجات الثلاثة وكذلك تحديد تكلفة الوحدة من كل منتج طبقاً لنظام التكاليف التقليدي ونظام التكلفة على أساس النشاط على الوجه التالي :

(أ) في نظام التكاليف التقليدي :

يمكن القول أن نظام التكاليف التقليدي يعتمد في الغالب على عدد ساعات العمل المباشر كأساس لتخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة وتحديد معدل تحميل واحد للشركة ككل على اعتبار أنه مركز تكلفة وحيد وذلك على النحو التالي :

$$\text{معدل التحميل} = \frac{\text{إجمالي التكاليف الصناعية غير المباشرة}}{\text{مباشر}}$$

إجمالي عدد ساعات العمل المباشر للمنع ككل

$$= \frac{16200 + 21000 + 16800}{600 \text{ ساعة}} = 90 \text{ ج/ساعة عمل غير مباشر}$$

وباستخدام معدل التحميل السابق يتم تحميل المنتجات الثلاثة بالتكاليف الصناعية غير المباشرة كما يلي :

ما يخص المنتج (الأول) التكاليف التصنيعية غير المباشرة = $90 \times 80 = 7200$ جنية

ما يخص المنتج (الثاني) التكاليف التصنيعية غير المباشرة = $90 \times 340 = 30600$ جنية

ما يخص المنتج (الثالث) التكاليف التصنيعية غير المباشرة = $90 \times 180 = 16200$ جنية

وفي ضوء تحديد ما يخص كل منتج من التكاليف من (س) يمكن تحديد نصيب وحدة المنتج س المنتجات الثلاثة من هذه التكاليف ولك على النحو التالي :

نصيب الوحدة من المنتج (الأول) = $7200 \div 225 = 32$ وحدة = 32 جنية .

نصيب الوحدة من المنتج (الثاني) = $30600 \div 900 = 34$ وحدة = 34 جنية .

نصيب الوحدة من المنتج (الثالث) = $16200 \div 900 = 18$ وحدة = 18 جنية .

وبالتالي يمكن تحديد حجم إجمالي تكلفة الوحدة من كل منتج من المنتجات الثلاثة كالتالي :

جدول رقم (2/2/1)

تحديد حجم إجمالي تكلفة الوحدة المنتجة

عناصر التكاليف	تكلفة منتجات الشركة الثلاثة		
	الأول	الثاني	الثالث
نصيب الوحدة من تكلفة المواد الأولية المباشرة	16.6	16.6	16.6
نصيب الوحدة من تكلفة الأجور المباشرة	10	10	5.3
نصيب الوحدة من التكاليف غير المباشرة	32	34	18
اجمالي تكلفة الوحدة	58.6	60.6	39.9

وبتحليل النتائج السابقة يتضح الآتى :

1- أن حجم التكاليف الصناعية غير المباشرة يمثل نسبة كبيرة من التكلفة الإجمالية لكل منتج من المنتجات الثلاثة ، حيث بلغت هذه النسبة 54.6% ، 56.1% ، 45.1% على التوالي .

2- أن نسبة التكاليف الصناعية غير المباشرة إلي تكلفة الأجور المباشرة لكل منتج بلغت الآتى :

- المنتج (الأول) تبلغ نسبة التكاليف الصناعية غير المباشرة 320% من تكلفة الأجور المباشرة.

- المنتج (الثاني) تبلغ نسبة التكاليف الصناعية غير المباشرة 340% من تكلفة الأجور المباشرة.

- المنتج (الأول) تبلغ نسبة التكاليف الصناعية غير المباشرة 340% من تكلفة الأجور المباشرة.

3- المنتج (الثالث) تستفيد من أنشطة تجهيز الآلات بأكثر عدد من المرات (12مرة) وبأكثر عدد من مرات الفحص (15مرة) وكذلك أكبر عدد من مرات المناولة (9مرات) وذلك بالمقارنة بالمنتجات الأخرين (الأول والثاني) ، وبالرغم من ذلك فإن هذا المنتج يتحمل بأقل نصيب من التكاليف الصناعية غير المباشرة (18 جنية) للوحدة بالمقارنة بالمنتجات الأخرين (32 جنية للوحدة من المنتج الأول) ، (34 جنية للوحدة من المنتج الثاني) .

4- أن استخدام اساس ساعات العمل المباشر فى تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة على المنتجات لم يساعد فى توضيح علاقة السببية بين المنجات النهائية وبين حدوث التكاليف الصناعية غير المباشرة كما أن العديد من عناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة لا ترتبط بهذا الأساس فقط . هذا فضلاً على أن قيمة تلك التكاليف لا تتناسب مع عدد الوحدات التى يتم انتاجها من المنتجات الثلاثة ، ولا شك أن هذا كله يقلل من فاعلية نظام محاسبة التكاليف التقليدي كأداة رئيسية لقياس تكلفة المنتجات .

يرى الباحث أن النتائج السابقة نتجت عن الإفتراض الذى بني عليه نظام التكاليف التقليدي وهو أن كل وحدة منتج من المنتجات الثلاثة تستخدم نفس القدر من خدمات الأنشطة المختلفة بالشركة ، أى أن المنتجات الثلاثة تستخدم نفس عدد ساعات العمل المباشر (المستخدم كأساس للتخصيص) وبالتالي فإن نصيب الوحدة من التكاليف الصناعية غير المباشرة بجميع المنتجات متساوية وهى 90 جنية لكل منتج من المنتجات الثلاثة

(ب) فى ظل مدخل تكلفة النشاط :

طبقاً لنظام التكلفة على أساس النشاط فإنه يمكن قياس تكلفة الأنشطة التى تقوم بها الشركة (تكلفة ما استهلكه كل نشاط من موارد) وبالتالي تحميل تلك التكاليف على المنتجات النهائية باستخدام مقاييس تعبر عن احتياجات تلك المنتجات من الأنشطة المختلفة وذلك عن طريق قسمة تكلفة كل نشاط على عدد المرات التى يتم قياس النشاط بها للتوصل إلي معدل تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة لكل وحدة قياسية من مخرجات كل نشاط من أنشطة الشركة ، وبالتالي تحديد التكاليف المحملة لكل منتج ويتم ذلك باستخدام الآتى :

1- تحديد تكلفة المخرجات من كل نشاط :

جدول رقم (3/2/1)

تحديد تكلفة وحدة المخرجات من كل نشاط

تكلفة وخدمات المخرجات من كل نشاط	إجمالي عدد مرات حدوث النشاط مخرجات طاقة التشغيل	إجمالي تكلفة النشاط بالجنيهات	الأنشطة المتسببة في حدوث التكاليف الصناعية غير المباشرة
700 جنية لكل مرة	24 مرة	16800	نشاط الفحص والإستلام
1000 جنة لكل مرة	21 مرة	21000	نشاط تجهيز الآلات
900 جنية لكل مرة	18 مرة	16200	نشاط المناولة

2- تحديد نصيب وحدة المنتج من التكاليف الصناعية غير المباشرة :

جدول رقم (4/2/1)

تحديد تكلفة وحدة المنتج من التكاليف الصناعية غير المباشرة

(الأرقام بالجنيهات)

نصيب وحدة المنتج من التكاليف الصناعية غير المباشرة	عدد وحدات المنتج	اجمالي التكاليف الصناعية غير المباشرة للمنتج	غير للمنتج ج	الصناعية المحملة	التكاليف المباشرة	النشاطات	حدوث النشاطات	عدد مرات	كل نشاط	المخرجات من	تكلفة وحدة	منتجات الشركة
			نشاطات	نشاطات	نشاطات	نشاطات	نشاطات	نشاطات	نشاطات	نشاطات	نشاطات	
64.6	22	105	45	300	210	6	3	3	90	1000	700	الأول
	5	00	00	0	0				0			
14.3	90	129	27	600	420	3	6	6	90	1000	700	الثاني
	0	00	00	0	0				0			
34	90	306	81	120	105	9	15	15	90	1000	700	الثالث
	0	00	00	00	0				0			

3- تحديد تكلفة الوحدة من كل منتج:

جدول رقم (5/2/1)

تحديد تكلفة الوحدة من كل منتج

تكلفة منتجات الشركة بالجنيهات			عناصر التكاليف
الثالث	الثاني	الأول	
16.6	16.6	16.6	نصيب الوحدة من تكلفة المواد الأولية المباشرة
5.3	10	10	نصيب الوحدة من تكلفة الأجور المباشرة
34	14.3	64.6	نصيب الوحدة من التكاليف الصناعية غير المباشرة
55.9	40.9	91.2	اجمالي تكلفة الوحدة بالجنيهات

بتحليل واستقراء النتائج السابقة لتحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة في ظل مدخل تكلفة النشاط يتضح للباحث مايلي :

1- أنه في كل مرة يتم فيها الفحص فإنها تتكلف 700 جنية من تكلفة نشاط العرض ، بينما في كل مرة يتم تجهيز الآلات للإنتاج فإنها تتكلف 1000 جنية من تكلفة نشاط تجهيز الآلات ، في حين أنه في كل مرة من مرات المناولة تتكلف المرة الواحدة 900 جنية من تكلفة نشاط المناولة.

2- أن تطبيق نظام التكلفة على أساس النشاط يحقق هدفين رئيسيين من أهداف هذا النظام وهما:

- الأول: مراعاة مدى استفادة كل منتج من مخرجات الأنشطة المختلفة بالشركة بشكل إجمالي حيث أن نظام ABC أتاح القياس الدقيق لتكاليف الأنشطة التي تقوم بها الشركة ، وتحميل تلك التكاليف على المنتجات باستخدام مقاييس تعتبر عن إحتياجات تلك المنتجات من الأنشطة المختلفة ، وبالتالي فإن المنتج الذي حصل على أكبر كمية من مخرجات الأنشطة التي تسبب في حدوث التكاليف الصناعية غير المباشرة وهو المنتج (ع) والذي حصل على أكبر عدد من مرات أداء الأنشطة الثلاثة (36 مرة) تم تحميله بشكل إجمالي بأكبر قدر من هذه التكاليف وهو مبلغ 30600 جنية .

- الثاني : مراعاة حجم الإنتاج لكل منتج من المنتجات الثلاثة ، حيث أن المنتج تم انتاجه بكميات أقل وهو المنتج (س) والذي بلغ حجم انتاجه 225 وحدة تم تحميله بأعلى نصيب من التكاليف غير المباشرة وهو (64.6) جنية للوحدة .

مما تقدم يخلص الباحث إلي أن هناك تفوق لمدخل تكلفة النشاط في تحديد الأرقام التكاليفية السليمة للمنتجات أي أنه يؤدي إلي زيادة دقة أرقام التكلفة للمنتجات والتي تساعد في ترشيد القرارات الإدارية مثل قرارات التسعير للمنتجات ، وكذلك القرارات المتعلقة بإضافة أو إلغاء منتج معين ، كما أنه بالإضافة إلي

ذلك يساعد على تحقيق الكفاءة فى أداء الأنشطة ، كما أن الشركة فى المثال السابق تم تشغيلها على ثلاث منتجات واتضح الإختلاف بشكل واضح بين تكاليف المنتجات الثلاثة وفقاً لمدخل تكلفة النشاط عن المدخل التقليدي ومن ذلك يتضح أهمية اتباع هذا المدخل المستحدث فى ظل وجود تشكيلة من المنتجات وهذا ما تتميز به الوحدات الإقتصادية فى الوقت الحالى .

ومن الجدير بالذكر أن مدى تفوق مدخل تكلفة النشاط فى تحقيق الدقة فى أرقام التكلفة يتوقف على أن تكلفة النشاط المعين ناتجة عن مجموعة أعمال متجانسة داخل النشاط المعين وهذا يعتبر شرط من شروط خطوات تطبيق محاسبة تكلفة النشاط .

1/2. المبحث الأول

مفهوم وأهمية الأساليب الكمية

1/1/2. تمهيد :

لقد كان لزيادة الإنتاج واتساع السوق وحدة المنافسة وتوسع المشكلات الإدارية أثرها الكبير في ضرورة اتباع الأساليب الكمية ، غير أنه من الصعب تحديد بداية ظهور علم التحليلات الكمية ، كما أن هناك دلائل علي استخدام النماذج الرياضية والتي هي عبارة عن تمثيل أو تعبير عن علاقات واقعية بعلاقات رياضية مفترضة ومبينة علي دراسة الواقع وتحليله أثناء الحرب العالمية الأولى ، فعلي سبيل المثال تمثل محاولات توماس أديسون Thomas Edison في تجنب أسطول بلاده من التعرض لغواصات الأعداء لها باختيار المناورات المناسبة للبواخر التجارية بمساعدة من خبراء في المباريات التكتيكية دون المخاطرة بدخول البواخر في تجارب حقيقية . (1)

بيد أنه يمكن الجزم حتي الحرب العالمية الثانية لم يكن علم التحليلات الكمية قد أخط لنفسه خطأً منفصلاً فأثناء الحرب العالمية الثانية كونت بريطانيا فريق من العلماء المتخصصين في فروع المعرفة المختلفة (كالفيزياء ، الإحصاء ، الهندسة) لدراسة المشكلات الإستراتيجية والتكتيكية المرتبطة بالدفاع القومي ولقد كان هدف هذا الفريق هو تحديد الاستخدام الأكثر فاعلية بالموارد العسكرية المحدودة ، وكان هذا الفريق يسمى (فريق بحوث العمليات) نظراً لأنه كان يتعامل مع مسألة البحث علي العمليات . ولقد اتضح لبعض الدول المتحالفة مدي نجاح هذا المجال فقد حذت الولايات المتحدة الأمريكية حذو بريطانيا في دراسة المشكلات المعقدة وتطوير نماذج الطائرات وتخطيط المناورات البحرية ولقد كان النجاح الذي حققته هذه الطريقة في مجال العلوم العسكرية أبان الحرب العالمية الثانية في إنجلترا وأمريكا بمثابة حافز للمرتبطين بأساليب وبحوث العمليات بعد الحرب ، إلي امكانية تطبيق مفاهيمه التي طبقت علي المشكلات العسكرية - علي المشكلات التي تواجهها المنشآت الصناعية المختلفة .

وقد طبقت التحليلات الكمية بعد الحرب العالمية الثانية في مجال الصناعة بصناعة تكرير البترول وصناعة الصلب وصناعة الورق حيث تتصف هذه الصناعات بالإنتاج الكبير ، ويعني ذلك أن التوفير كان كبيراً . (2)

وقد تم تطوير الأساليب الكمية لتواكب المشكلات التي تظهر بين الحين والآخر فعلي سبيل المثال تشكل عملية تخصيص الموارد احدي المشكلات الرئيسية وفي هذا الخصوص تم تطوير الأداة المسماة بالبرمجة الخطية لحل أنواع خاصة من مشكلات التخصيص مثل مشكلتي النقل والتعيين ، كما تم استحداث أنواع أخرى من الأدوات مثل البرمجة الديناميكية لمشكلات التخصيص الأكثر تعقيداً . وإن لم ينتشر تطبيق هذه الأساليب إلا بعد ظهور الحاسبات الإلكترونية علي نطاق تجاري في أوائل الخمسينيات من القرن الماضي

1- تركي ابراهيم سلطان ، التحليلات الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية ، جامعة الملك سعود الرياض ، 1984م ، ص 5 .
2- سونيا محمد البكري ، استخدام الأساليب الكمية في الإدارة ، (الإسكندرية : الدرا الجامعية ، 2003م) ، ص 17 .

، وعلاوة على ذلك أمكن حل المشكلات المعقدة وعلى الأخص بعد تطبيق أساليب المحاكاة وظهر الحاسبات الإلكترونية ذات الكفاءة العالية . وبزيادة مجالات التطبيق زاد شيوع الأساليب الكمية .

2/1/2. ظهور وانتشار تطبيق المنهج الكمي في العصر الحديث :

- ويرجع ظهور وانتشار تطبيق المنهج الكمي في العصر الحديث إلى عدة أسباب يمكن إجمالها بالآتي:⁽¹⁾
- 1- تعقد المشكلات التي تواجهها المنظمات الحديثة وتشعبها بدرجة كبيرة مما أظهر قصور الطريقة التقليدية التي تعتمد على البديهة والحدس والتخمين في حلها .
 - 2- نجاح أساليب ومفاهيم بحوث العمليات في المجال العسكري وتوافر مجموعة من النماذج الكمية التي أثبتت قدرتها على حل كثير من هذه المشكلات المعقدة .
 - 3- ظهور وانتشار الحاسبات الإلكترونية التي تتميز بالسرعة الفائقة في حل المعادلات الرياضية مما سهل عملية تطبيق وحل هذه النماذج على المشكلات العملية التي تواجهها الإدارة في مختلف أنواع المنشآت على اختلاف أشكالها وطبيعة عملياتها .
 - 4- إن استخدام النماذج الكمية والحاسبات الإلكترونية أوجب ضرورة التعبير عن المشكلات في صورة كمية حتى يسهل تحليلها والوصول إلى حلول واقعية .

3/1/2. مفهوم وأهمية المدخل الكمي:

ظهرت الحاجة لاستخدام الأساليب الكمية في الإدارة نتيجة لضخامة المؤسسات الحديثة، حيث أصبحت المشاكل الإدارية فيها على درجة عالية من التعقيد وأصبحت الأساليب التقليدية التي تعتمد على التجربة والخطأ والخبرة الذاتية لمتخذ القرار غير فعالة ، كما أن نتائج القرارات إن لم تكن محسوبة ومقدرة تقديراً صحيحاً قد تترتب عليها خسائر لا يمكن تعويضها . وتستخدم عدة تعبيرات للإشارة إلى الأساليب الكمية مثل بحوث العمليات ، أساليب اتخاذ القرار ، علم الإدارة . وهي بشكل عام تقوم على المعالجة الكمية لدراسة مشاكل اتخاذ القرار في مجال الإدارة ، فالقياس يتطلب ضرورة التعبير الكمي عن العناصر والآليات والعلاقات الداخلة في الأداء طبقاً للمبدأ "ما لا يمكن قياسه لا يمكن إدارته والسيطرة عليه" .⁽²⁾ وكذلك يرتبط بشكل مباشر باستخدام الأرقام والعلاقات الرياضية والأساليب الكمية المختلفة لتفسير الكثير من المشكلات وهو اتجاه علمي يهدف إلى تفسير مفاهيم ومشاكل الإدارة من خلال النماذج الرياضية والأساليب الكمية المختلفة من أجل تحديد حلول معينة للمشاكل التي تواجه المؤسسة أو لترشيد القرارات المختلفة.

ويفهم من مصطلح أساليب المنهج الكمي بأنها مجموعة من الأدوات أو الطرق التي تستخدم من قبل متخذ القرار لمعالجة مشكلة معينة لترشيد القرار الإداري المزمع اتخاذه بخصوص حالة ما، وقد عرفها البعض بأنها تلك الأطر الرياضية أو الكمية التي من خلالها يتم استيعاب كافة مفردات المشكلة والتعبير عنها

¹- مؤيد عبد الحسين الفضل ، عبدالكريم هادي صالح ، ترشيد القرارات الإدارية بأسلوب التحليل الكمي ، (عمان : دار الزهران للنشر ، 2003) ، ص 13 .

²- على السلمي ، إدارة التميز - نماذج وتقنيات الإدارة في عصر المعرفة ، (القاهرة : دار غريب ، 2002م) ، ص 24 .

بالإعتماد على العلاقات الرياضية (معادلات أو متباينات) وذلك كخطوة أولى نحو معالجتها وحلها.⁽¹⁾ وتعرف كذلك بأنها "مجموعة من الطرق والأساليب التي تساعد في اتخاذ القرارات في مجالات متنوعة بهدف تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد سواء على نطاق الدولة أو المنظمة ، تفادياً لضياع الإمكانيات من جهة ولتحقيق أقصى عائد مادي ممكن من الإستثمارات من جهة أخرى .⁽²⁾ كما يمكن تعريفها بأنها النماذج الرياضية أو الكمية التي من خلالها يتم تنظيم كافة مفردات المشكلة الإدارية أو الإقتصادية والتعبير عنها بعلاقات رياضية. وتقرض شروط للمتغيرات المستخدمة لبناء تلك المعادلات أو المتباينات ويتم دعم هذه المعادلات بالبيانات اللازمة والتي يعتبر قسم منها ثوابت والبعض الأخر متغيرات مما يناسب طبيعة المشكلة، هذا يعني أن النموذج الرياضي يعتبر الوسيلة أو الأسلوب الذي تتم معالجة المشكلات من خلاله، ثم تجرى عليه التحليلات الملائمة حسب طبيعة المشكلة وبالتالي يتم التوصل إلى الحل .

ومن خصائصها أنها طريقة لحل المشاكل التي تعالج باستخدام بحوث العمليات، وهي تتراوح من مشاكل صغيرة مثل وضع خطة إنتاجية لمنشأة صناعية صغيرة، ومشاكل كبيرة مثل وضع خطة طويلة الأمد تشمل الأمور المالية والتسويقية والتنيعية وتبدأ أغلب المشاريع بمشكلة ليس لها حل واضح ، وتظهر أهمية الأساليب الكمية من خلال:⁽³⁾

- المساهمة في تقريب المشكلة الإدارية إلى الواقع.
- صياغة نماذج رياضية معينة تعكس مكونات المشكلة.
- عرض النموذج في مجموعة من العلاقات الرياضية واعطاء بدائل مختلفة لعملية اتخاذ القرار بما يساهم في تفسير عناصر المشكلة والعوامل المؤثرة فيها.

بينما يرى البعض أن أهمية النماذج الكمية تتمثل في الآتي :⁽⁴⁾

- 1- قصور الأساليب المحاسبية التقليدية عن تحديد أفضل الحلول للمشاكل المترابطة بالسرعة المطلوبة لمواجهة المنافسة الشديدة والتغيرات السريعة في الظروف الفنية والإقتصادية التي ظهرت في هذا العصر ، هذا بالإضافة إلى عدم ملائمة الأساليب التقليدية لنظم تشغيل البيانات والمعلومات باستخدام الحاسبات الإلكترونية التي أصبحت على جانب كبير من الأهمية .
- 2- يهدف تطبيق النماذج الكمية إلى تقليل أو تجنب عنصر عدم التأكد ، ولديه مقدرة على توفير بيانات محاسبية تفصيلية دقيقة بالقيمة والكمية لتظهر ما حدث في الماضي وتساعد على التنبؤ بما قد يحدث مستقبلاً في ظل مفاهيم معينة تكون جزءاً من فلسفة محاسبية إقتصادية شاملة لمقابلة احتياجات مستخدمي البيانات المحاسبية من داخل المشروع وخارجه .

1- مؤيد عبد الحسين الفضل: المنهج الكمي في إدارة الأعمال، (دار الوراق للنشر والتوزيع، عمان، 2006)، ص33.

2- عبد الحميد البلداوى ، الأساليب الكمية التطبيقية في إدارة الأعمال ، (عمان : دار وائل للنشر والتوزيع ، 2008م) ، ص 4 .

3- سهيلة عبد الله سعيد: الجديد في الأساليب الكمية وبحوث العمليات ، (عمان : دار الحامد للنشر والتوزيع ، 2007م) ، ص15.

4- سماح الرفاعي على الجابري ، مرجع سبق ذكره ، ص 58 .

3- تعتبر النماذج الكمية من أهم النماذج الحديثة وتتعلق باستخدام الأدوات و الأساليب العلمية لحل المشاكل الى تقابل الإدارة ويتم ذلك عن طريق تطبيق هذه الأساليب على البيانات والمعلومات التي تساعد الإدارة فى أداء وظائفها من تخطيط ورقابة واتخاذ قرارات على أساس علمى سليم .

4- أن النماذج الكمية تكشف عن العلاقات القائمة من نواحي المشكلة المختلفة والتي لا يظهرها الوصف الإنشائي للمشكلة .

4.1/2. خصائص النماذج الكمية :

من خلال تعريف النماذج الكمية نجد أن هذه النماذج تتسم بما يلي : (1)

1- تعتمد النماذج الكمية على الأساس الرياضى أى أن أدواتها وأساليبها ماهي إلا أدوات وأساليب الرياضة وبحوث العمليات ، وتستخدم فى معالجة المشكلات المتعلقة بقياس وتحليل المتغيرات .

2- الشمول والتكامل : أن النماذج الكمية حين تتعرض بالتحليل لمشكلة ما فإنها تحتوى المشكلة من جميع جوانبها وأبعادها ومن ثم فهى تتخذ مدخل تحليل النظم أساساً لوصف الظواهر أو المشكلات من خلال التعرف على كل الأجزاء وبذلك تصل هذه النماذج إلى فهم أوضح لحقيقة النظام ومن ثم المشاكل التي تعترضه وبالتالي تكون أقدر على إكتشاف الحلول الأسلم .

3- استخدام الطريقة العلمية وبناء النماذج : يعنى ذلك أن تكون طريقة التفكير منظمة فيبدأ بملاحظة ظاهرة معينة ثم تكوين فكرة مبدئية عن الطرق التي يمكن تفسير الملاحظات و تسمى هذه الأفكار المبدئية بالفروض ثم يلى ذلك اختبار هذه الفروض عن طريق التحليل المنطقي أو الكمي ثم تستخدم الإستنتاجات فى إثبات صحة الفروض أو عدم صحتها .

4- الإستعانة بالتخصصات المختلفة للعلماء : يتطلب لحل هذه المشاكل ضرورة استخدام فريق كامل من العلماء بالتخصصات المختلفة لأنه ليس من المنطقي أن يتوفر فى شخص واحد كل أنواع المعرفة ، وذلك لتجد الإدارة وصف دقيق لما تحتاجه من معلومات وما تريد استيضاحه من علاقات بين الأسلوب والنتائج مما سبق يتضح أنه من أهم خصائص الأساليب الكمية أنها تتناول المشكلة بالبحث والتحليل من كل جوانبها وأبعادها ذلك بالإضافة إلى استخدام الطرق العلمية فى حل كل المشاكل ، فنبداً بتحديد المشكلة بوضوح ، ثم تحليلها وتضع لها الفروض المناسبة .

5.1/2. مقومات المدخل الكمي :

يتوقف استخدام المنهج الكمي علي أربعة مقومات رئيسية تتلخص في الآتي : (2)

1- استخدام وتطبيق منهج النظم :

إن استخدام منهج النظم هو طريقة للتفكير الكلي الشامل في المشكلة وتحليل أثارها علي كل نواحي المنظمة وليس علي الجزء أو المنطقة التي وقعت فيها المشكلة . لأن سلوك أي جزء من أجزاء أو وظائف

1- أيمن فتحى الغابوى ، المدخل الكمي لحل مشاكل تخطيط ورقابة التكاليف الإدارية ، رسالة ماجستير غير منشورة فى المحاسبة ، جامعة قناة السويس ، كلية التجارة ببورسعيد ، 1988 ، ص 95 .

2- عبد الرحيم محمد الحاج عبد الله ، استخدام الأساليب المالية والإدارية والكمية لترشيد استخدام الموارد بمنظمات الأعمال ، رسالة دكتوراه فى إدارة الأعمال ، غير منشورة ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، كلية الدراسات العليا ، 2014م ، ص 19 .

المنظمة له تأثير علي الأجزاء الأخرى وبالتالي علي المنظمة ككل ، كما أن أهداف النظم الفرعية بالمنشأة غالباً ماتكون متعارضة ولذلك فإنه لمنفعة النظام فلا بد أن يحل هذا التعارض وهو ما يمكن أن يتحقق فقط عندما ينظر إلي المشكلة وتحل علي مستوي الإدارة العليا .

وبعبارة أخرى فإن منهج النظم يتطلب متخذ القرار الذي يحاول بطريقة واعية فهم العلاقات بين الإدارات المختلفة والنظم الفرعية للمنشأة وأن يحاول قياس أثر حل أي مشكلة في أي إدارة أو قطاع أو إدارات قطاعات المنشأة علي باقي أجزاء النظام ورد فعل النظام كله للمتغيرات في مكوناته .

2- وجود فريق عمل من فروع المعرفة المختلفة :

المشكلات التي تواجهها المنظمات تتطلب أن تتضافر في حلها جهود المختصين حيث يتم فحص وتحليل كل ناحية من نواحي المشكلة بواسطة الشخص المختص في مجال فرع المعرفة الذي تتعلق به هذه الناحية. وبهذا يؤدي التنوع بوجهات النظر إلي تبادل الأفكار والإنتفاع بمزايا المعرفة التراكمية في كل فرع من فروع المعرفة مما يسهم في الدخول إلي حلول واقعية ملائمة للمشكلة .

3- إتباع الطريقة العلمية Scientific Method .

4- لتطبيق الطريقة العلمية في حل المشكلات لا بد من إتباع الخطوات التالية :

6/1/2. خطوات بناء النموذج الكمي :

النموذج عبارة عن عملية تمثيل لمكونات المعضلة والعوامل المؤثرة فيها والظروف المحيطة بها وأسلوب الربط بينها ، وعليه يصبح وضع النموذج عبارة عن وسيلة فعالة للتوصل إلي قرار سليم ، والنموذج عادة أقل تعقيداً من الواقع ، ولا بد أن يكون كاملاً بما فيه الكفاية لتقريب مظاهر الواقع تحت البحث .

وأن بناء النموذج في حد ذاته ليس كل شئ لأنه لا يمثل إلا طرفاً واحداً ، أما الطرف الآخر فهو بجاح هذا النموذج عند تجربته ويتحدد نجاحه من عدمه بمقدار دقة تنبؤه بالحالة التي وضع لأجل التنبؤ بها (1). ولبناء نموذج يتم إتباع عدة خطوات وهي :

1- تحديد المشكلة وصياغتها Problem formulation :

تعريف المشكلة هو حجر الأساس في نجاح أو فشل القرار، إذ يجب التعرف على الظروف المحيطة بالمسكلة ، وذلك بسبب اختلاف الظروف التي ربما تؤدي إلي اختلاف القرار، حيث يمكن تقسيم المشاكل حسب التصنيف التالي :

- مشاكل روتينية : وهي المشاكل المتكررة .

- مشاكل حيوية : وهي المتعلقة بالخطط والسياسات المتبعة في المشروع .

- مشاكل طارئة : وهي التي تحدث دون وجود مؤشرات على حدوثها ، ويعتمد علاجها على قدرة المدير في اتخاذ قراره بسرعة وحزم .

1- عبد الرحيم محمد الحاج عبد الله ، مرجع سبق ذكره ، 24 .

وحتى تكون هناك مشكلة لا بد من توفر الشروط التالية: (1)

- أن يكون هناك شخص أو مجموعة أشخاص، لهم حاجة تنتظر الإشباع أو الإرضاء، وهذا الشخص أو هذه المجموعة هي ما تعرف بمتخذ القرار .

- أن تكون هناك مجموعة من بدائل السلوك التي يمكن الاختيار من بينها .

- يجب أن تكون هناك بيئة للمشكلة قيد الدراسة ، وفي بحوث العمليات فإن البيئة قد تكون جزءاً من النظام المدروس . مثلاً"وكالة ، سوق، قسم الإنتاج في مصنع ما ..."

- أن يكون متخذ القرار غير قادر على تحديد أي تلك البدائل يعد الحل الأمثل لتلك المشكلة، أي يكون لدى متخذ القرار مشكلة إذا كان لديه هدف موجود بشكل فعلي، يريد تحقيقه، وأنه هناك طرقاً بديلة لتحقيقه ، وأنه غير قادر على تحديد أي تلك البدائل هو الأفضل.

يرى الباحث أنه يتطلب ذلك تحديد الأهداف المراد تحقيقها والبدائل المتاحة والمتغيرات التي يتحكم فيها متخذ القرار والقيود التي يتم بناءً عليها صياغة القرار مثل متطلبات الإنتاج والموارد المالية المتاحة... الخ، ويتطلب ذلك أيضاً تحديد معيار اتخاذ القرار أي معيار الاختيار بين البدائل المختلفة ، ويتمثل هذا المعيار في تعظيم العائد أو تخفيض التكلفة أو تخفيض الوقت... الخ حسب طبيعة المشكلة المدروسة ، وينتج عن ذلك توصيف كامل للمشكلة ويكون أساساً لصياغتها صياغة كمية مناسبة.

2- بناء نموذج رياضي Model construction :

أي صياغة المشكلة صياغة كمية أو رياضية مناسبة، وتأخذ هذه الصياغة صوراً مختلفة حسب طبيعة المشكلة والمعيار المستخدم لاتخاذ القرار، ويعني ذلك عملية الربط بين المشكلة والعوامل المؤثرة عليها و الظروف المحيطة بها لأجل التوصل إلي قرار سليم و هناك عدة أنواع نذكر منها على سبيل المثال: نماذج معيارية مثل البرامج الخطية ، و نماذج وصفية و التي تهدف إلي وصف الحقائق و العلاقات و النماذج المجردة مثل النماذج الرياضية و الإحصائية ، والنموذج الرياضي هو عرض مبسط للواقع في صورة رياضية. وحيث إن الواقع أكثر تعقيداً من أن يتم التعبير عنه تماماً في صورة رياضية فإن النموذج يكون عادة أقل تعقيداً من الواقع . (2)

يرى الباحث أن النموذج ما هو إلا تمثيل أو محاكاة لنظام حقيقي، يعمل في الحياة الواقعية يراد دراسته، حيث يكمن غرضان أساسيان وراء بناء النماذج وهما، تحليل سلوك النظام من أجل تحسين أدائه و تحديد الشكل الأمثل للنظام، وذلك في المستقبل "ما الذي يجب أن يكون عليه النظام".

ويوضح النموذج في صورة رياضية الهدف المراد تحقيقه، وكذلك المحددات أو القيود التي يراد في إطارها تحقيق ذلك الهدف .

1- سليمان محمد مرجان ، بحوث العمليات ، (بنغازي : دار الكتب الوطنية ، 2002م) ، ص 40 .

2- عبد الحميد عبد المجيد البلداوي ، مرجع سبق ذكره ، ص 3-4 .

3- إيجاد حل للنموذج Solution generation :

يتم بناء النماذج عادة من معادلات ومتباينات ودوال رياضية... الخ تحصل على حل رياضي دقيق للمشكلة المدروسة ، ويعرف الحل في هذه الحال بالحل التحليلي analytical solution ويمكن كتابته في صورة إجراءات وخطوات algorithm إلى الخوارزمية نسبة إلى العالم العربي محمد بن موسى الخوارزمي *

وإذا لم نتمكن من تصميم الصياغة الرياضية المناسبة للمشكلة المدروسة أو إيجاد حل للنموذج الرياضي الناتج فإننا نستخدم أسلوب المحاكاة Simulation وذلك لأن هذا الأسلوب لا يتضمن دوال رياضية محددة ولكن يعتمد على إجراء تجارب لتمثيل أداء الموقف المدروس وسلوكه وذلك وفقاً لقيم عشوائية تمثل الظواهر أو المتغيرات الإحتمالية التي تحكم سير الموقف، وتعرف المحاكاة في هذا الحالة بمحاكاة مونت كارلو Monte Carlo Simulation وتخضع نتائج المحاكاة في هذه الحالة لإختبارات الاستدلال الإحصائية مثل تقدير فترة موثوق هذه النتائج وتحديد العدد الأمثل لتجارب المحاكاة الذي يقابل الحجم الأمثل للعينة، ويعتمد ذلك على أن نتائج المحاكاة تمثل نتائج عينة مسحوبة من المجتمع، وإن كل محاولة من محاولات المحاكاة تمثل مشاهدة في العينة.

وقد تكون الصياغة الرياضية للنموذج معقدة لدرجة إنها يمكن أن تؤدي إلى حل دقيق أو قد تكون إجراءات الحل طويلة وغير عملية ، لذلك تستخدم الطريقة التقريبية heuristic method التي تعتمد على إجراء تقريبات متتالية ، وفي كل تقريب يتم الانتقال من نقطة ممكنة للحل إلى نقطة أخرى بهدف تحسين قيمة معيار النموذج مثل زيادة قيمة الربح أو تخفيض قيمة التكلفة أو الوقت... الخ وذلك حتى نصل إلى النقطة التي تقابل أكبر تحسين ممكن . وتكون هذه النقطة قريبة من النقطة المقابلة للحل التحليلي أو قد تساويها، ومن الأمثلة على ذلك الطريقة المعروفة بطريقة تقريب فوجل Vogel Approximation Method لحل مشكلة النقل .⁽¹⁾

يرى الباحث أن إيجاد الحل الأمثل أو الأقرب من النموذج هي المرحلة التي يتم فيها اختيار البديل الأكثر تحقيقاً للأهداف وواقعية و الأقل في الآثار الجانبية التي قد تنتج في تطبيقه، و يتم بالاعتماد على الأسلوب الرقمي و الأسلوب التحليلي .

4- اختبار النموذج والحل Validation :

حيث إن النموذج ما هو الا تعبير عن الواقع فانه يجب مقارنة النتائج التي يصل إليها والتي تعرف بالحل النظري بما يحدث فعلا في الواقع، ويساعد ذلك على تقويم حل النموذج وتحديد ما إذا كان مناسباً valid أو غير مناسب.

*تتذكر موسوعة المورد تأليف منير البعل بكي في المجلد الأول الطبعة الأولى 1980م ص 81 أن " الخوارزمي ، محمد بن موسى (780-850) رياضي وعالم فلك عربي ، يعتبر واضع علم الجبر وله كتاب في علم الحساب لم يحفظ لنا الا في ترجمته اللاتينية وهي بعنوان algoritmi de numero Indorun ، ومن هذا العنوان شأت لفظة algorism التي تعنى في الإنجليزية علم الحساب .
1- ربحي الجدلي ، مرجع سبق ذكره ، ص 10 .

فعلى سبيل المثال، إذا كان النموذج يبحث في تحقيق أكبر ربح بإيجاد التكوين المثلى من المنتجات في مصنع معين فإننا نقارن الكميات التي ينتجها المصنع فعلا من كل منتج بالكميات التي نتجت من الحل، أي الكميات المثلى وإذا كان المصنع ينتج ثلاثة منتجات مثلا فقد يشير الحل إلى أن انتاج منتج واحد أو منتجين يكون أفضل، ولكن هذا الحل قد لا يرضى متخذ القرار لأن العميل قد يتحول عن الشراء من المصنع إذا لم يشتري منه المنتجات الثلاثة معاً وفي هذه الحالة يجب إعادة صياغة النموذج مع أخذ ذلك في الاعتبار، وإذا ثبتت صلاحية النموذج وامكانية تطبيقه يتم التعرف على التحسن الذي يمكن أن يطرأ على النظام المدروس نتيجة تطبيق الحل النظري في الواقع، فيتم مثلا التعرف على مقدار الزيادة في العائد أو الخفض في التكلفة أو في الوقت... الخ ومن ناحية أخرى، قد يكون من الضروري التعرف على مدى حساسية الحل للتغيرات التي قد تحدث في أحد ثوابت النموذج، فقد يتغير معدل ربح المنتجات المدروس نتيجة تغير تكلفة المواد الأولية أو تكلفة المواد الداخلية في العملية الإنتاجية أو سعر المنتج وفي هذه الحالة ثابتة. ومعرفة مقدار الزيادة اللازمة في ربح الوحدة من منتج معين لا يوجد في الخطة الإنتاجية المثلى حتى يمكن أن يدخل في هذه الخطة، ومقدار النقص اللازم في ربح الوحدة من منتج معين موجود في الخطة الإنتاجية المثلى حتى يستبعد من هذه الخطة.

كما قد تتغير كمية الموارد المتاحة نتيجة نقص أو تأخير في وصول بعض المواد الأولية، وفي هذه الحالة يجب معرفة الحدود التي يمكن أن تزيد أو تنخفض بها الكمية المتاحة من مورد معين بحيث تبقى الأهمية بالنسبة لهذا المورد أو القيمة الحدية له والتي تعرف بسعر ظله - ثابتة .⁽¹⁾

يرى الباحث أن اختبار النموذج وتجربة الحل يكون ذلك من خلال التأكد من قدرت النموذج على التنبؤ بآثار التغيرات التي تدخلها الإدارة على كفاءة النظام من خلال المقارنة بين النتائج المترتبة من تطبيقه و النتائج التي كانت ستتحقق من دونه .

5- تنفيذ الحل Implementation :

تم في هذه المرحلة وضع النتائج المتحصل عليها من حل النموذج موضع التنفيذ، وذلك في شكل برنامج عمل أو خطة معينة يتم تحديدها بمعرفة كل من فريق بحوث العمليات والذين سيقومون بتنفيذ هذه الحلول ، في ضوء نتيجة حل النموذج وبناء على الحكم الشخصي لمتخذ القرار الذي يأخذ في الاعتبار الظروف الأخرى المحيط بالمشكلة التي لم يتم صياغتها صياغة كمية، يتخذ القرار ثم تحول عناصر هذا القرار إلى إجراءات تنفيذية تبلغ للمسؤولين عن تنفيذها.

ولا تنتهي مهمة متخذ القرار عند تنفيذه لقرار معين، بل تتعدى ذلك إلى متابعة نتائج التنفيذ، وذلك للتعرف على مدى نجاح البديل المختار أو الأمل في معالجة المشكلة، وتحقيق الهدف المرغوب، كما تمكن أيضا من إكتشاف المشكلات والمعوقات التي تواجهها عملية التنفيذ والعمل على حلها أو الحد منها قدر الإمكان.

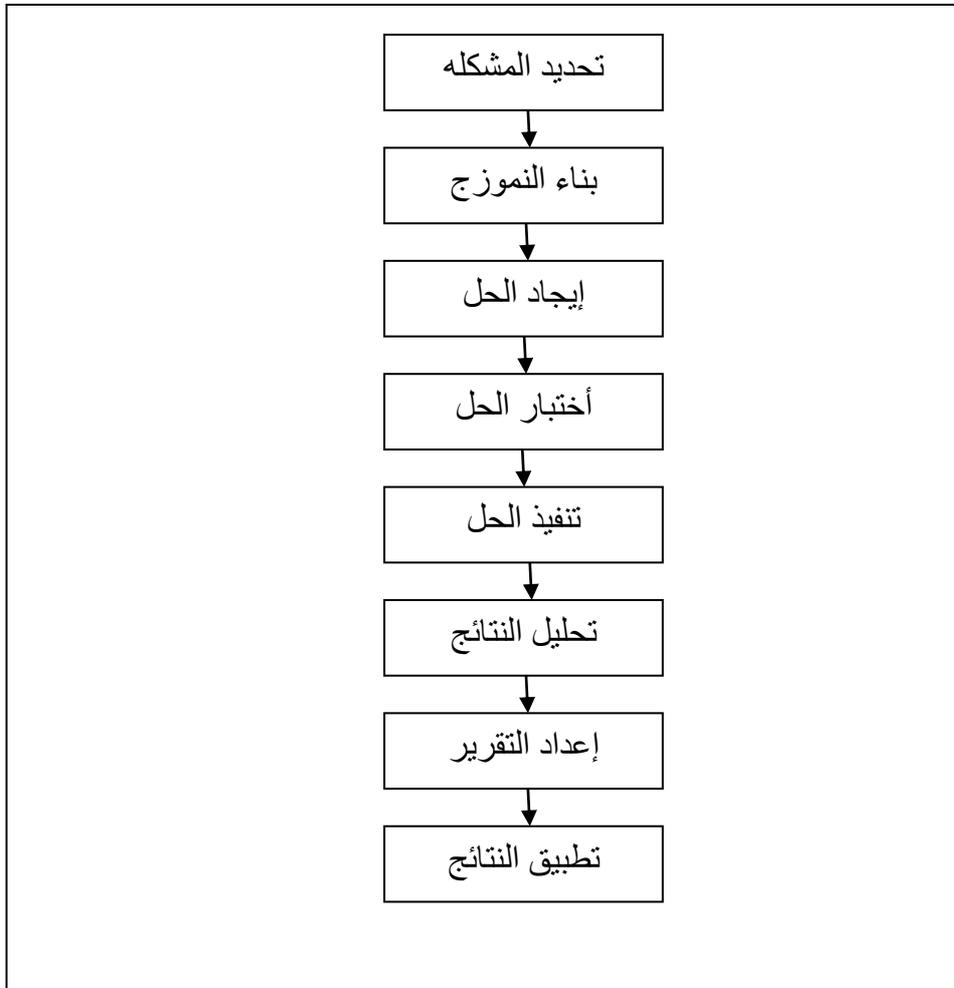
¹ - خالد بوشارب بولداني ، ورقة بحثية بعنوان بحوث العمليات وأهميتها في اتخاذ القرارات الإدارية ، الملتقى الوطني السادس حول الأساليب الكمية ودورها في اتخاذ القرارات الإدارية - جامعة 20 أوت 1955 سكسيدة ، 23- 24 نوفمبر 2008م ، ص 11 .

ويلاحظ الباحث أن المراحل السابقة تتفق مع مراحل تطبيق الطريقة العلمية في البحث والتي تعتمد بصفة عامة على تحديد المشكلة ووضع الفروض والبدائل الممكنة لحلها وتقويم نتائج هذه البدائل واختيار البديل المناسب. ويتفق ذلك مع طبيعة بحوث العمليات التي تستند إلى تطبيق الطريقة النماذج: بالاستعانة بالطرق الكمية وذلك لاتخاذ القرار المناسب.

ويتضح للباحث خلال هذه المراحل الخمسة التي تمر بها عملية اتخاذ القرار أنها مراحل مترابطة ومتناسقة لا يمكن الاستغناء عن احداها، فكل منها تؤثر في الأخرى وتتأثر بها، لتهدف جميعها في النهاية إلى الوصول إلى قرارات رشيدة وفعالة .

ويمكن توضيح الخطوات السابقة بالشكل التالي :

شكل رقم (1/1/2) خطوات بناء النموذج الكمي



المصدر : اعدا الباحث ، 2015

7/1/2. أنواع النماذج الكمية :

تصنف النماذج إلي عدة أنواع تبعاً للزاوية التي ينظر منها إلي النموذج فقد يتم تقسيمها إما تبعاً لوظيفتها أو غرضها أو تبعاً لهيكلها وأبعادها أو تبعاً لسلوك عناصرها عبر الزمن أو تبعاً لعنصر التأكد أو تبعاً لدرجة عموميتها أو تبعاً لطريقة حلها . (1)

أولاً : التصنيف تبعاً لغرض النموذج :

تقسم النماذج تبعاً للغرض من بنائها إلي ثلاثة أنواع علي النحو التالي :

1- نماذج وصفية :

وهي النماذج التي يتم بناؤها لوقف المشكلة أو الطريقة التي تتبع فعلاً في النظام الموجود فهي تعطي صورة للوضع الحقيقي دون أن يكون لها القدرة علي تحديد أحسن طريقة علي ما ينبغي أن تكون عليه صورة الوضع أو النظام محل الدراسة ، وذلك مثل الخرائط التنظيمية للمشروعات والرسم التخطيطي للمصنع الذي يوضح طريقة تركيب الماكينات والمواد والعمال بالمصنع . وكذلك القوائم المالية .

2- نماذج تنبؤية :

وهي النماذج التي يكون لها القدرة علي التنبؤ بما حدث إذا ما اتخذ قرار معين وذلك عن طريق الربط بين المتغيرات التابعة والمستقلة ومثل هذه النماذج تخص بالتنبؤ بسلوك النظام ، من أمثلتها : نموذج نقطة التعادل والموازنات التخطيطية ونموذج خط الإنتظار .

3- نماذج معيارية :

وهي نماذج تبين ما يجب أن يكون عليه الوضع والكيفية المثلي لاتخاذ القرار ، وهي تعطي الحل الأمثل للمشكلة التي يمثلها النموذج ومن أمثلتها : البرمجة الخطية ونموذج الحجم الاقتصادي للطلبية .

ثانياً : التصنيف تبعاً لهيكل النموذج :

تقسم النماذج وفقاً لهذا التصنيف إلي :

1- النماذج المجسدة :

وهي نماذج تحافظ عند بنائها علي بعض الخصائص الطبيعية للأشياء التي تمثلها ويناسب هذا النوع من النماذج وصف الأحداث أو المشكلات عند نقطة زمنية وصفية ، ومن أمثلتها : السيارة والطائرة وهي نماذج ذات بعدين وقد تكون ثلاثة أبعاد مثل نماذج تصميم المباني أو تخطيط المدن ، غير أنها لا تصلح لعملية التنبؤ

2- النماذج المناظرة :

وهي النماذج التي تمثل النظام المراد دراسته باستخدام مجموعة من الخصائص البديلة الأخرى غير الخصائص الأصلية للنظام الذي يمثله النموذج فمثلاً استخدام الألوان المختلفة في الخرائط الجغرافية لتمثيل

1- منصور البديوي ، دراسات في الأساليب الكمية واتخاذ القرارات ، (الإسكندرية : الدار الجامعية ، 1987م) ، ص 24 .

المياة ، الصحاري ، القارات ، يعتبر مثال علي هذا النوع من النماذج وكذلك خرائط تدفق المستندات وخرائط تدفق النظم وهذه النماذج تتميز بالسهولة والعمومية .

3- النماذج الرمزية :

يقصد بها النماذج التي تستخدم الرموز والعلاقات الرياضية لتمثيل الواقع العلمي الذي يراد دراسته ، تعتبر المعادلات أكثر أنواع النماذج الرمزية استخداماً في بحوث العمليات إذ تعتبر المعادلة بأنها تعبير رمزي مختصر ودقيق مما يسهل من فهمها ومعالجتها بطريقة أسهل وأسرع من الكلمات المطولة ، فالمعادلات تعتبر لغة عامة في الأساليب الكمية غير أنها تستخدم نطق الرموز .

تتميز النماذج الرمزية بالدقة والعمومية والتجريد وسهولة معالجتها عن طريق استخدام قوانين رياضية وكذلك اكتسبت النماذج الرمزية أهميتها في معالجة مشكلات المنشآت .

ثالثاً : التصنيف تبعاً لخصائص سلوك النماذج :

تنقسم النماذج علي أساس خصائص سلوك النظام الذي يمثله النموذج إلي نوعين هما :

1- نماذج ساكنة :

وهي نماذج لا تأخذ في الحسبان التغيرات التي تطرأ مع تغير الزمن فهي تختص بايجاد حل للمشكلة في ظل افتراض مجموعة معينة من الشروط الثابتة أي لا تتغير من فترة زمنية لفترة أخرى .

2- نماذج متحركة (ديناميكية) :

تتغير خصائص هذه النماذج من فترة لأخرى وهذا النوع من النماذج يتم تصميمه كدراسة سلوك النظم عبر الزمن حيث يعتبر الزمن أحد المتغيرات الهامة التي تؤثر علي الحل من أمثلتها البرمجة الديناميكية .

رابعاً : التصنيف تبعاً لدرجة التأكد :

تنقسم النماذج علي أساس عنصر التأكد أو عدم التأكد إلي نوعين هما :

1- نماذج تحديدية :

هي نماذج تفترض أن حالة التأكد التام والمعرفة الكاملة عند تصميمها أي أن معاملات النماذج تكون معلومة ، علي وجه اليقين وكل استراتيجية تؤدي إلي نتيجة واحدة معلومة علي وجه اليقين من أمثلتها المسار الحرج ، تحديد الحجم الاقتصادي للطبقة .

2- النماذج الإحتمالية :

تكون هنا معاملات النموذج غير معلومة علي وجه الدقة ، أي أن هذه النماذج تقوم علي فكرة الإحتمالات وتختص بحالة عدم التأكد أو المخاطرة .

خامساً : التصنيف طبقاً لعموميتها :

تصنف النماذج علي أساس درجة عموميتها ومدى تعلقها بمشكلة بذاتها أم لا إلي نوعين هما :

1- النماذج العامة أو النمطية :

وهي النماذج التي يمكن استخدامها لحل المشكلات في عدة مناطق وظيفية بالمنشأة وهي النماذج ذات الأغراض العامة والمتعددة وهي توظف لحل المشكلات الإنتاجية والتسويقية والمالية في المنشآت المختلفة ومن أمثلتها البرمجة الخطية ، نموذج خطوط الإنحدار .

2- النماذج المختصة :

ويقصد بها النماذج التي تصمم خصيصاً لحل مشكلة معينة بذاتها فهي ذات غرض وحيد عكس النماذج العامة ذات الأغراض المتعددة ، مثال كنموذج المزايدة الإحتمالية .

سادساً : التصنيف طبقاً لإجراءات الحل :

نظراً لأنه يمكن حل النماذج الرياضية إما بطريقة تحليلية أو بطريقة المحاكاة لذلك تصنف النماذج وفقاً لطريقة حلها إلي نوعين علي النحو التالي :

1- نماذج تحليلية :

تتميز بهيكلها الرياضي ويمكن حلها بأساليب تحليلية أو رياضية معروفة مثال معادلة نقطة التعادل ، وطريقة السمبلكس .

2- نماذج المحاكاة :

تصنف ما يحدث للنظام لفترة زمنية معينة مختارة تحت مجموعة من الظروف المتنوعة المقترحة .

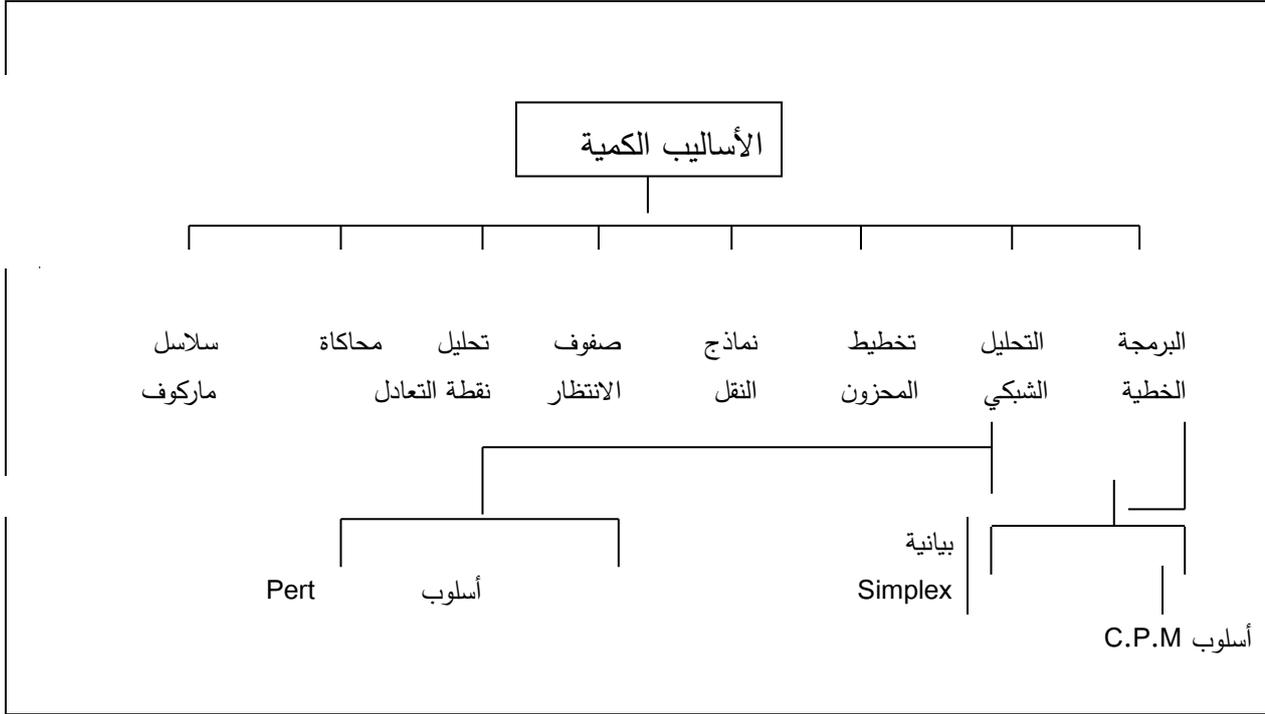
8/1/2. أساليب المدخل الكمي :

تتصف هذه الأساليب بأن بعضها ذا طابع احتمالي والبعض الآخر ثابت والبعض الآخر متغير وبشكل مستمر حسب طبيعة العامل الزمني، لذا وضمن منهج كمي للأساليب الكمية يمكن التمييز بين الأنواع المختلفة والمستخدمه من قبل متخذي القرار في مجال الترشيح الإداري أو لغرض حل مشكلة معينة ومن هذا الجانب يمكن أن تقسم الحلول المطلوبة إلي الحل الممكن، الحل الأفضل والحل الأمثل . و كل هذه التسميات يمكن جمعها تحت بحوث العمليات اضافة إلي الأساليب الرياضية والإحصائية المستخدمة تحت هذا العنوان من برمجة خطية وشبكات عمل ونماذج التخزين ونظرية القرارات .⁽¹⁾

ويمكن توضيح الوحدات التي تشملها الأساليب الكمية في بحوث العمليات في الشكل التالي :

1- سهيلة عبد الله سعيد ، الجديد في الأساليب الكمية ، مرجع سبق ذكره ، ص16 .

شكل رقم (2/1/2)
أنواع الأساليب المستخدمة في بحوث العمليات



المصدر : سهيلة عبد الله سعيد ، الجديد في الأساليب الكمية ، (عمان : دار الحامد للنشر والتوزيع ، 2007م) ، ص 17 .

أ- بحوث العمليات:

تعني استخدام الطريقة العلمية في المفاضلة بين البدائل التي يمكن اتخاذها تجاه مشكلة معينة من خلال المقاييس الرياضية وذلك من أجل الوصول إلي الوسائل المثلي التي تتناسب مع الأهداف المطلوبة. ومنه لابد من توافر أربعة عناصر هي : الطريقة العلمية، المقاييس الرياضية ، الوسيلة المثلي والأهداف. وبحوث العمليات تعني أيضاً التطبيق الرياضي للطريقة العلمية لحل المشاكل الإدارية في منظمات الأعمال . وقد شاع مؤخراً تعبير الإدارة العلمية ليعني الاعتماد المطلق في القرارات الإدارية على أساليب بحوث العمليات.

ولعل أهم ما يميز هذه البحوث هو النظرة إلي المشاكل من زاوية مدخل النظم أي الأخذ بكل الجوانب التي تؤثر على المشكلة ، مع استخدام الفرق في تداول المشكلة ، اضافة إلي التركيز على النماذج والمعادلات الرياضية والإحصائية كوسيلة لتحديد مسار القرار الواجب اتخاذه.

ويكمن الهدف الحقيقي من هذه البحوث في تخفيض نسبة المخاطرة في اتخاذ القرارات ، وإذا كانت بعض من الأساليب الكيفية لازالت تستخدم على نطاق واسع حتى اليوم إلا أن ضخامة منظمات الأعمال وتعقد عملياتها الإدارية وارتباطاتها الداخلية والخارجية تجعل من ضرورة الإعتماد على وسائل علمية ضرورة ملحة لتجنب احتمالات الخطأ وتحمل المخاطرة والإفلاس.

وعلى الرغم من حداثة استخدام هذه البحوث إلا أن مجال تطبيقها واسع كما سنلاحظ من خلال مداخل التطبيق.

ب- استخدام النماذج:

يعتبر استخدام النماذج الأساس للأساليب الكمية ونعني بالنموذج عرض وصفي لموضوع معين وفق النماذج الرياضية ويتم بناء النموذج من خلال معادلات تضم مجموعة من المتغيرات التي يمكن التحكم فيها والتي لا يمكن التحكم فيها ومن ثم تكوين فريق برئاسة المدير لمناقشة كل جوانب المشكلة وتقديم الحل الأمثل.

ج- البرمجة الخطية:

أسلوب رياضي يهدف إلى تقرير الوضع الأمثل لاستخدامات موارد المؤسسة المحدودة ونظراً لندرة الموارد لابد من الأسلوب الأمثل لاستخدامها لتحقيق أقصى ربح أو أقل تكلفة ممكنة. وعلى الرغم من الانتشار الواسع إلا أن هناك بعض المجالات التي يصعب استخدامها فيها كالعلاقة بين المتغيرات ومنه تم التطوير إلى ما يعرف بالبرمجة الديناميكية التي تتميز بطابع التلاحق والتغير المستمر.

د- نظريات الاحتمالات:

هي انعكاساً للرجبة في محاولة القضاء على درجة عدم التأكد وهذا لا يتأتى إلا من خلال التنظيم الجيد للمعلومات وتقديمها في صورة احصائية أو رقمية يمكن خلالها حساب احتمالات الصحة أو الخطأ أو لاحتمالات الكسب أو الخسارة.

هـ- نظرية المباريات:

يعتبر صورة منشقة من صور أسلوب التماثل ويعتبر أسلوباً فريداً ومفيداً في المشاكل التي تتعلق بالمنافسين والمنافسة وتقوم على افتراض أن الهدف الأساسي هو تحقيق أقصى عائد أو أدنى خسارة وأن الإنسان يتصرف من واقع المنطق والعقلانية وأن الطرف المنافس ينتهج نفس القواعد . وهي تهيئ لمستخدميها الحل الأمثل في ظل ظروف معينة ومن خلال تطوير إستراتيجية تحقق له أقصى عائد أو أقل خسارة.

و- أسلوب التماثل:

هو محاولة بناء نموذج مناظر للواقع الفعلي للمشكلة واخضاع هذا النموذج للتثبيت والتغيير في بعض أجزائه لمشاهد النتائج المختلفة عند كل تغيير ويمثل العقل الإلكتروني الوسيلة المثلى لاختضاع النموذج للتجربة واختبار المؤثرات، ويمكن استخدامه في كل أوجه النشاطات الاستراتيجية في المؤسسة .

9/1/2. دور أساليب المدخل الكمي في اتخاذ قرارات تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة:

تعتبر مشكلة تخصيص وتحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة على المنتجات من أهم مشاكل التكاليف التي كانت وما زالت محل العديد من البحوث نظراً لأهميتها، حيث جري العرف المحاسبي التكاليفي والتطبيق العملي على أن تقوم أساليب تخصيص التكاليف العامة وكذلك طرق تحميل المراكز الخدمية على مراكز الإنتاج على الأساليب الكمية القائمة على التقدير الشخصي، وهو الأمر الذي يفقد المصادقية إلى

حد بعيد في البيانات التكاليفية الناتجة، مما يترتب عليه صعوبة اعتماد متخذي القرارات على هذه البيانات، وقد أشارت إلى ذلك الدراسات المتعلقة بتطورات المحاسبة الإدارية في البيئة الحديثة للصناعة، حيث طالبت بضرورة إعادة النظر في طرق تخصيص التكاليف غير المباشرة وتجنب تحميلها على أساس ساعات العمل المباشر أو الأجور المباشرة وذلك لعدم ملائمة هذه الأسس لظروف البيئة الحديثة للصناعة حتى يمكن توفير معلومات أكثر دقة لتكلفة الإنتاج.⁽¹⁾

لذلك بات من المؤكد أن يكون هناك طرق مناسبة ذات دقة أكبر في نتائجها يعتمد عليها محاسب التكاليف سواء عند تخصيصه لهذه التكاليف أو عند تحميله للمراكز الإنتاجية لها لتحقيق هدفين أساسيين لا غني عنهما للإدارة الداخلية بالمؤسسة وهما:

1 - تحقيق درجة معقولة من العدالة في عملية تخصيص وتحميل التكاليف العامة.

2 - تحقيق حيادية البيانات التكاليفية لخدمة متخذي القرارات المختلفة بالمؤسسة.

إن دقة البيانات أو المعلومات المستمدة من نظام التكاليف القائمة على مدخل المحاسبة عن التكلفة يحكمها بالضرورة معايير اقتصادية لتشغيل النظام، ولن يتحقق معيار الاقتصادية دون تحديد العدد الأمثل من أوعية التكلفة المخصصة لاستيعاب بنود تكلفة الأنشطة المختلفة التي تزاولها المؤسسة.

ويعتبر تحقيق درجة عالية من الدقة في المخرجات المستمدة من نظام التكاليف مرتبط بالتوسع في عدد أوعية التكلفة والوصول إلى أكبر عدد منها وما يرتبط بها من محركات أو مسببات تكلفة ملائمة، وهذه الحقيقة مرتبطة بحقيقة أخرى مفادها أن أكبر درجة للدقة في المخرجات المستمدة من نظام التكاليف غالباً ما يترتب عليها تحمل المؤسسة بأعباء مرتفعة لتصميم وتشغيل نظام التكاليف، الأمر الذي قد يؤدي أحياناً إلى التأثير الجوهري على نتيجة أعمال المؤسسة، وهو في نفس الوقت الأمر الذي يتعارض واقتصادية تشغيل نظام التكاليف .

وبناء على ما سبق تظهر أهمية التوفيق بين معيار مستوى الدقة الملائم والواجب توافره في المخرجات المستمدة من نظام التكاليف وبين معيار الإقتصاد في تكلفة تشغيل نظام التكاليف في سبيل محاولة التوفيق بين المعيارين. أي أن قرارات التحميل المبنية على الأساليب الكمية تعد الآلية الرئيسية لصنع قرار فعال لتحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة.⁽²⁾

لذلك يعتبر أسلوب المدخل الكمي أو التحليل الكمي الذي يأخذ في الاعتبار مجموعة من المتغيرات التي يمكن أن يكون لها تأثيراً جوهرياً على اعتبار الدقة والاقتصادية، وذلك من خلال نموذج كمي توزع فيه كل هذه المتغيرات على دالة الهدف وعلى القيود المرتبطة بدالة الهدف.

وعموماً يساعد استخدام الأساليب الكمية على:⁽³⁾

- وضع الخطط والسياسات التي من خلالها تتمكن المؤسسة من تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة.

1- محمد توفيق بليغ، محاسبة التكاليف، (القاهرة: دار الشباب، 1993م)، ص 42 .

2- ماجد عثمان، الإحصاء ودعم القرار وصياغة السياسات العامة، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، مجلس الوزراء، مصر، ص 50 .

3- احمد حسن ظاهر، مرجع سبق ذكره، ص 20 .

- تحديد الشكل الذي من خلاله تتمكن المؤسسة من استخدام مواردها المالية والبشرية والمادية بالطريقة الأفضل لخدمة أهداف المؤسسة وذلك من خلال ايجاد التوليفة المناسبة لكيفية تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة.

- الربط بين أقسام المؤسسة المختلفة ووحداتها وعناصرها لخدمة الأهداف، وذلك بتوصيل المعلومات عبر القنوات المتاحة.

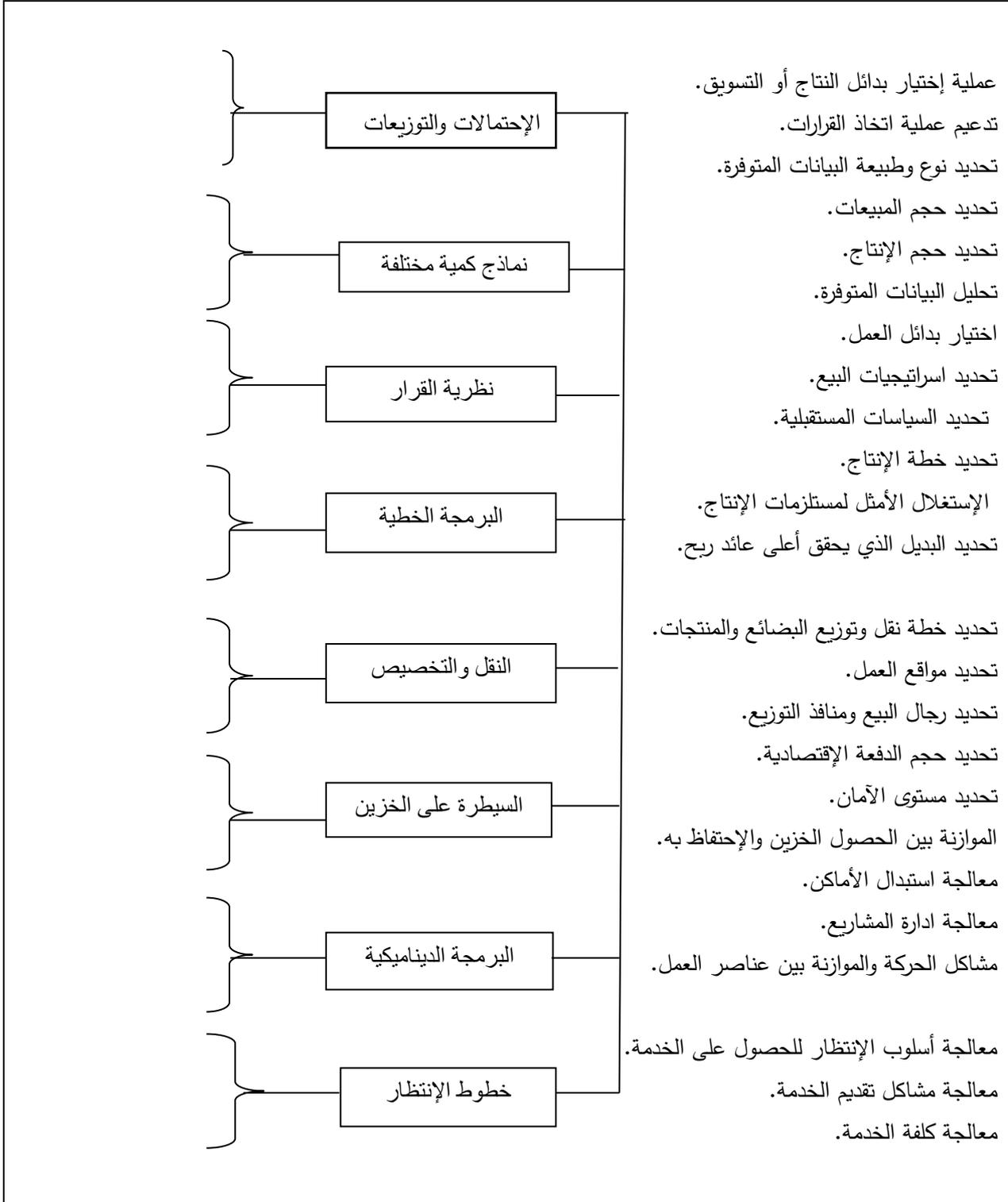
- الرقابة من خلال مقارنة النتائج بالخطط ، والتي من خلالها تقوم الإدارة بمعالجة الأخطاء والانحرافات التي تحدث أثناء تطبيق الأساليب الكمية في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة. مما تقدم تتضح أهمية المدخل الكمي في ايجاد حل لمشاكل تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة، وذلك بتحميل هذه التكاليف وفقاً لأسلوب كمي مستحدث يعتمد على توفير الدقة والاقتصادية في آن واحد في مخرجات التكاليف القائمة على النشاط وذلك بالتوسع في عدد أوعية التكلفة والوصول إلي أكبر عدد ممكن من أوعية التكلفة وما يرتبط بها من محركات أو مسببات تكلفة ملائمة.

10/1/2. مداخل تطبيق أساليب المنهج الكمي:

أ- المدخل الأسلوبي:

يتم بموجب هذا المدخل التوجه نحو المشاكل من خلال الأساليب ذاتها وعلى أساس ذلك تتضح ماهي التطبيقات لكل واحدة من الأساليب الكمية كما يلي:

الشكل رقم (3/1/2)
تطبيق أساليب المنهج الكمي وفق المدخل الأسلوبى



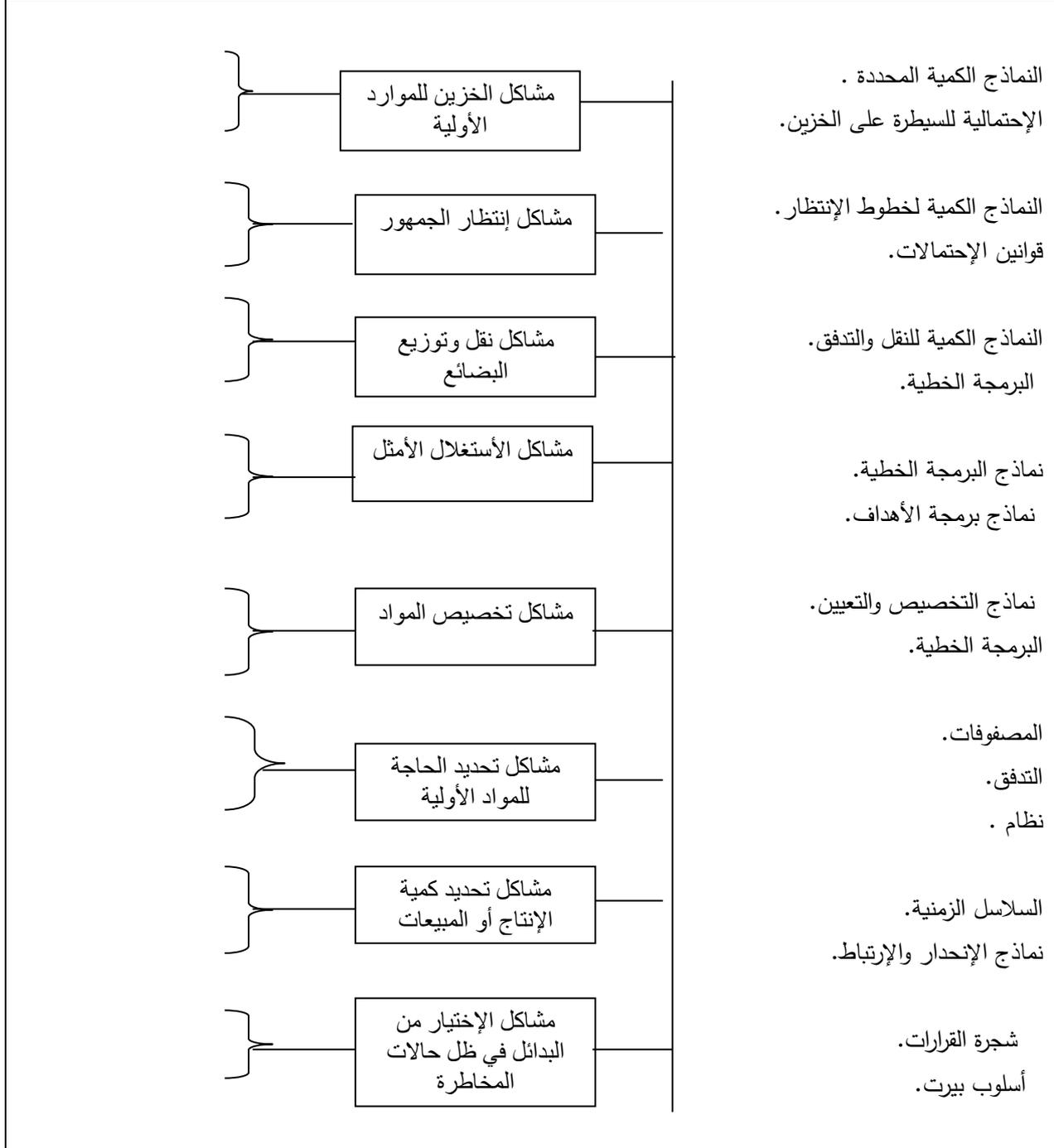
المصدر : جمال الدين لعويسات ، الإدارة العامة وعملية اتخاذ القرار ، (الجزائر ، دار هومة للطباعة و النشر ، 2007م) ، ص 77 .

ب- مدخل المشكلات:

يتم التعامل مع المشكلات من خلال تسميتها، تعريفها وموقعها ومن ثم البحث عن الأساليب الكمية اللازمة لمعالجة المشكلة. والجدير بالذكر أنه يمكن أن يطبق أكثر من أسلوب ضمن النوع الواحد من المشكلات.

شكل رقم (4/1/2)

تطبيق أساليب المنهج الكمي وفق مدخل المشكلات



المصدر : مؤيد عبد الحسين الفضل ، المنهج الكمي في إدارة الأعمال ، (عمان : دار الوراق للنشر

والتوزيع ، 2006) ، ص 56 .

11/1/2. مواقع تطبيق أساليب المدخل الكمي:

أ- المؤسسات الإنتاجية:

هي التي تتخصص في عملية إنتاج وطرح أنواع مختلفة من المنتجات بالإعتماد على ما هو محدد من المواد الأولية الأساسية والمساعدة على بقية عناصر الإنتاج.

ب- المؤسسات التجارية:

التي تتخصص في عمليات الوساطة التجارية من خلال الحصول على البضائع والسله من موردين محليين وأخارجيين وإضافة بعض التحسينات أو التغييرات على هذه البضائع والسلع ومن ثم بيعها للمستهلك بأسعار تضمن لها هامش ربح معقول.

ج- المؤسسات الخدمية:

التي تتخصص في عمليات تقديم الخدمة للمستهلكين ويتم تقديم الخدمة من خلال مواقع عمل معينة ومنافذ توزيع يتم تحديدها وفق حسابات موضوعة مسبقاً.

12/1/2. مشكلات تطبيق النموذج الكمي :

بالرغم من مميزات النماذج الكمية ووجود عوامل تساعد في نجاح تطبيقها إلا أنه ظهرت بعض المشاكل عند تطبيق الأساليب الإحصائية وهي : (1)

1- عدم توفر البيانات بالنوعية والقدر اللازمين مما يحد من الاستفادة الكاملة بإمكانيات النماذج الكمية في ترشيد القرارات .

2- تأثير مجالات اتخاذ القرار الإداري بمتغيرات معنوية يصعب قياسها كميّاً هذا بالإضافة إلي أهمية الحكم الشخصي في اتخاذ القرارات دون الإقتصار على نتائج كمية مجردة .

3- وجود فجوة كبيرة بين رجال الإدارة والمتخصصين في النماذج الكمية ، مما يعرقل التفاهم بين الفئتين ويمكن ارجاع هذه الفجوة إلي عدم تقبل أو تحمس الفئة الأولى للغة الرياضية وعدم التفهم الكامل للفئة الثانية بأبعاد المشكلات في اطارها المتكامل .

4- ارتفاع تكلفة استخدام النماذج الكمية في المجالات متمثلة في تكلفة نظم المعلومات والحاسبات الإلكترونية ، والأخصائيين في النماذج الكمية وقصر استخدامها على المجالات الرئيسية والإستراتيجية في اتخاذ القرارات .

يري الباحث في الواقع أن التحليلات الكمية مثل أدوات الإدارة الأخرى لا تحل محل الإدارة الجيدة ، فيجب علي الإدارة الجيدة أن تتخذ قراراً بخصوص العوامل التي لا يمكن وضعها بصورة كمية (العوامل النوعية) وما يجب عمله بخصوص التحليلات ، ذلك لأن القرارات المتعددة علي تطبيق الأساليب الكمية ليست الحل السحري إذ تبقى وسيلة لإعطاء مؤشرات علمية أولية ، مما يعني أن عملية اتخاذ القرار متروكة لقدرة الإدارة العليا في استيعاب كلفة المتغيرات غير الكمية النوعية ذات الأثر في عملية اتخاذ القرار.

1- سماح الرفاعي على الجابري ، مرجع سبق ذكره ، ص 61 .

2/2. المبحث الثانى

تقييم الأساليب الكمية التقليدية والمتطورة المستخدمة فى تحميل التكاليف

الصناعية غير المباشرة :

1.2/2. تمهيد :

فى التطور الحادث لمحاولة استخدام الأساليب الكمية فى تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة ، قدمت عدة محاولات قائمة على استخدام فلسفة المصفوفات والبرمجة الخطية وتوزيع الوفورات . وقد قامت هذه المحاولات معتمدة على الإنتقادات الموجهة لما سبقها من محاولات ، ومن ثم اعتبار كل أسلوب مقدم أفضل مما سبقه ومن هنا ظهرت طرق للتحميل سواء ، باستخدام فكرة المصفوفات كحل للمعدلات الخطية المتعددة ، حيث قدم فيها عدة طرق كطريقة الخدمات الإجمالية ، وطريقة الخدمات الصافية المعدلة ، ثم باستخدام نماذج البرمجة الخطية ، وكذلك تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة بطريقة توزيع الوفورات ، وأخيراً طريقة المباريات.

وفى ما يلى يناقش الباحث بشئ من التفصيل تلك المحاولات وذلك من وجهة النظر الإنتقادية :

2/2/2. تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة باستخدام طريقة المصفوفات :

قدم بعض الباحثين فى الربع الأخير من القرن العشرين عدداً من طرق التحميل القائمة على استخدام المصفوفات فى تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة لمراكز الخدمات على أقسام الإنتاج المستفيدة، وقد كانت هذه الطرق من أوائل الطرق الكمية للتحميلوما زالت تلقى اهتماماً فى الفكر المحاسبي والتطبيق العملي له حتى الآن. (1)

وفى ما يلى يحاول الباحث تقييم أهم هذه الطرق من حيث سماتها ومدى قدرتها على اتخاذ القرارات .

الطريقة الأولى - طريقة الخدمات الإجمالية :

يعتقد (William & Griffin) أن قياس التكاليف الصناعية غير المباشرة التى يشترك فى الإستفادة منها أكثر من قسم أو مركز تكلفة ، يحتاج إلى طريقة للقياس السليم لرقم التكلفة المراد تحميلها ، كما يجب أيضاً معرفة نسبة استفادة كل قسم (مركز) إنتاجى من مخرجات مراكز الخدمات ، ونسبية تبادل مراكز الخدمات فيما بينها ، وهذا كله يجب أن يعتمد على بعض الإجراءات الرياضية الدقيقة . ومن هنا اقترح الباحثان طريقة الخدمات الإجمالية التى تقوم على المصفوفات لتبسيط الإجراءات الحسابية للتحميل وتوضيح العلاقات المتداخلة بين الأقسام والمراكز الخدمية. (2)

ويشير الباحثان إلي أن هذه الطريقة تعد من أفضل الطرق فى حل المشاكل الناجمة عن استخدام العلاقات والمعادلات الخطية الجبرية ، والتى كانت سائدة فى فكر الباحثين قبل ذلك. نظراً لأن زيادة عدد

1- موسى سعادوى ، نبيل حمادى ، الأساليب الكمية كأداة لاتخاذ قرارات تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة فى تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة ، ورقة بحث مقدمة للملتقى الوطنى الأول للأساليب الكمية ودورها فى اتخاذ القرارات الإدارية بجامعة 20 أوت 1955 - جامعة سكبسيدة ، 23-24 نوفمبر 2008م ، ص 5 .

2. "Matrix Theory Cost Allocation" , The Accounting Review. July 1984,P 6 . Willions I , Griffin C

مراكز الخدمات يزيد من عدد المعادلات التي قد تتطلب اجراءات معقدة في حلها جبرياً ، وما تستهلكه من وقت وجهد كبيرين ، وإن كان البعض يرى انتشار الحاسبات الإلكترونية قد يسر هذه المهمة ، إلا أنه من الأفضل يكون الإعتماد على طريقة المصفوفات .

حيث أن هذه الطريقة من وجهة نظرهما لا تعيد فقط في تحديد نصيب كل قسم أو مركز تكلفة من الإستفادة من تكلفة الخدمة ، وإنما أيضاً يساعد في قياس التكاليف الصناعية غير المباشرة التي تخص كل مركز خدمة في ظل علاقات التبادل ، ومن هنا فإن النماذج المقررة في القياس تختلف من حيث :

أ- اضافة مقدار التكاليف مقابل الخدمات المحولة من مراكز خدمات أخرى .

ب- تحديد التكاليف الأصلية لمراكز الخدمة بمقدار الإضافة للتكاليف المحولة له مطروحاً منها التكاليف المحولة منها .

ج- تحديد التكاليف للمركز الخدمي على أساس أخذ الدائنية مقابل الخدمات المؤداة للغير ، والمديونية مقابل الخدمات المستلمة .

ويرى الباحث أنه طبقاً لما تقدم تكون مهمة هذه النماذج ليس التحميل فقط ، بل أيضاً قياس تكاليف مراكز الخدمات باعتباره هو الرقم المحمل على أقسام أو مراكز الإنتاج .

ولاستخدام المصفوفات في التحميل ، يفترض وجود علاقة خطية بين المتغيرات تجعلها تأخذ صورة معادلة الخط المستقيم .

$$ص = أ + ب س$$

حيث :

ص = إجمالي التكاليف الصناعية غير المباشرة وهي تتغير تبعاً للتغيرات في حجم النشاط (س) .

أ = ثابت ، ويعبر عن التكاليف الأصلية لمركز الخدمة .

ب = معامل المتغير المستقبل (س) ويعتبر عن مقدار استفادة قسم الخدمة من مراكز الخدمات الأخرى .

والصيغة العامة للنموذج هي : (1)

تكاليف قسم الخدمة بعد أخذ العلاقات المتبادلة بينه وبين أقسام الخدمات = التكاليف الأصلية لقسم الخدمة

+ تكاليف الخدمات المحولة إليه من أقسام خدمات أخرى .

فإذا كانت ك = متجه تكاليف أقسام الخدمة بعد تحميل تكاليف أقسام الخدمة (أي بعد أخذ العلاقات

المتبادلة في الاعتبار) .

ل = متجه التكاليف الأصلية لأقسام الخدمة مثل التحميل .

ص = مصفوفة تمثل تسبب مخرجات لكل قسم خدمة إلي كل قسم خدمة آخر (إلي مصفوفة تبادل

المخرجات بين أقسام الخدمة) .

¹ - غريب جبر غنام ، تطور طرق تحميل التكاليف في ظل إقتصاد المعرفة ، المؤتمر العلمي السنوى الدولى الخامس لكلية الإقتصاد والعلوم الإدارية - جامعة الزيتونة الأردنية ، الأردن ، 2005م ، ص 67 .

$$ك = ل + ص ك .$$

$$ك - ص ك = ل .$$

$$ك (ا - ص) = ل$$

$$ل = ك (ا - ص) - 1$$

حيث ا مصفوفة الوحدة

أى أنه لأخذ العلاقات المتبادلة بين أقسام الخدمات فى الإعتبار تضاف التكاليف الأصلية للقسم إلي التكاليف المحمولة إليه من أقسام خدمات أخرى والمجموع هو تكاليف أقسام الخدمات المتاحة للتحميل إلى أقسام الإنتاج . ويلاحظ أن هذا النموذج لم يعالج تكاليف الخدمات التى يؤديها قسم الخدمة لأقسام خدمة أخرى . لأن تكلفة هذه الخدمات موجودة فى قيمة ل (التكلفة الأصلية) والقسم الخدمي لن يتحمل أعباء مقابل أدائها .

ويرى مقدما النموذج أن هذا النموذج يؤكد على أهمية التبسيط فى التطبيق المحاسبى ، لأنه فور الحصول على مقلوب المصفوفة تكون مشكلة التحميل ماهى إلا حالة ضرب مصفوفات بسيطة ، كما أنه إذا ظلت نسب استخدام مخرجات أقسام الخدمات الثابتة بدون تغير فإنه يمكن استعمال نفس مقلوب المصفوفة بدون تغير .

ويرى الباحث أنه بزيادة عدد الأقسام الإنتاجية يصعب إيجاد مقلوب المصفوفة يدوياً ويحتاج الأمر إلي الإستعانة بالحاسب كما أن مجموع تكاليف أقسام الخدمات بعد أخذ علاقات التبادل فى الإعتبار يكون متضخماً حيث يكون أكبر من التكاليف الأصلية لتلك الأقسام .

ورغم بساطة وسهولة هذا النموذج إلا أنه يعاب عليه افتراض خطية العلاقة بين المتغيرات بمعنى أن دالة التكاليف خطية ، وبالتالي لا يصلح فى دالة تكلفة غير معلومة أو غير خطية كما أن هذا النموذج لا يوفر بيانات تكاليفية تفصيلية أو مستقبلية وبالتالي فإن مخرجات هذا النموذج لا تتوافر فيها متطلبات هدف اتخاذ القرارات .

الطريقة الثانية - طريقة الخدمات الصافية :

حاول (Manes) صياغة طريقة أخرى فى تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة وذلك من الإنطلاق من الإعتراضات المقدمة على نموذج (Williams & Griffin) والتى من أهمها أن مجموع تكاليف أقسام الخدمات يكون أكبر من تكاليف أقسام الخدمات يكون أكبر من التكاليف الأصلية لأقسام الخدمات .⁽¹⁾ واقترح نموذجاً مختلفاً يقوم على افتراض أن الأقسام الخدمات توجد فقط لمساعدة أقسام الإنتاج وأن تكاليف أقسام الخدمات يمكن أن تحدد بأن تستفيد من التكاليف من التكاليف الأصلية مقدار للتكاليف مقابل الخدمات المؤداة من قسم الخدمة إلي أقسام الخدمة الأخرى . وتضاف مقدار التكاليف الخدمات التى حصل عليها قسم الخدمة من أقسام الخدمة الأخرى .

¹ . 643-640, Pp July 1985, The Accounting Review, "Comment on Matrix Theory and Cost Allocation", R. Manes -

وفى ظل هذا النموذج تكون تكاليف أقسام الخدمات بعد أخذ العلاقات المتبادلة فلا الإعتبار مساوية للتكاليف الأصلية لأقسام الخدمات وبذلك يكون قد تغلبت على الإنتقادات الموجهة لنموذج الخدمات الإجمالية.

والصيغة الرياضية لهذا النموذج بفرض استخدام نفس رموز نموذج الخدمات الإجمالية تكون كالآتى :

$$ك = ت + ص ك - (ا - ز) ك$$

$$ل = ك (ا - ص) + ك (ا - ز)$$

$$ك = ل (ا - ص) + (ا + ز) - 1$$

حيث أن ز = مصفوفة بنسبة استخدام أقسام الإنتاج للخدمات .

وبالتالي تكون :

صافى تكاليف أقسام الخدمات بعد أخذ العلاقات المتبادلة فى الإعتبار - التكاليف الأصلية لأقسام الخدمات + تكاليف الخدمات المحولة إليه - تكاليف الخدمات المحولة منه .

يرى الباحث أن هذا النموذج قد حقق تحميلات تمثل صافي تكاليف الخدمات مساوية للتكاليف الأصلية لأقسام الخدمات بالإضافة إلى أنه يأخذ فى وقت واحد تكاليف الخدمات المحولة من قسم الخدمة وأيضاً تكاليف الخدمة إلى قسم الخدمة .

إلا أنه يمكن توجيه النقد لهذا النموذج حيث أنه يستخدم المتجه (ك) فى الجانب الأيمن من المعادلة $ك = ل + ص ك - (ا - ز) ك$ ، لتعبر عن تكاليف أقسام الخدمة بعد أخذ العلاقات المتبادلة فى الاعتبار أى (صافى تكلفة قسم الخدمة) واستخدامها فى الجانب الأيسر من نفس المعادلة لتعبر عن التكاليف الإجمالية لقسم الخدمة ، حيث أنه بعد الحصول على قيمة الجانب الأيسر يتم الحصول على قيمة (ك) فى الجانب الأيمن فإذا كانت (ك) لم يتم الحصول عليها أثناء التعويض بالقيمة فى الطرف الأيسر من المعادلة فلا يمكن أن تكون (ك) فى الطرف الأيسر هى صافى تكلفة قسم الخدمة الذى لم يتم الحصول عليها حتى الآن وإنما هى إجمالى تكاليف قسم الخدمة .

وبناء على ذلك يكون هناك خطأ فى المعادلات الرياضية ، حيث أن الرمز الواحد يعبر فى معادلة واحدة عن متغيرين مختلفين وبذلك لا يمكن الوثوق فى صحة التحميلات الناتجة .

وبجانب الإنتقاد السابق يعانى النموذج من أوجه قصور أخرى متمثلة فى أنه يتطلب أن تكون العلاقة خطية بين المتغيرات وهو أمر صعب تحقيقه فى ظل ظروف التشغيل العملية المعقدة تكنولوجياً كما توجد صعوبات حسابية فى هذا النموذج لأنه يتطلب إيجاد مقلوب مصفوفتين .

بالإضافة إلى ذلك فإن هذا النموذج يستخدم مدخلات فعلية تمثل تكلفة تاريخية تنتج تحميلات فعلية وأيضاً يمكن استخدام مدخلات متعلقة بقرار مستقبلي يتيح أرقام تحميل تعبر عن تكاليف مستقبلية مقدرة متعلقة بالقرار وبالتالي أرقام التكاليف الناتجة قد تكون مستقبلية إلا أنها تكاليف موقف ساكن واحد ، فليس هنالك

بدائل ولا فروق بدائل وبالتالي نتائج التحليل طبقاً لطريقة (Manes) لا توفر متطلبات هدف اتخاذ القرارات من البيانات .

الطريقة الثالثة - طريقة الخدمات الصافية المعدلة :

اقترح الباحثان (Minch & Petri) ⁽¹⁾ نموذجاً جديداً للتحميل يتم فيه أولاً أخذ الدائنية مقابل الخدمات المؤداة وبعد ذلك يتم تحميل الأعباء مقابل الخدمات المستلمة وبالتالي يكون الناتج هو تكاليف أقسام الخدمات يعد أخذ علاقة التبادل في الإعتبار وهذه التكاليف هي التي تحمل إلي أقسام الإنتاج .
والصيغة الرياضية لهذا النموذج باستخدام رموز نموذج (Manes) تتلخص في الخطوات التالية :

خطوة (1) :

تكاليف قسم الخدمة بعد أخذ الدائنية مقابل الخدمات المحولة من القسم في الإعتبار = التكاليف الأصلية - تكاليف الخدمات المحول منه .

$$ي ك = ل - (ا - ز) ك$$

$$ي ل = (ك) (ا + 1 - ز)$$

$$ك = ل (2 - ا - ز) - 1$$

خطوة (2) :

تكاليف قسم الخدمة بعد جعلها دائنة مقابل الخدمات المحولة منه وبعد تحميلها بالأعباء مقابل الخدمات المستلمة = الناتج من الخطوة (1) + تكاليف الخدمات المحولة إليه .

$$و = ك = ص ك$$

$$و = ك (ا + ص) وبالتعويض عن ك بقيمتها من الخطوة السابقة .$$

$$و = (2 - ا - ز) 1 - (ا + ص) .$$

ومجموع قيمة المتجة الناتج = القيمة الأصلية لتكاليف أقسام الخدمة قبل التحميل حيث (و) هي تكاليف قسم الخدمة بعد أخذ علاقات التبادل في الإعتبار .

ويعتقد أنصار هذا النموذج أن له أفضلية حيث تكون التكاليف المحملة لأقسام الإنتاج مقابل الخدمات مساوية للتكاليف الأصلية لأقسام الخدمات بدون تضخيم وبطريقة تفادى الأخطاء في طريقة Manes وأيضاً أن هناك سهولة حسابية في اجراءات تطبيق النموذج .

ويرى الباحث أن هذه السهولة مرتبطة بالمثال المفترض نظراً لوجود قسمين خدمات فقط وعند افتراض عدد أكبر من أقسام الخدمات بينهما علاقات متبادلة سوف تتعقد العمليات الحسابية .

ولقد اعترف أنصار هذا بأنه من الوجهة النظرية يبدو أنه ليس هناك سبب معين لماذا يجب يجب تضمن الأعباء في نموذج قبل الدائنية أو العكس - وبالتالي ليس هناك فكرة عملية تدعم أفضلية هذا النموذج عما سبقه الأمر الذي يصعب تحقيقه عملياً كما أن بيانات التكاليف الناتجة لا تتوافر فيها - مثل النماذج

¹ . 1982,p322, "Another Approach to Allocation Joint Cost", The Accounting Review, Minch R. and Petri E. -

السابقة الخصائص المطلوبة لهدف اتخاذ القرارات حيث أنها تكاليف تعبر عن وضع ساكن ولا تمثل اختلافات أو فرق تكاليف .

3/2/2. تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة لمراكز الخدمات باستخدام أسلوب البرمجة الخطية فى النظام التقليدى :

لقد بذلت عدة محاولات لتطوير طريقة تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة باستخدام نموذج البرمجة الخطية فى الربع الأخير من القرن العشرين بهدف تطوير الطريقة القائمة على المصفوفات التي تحمل تكاليف مراكز الخدمات إلى مراكز وأقسام الإنتاج والسابق بيانها. (1)

ويعتبر من أبرز تلك المحاولات تلك المحاولة التي تستخدم أسعار الظل المستنبطة من نموذج البرمجة الخطية الذى يهدف أساساً إلى تحديد التشكيلة المثلى للمنتجات ومن ثم يكون التحميل منتجاً فرعياً لنموذج البرمجة الخطية . (2)

وفى ما يلى يناقش الباحث بالدراسة الإنتقادية تلك المحاولة التي قدمها الباحثان (Kaplan & Thompson) (3) لتحميل لتحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة بأسعار الظل فى نموذج البرمجة الخطية لتحميل التكاليف الثابتة إلى المنتجات بحيث لا يدخل التحميل بالربحية النسبية للمنتجات وذلك عن طريق عدة قواعد عامة للتحميل وأهمها :

1- وجود هدف وحيد مطلوب إشباعه .

2- خطية العلاقة بين المتغيرات Linearity وبالتالي معاملات المتغيرات تتم بالثبات ، فما ينتج عنه ثبات ما استخدم كل منتج من كل مورد وأيضاً ثبات مساهمة كل منتج فى دالة الهدف . (مساهمة المنتج فى دالة الهدف) = سعر بيع الوحدة - التكلفة المتغيرة لها) .

3- سيادة ظروف التأكد Certainty .

4- النموذج يغطى الأجل القصير وهو نموذج ساكن Static هذا بالإضافة إلى إفتراض المنافسة الكاملة Perfect Competitive .

فى ظل هذه الإفتراضات اقترح الباحثان طريقتيها للتحميل حيث فرقا بين تحمل التكاليف الثابتة العامة ، وتحميل التكاليف الثابتة الخاصة فالتكاليف الثابتة العامة يشترك فى الاستفادة منها أكثر من قسم ، إدارة ، خط إنتاجى أو منتج . فى حين أن التكاليف الثابتة الخاصة يستفيد بها قسم معين وإدارة معينة أو خط إنتاج أو منتج معين فليس هناك اشتراك فى الاستفادة .

فعلى سبيل المثال قد توجد منشأة لديها مصنعان، وللشركة إدارة إنتاج واحدة، وإدارة مشتريات واحدة ومصالح إدارية واحدة . كل إدارة تقدم خدماتها للمصنعين معاً. هنا التكاليف الثابتة لهذه الإدارات من أجور وإيجارات ، إهتلاكات ، مصروفات كهربائية وغيرها يشترك فى الاستفادة منها المصنعان معاً . ومن ثم

1- مصطفى نجم البشارى ، المحاسبة الإدارية ، الدار المصرية ، 2008م ، ص 15 .

2- غريب جبر غنام ، مرجع سبق ذكره ، ص 73 .

3-Kaplan R.and Thompson G. , "Overhead Allocation Via Mathematical Programming Model" ,The Accounting Review, April 1993 ,Pp352-364 .

فالتكاليف الثابتة للمركز الرئيسي هذه تمثل تكاليف ثابتة عامة ، بجانب هذا النوع توجد بكل مصنع التكاليف الثابتة الخاصة به ، فكل منها له تكاليف إهلاك آلات، إيجارات، أجور... غيرها. ويمكن أن يوجد في المصنع الواحد النوعان من التكاليف ، فقد توجد مراقبة إنتاج، ومحطة كهرباء، ومصالح مالية وإدارية يشتركوا في الاستفادة من خدمات كل منها كل أقسام المصنع وخطوط إنتاجه ومنتجاته ، بجانب أن لكل قسم ما يخصه من تكاليف ثابتة .

بهذا تمت التفرقة بين النوعين من التكاليف سالفيتين الذكر ووضع قاعدة مختلفة لكل منها كما يلي:

القاعدة الأولى - تحميل التكاليف الثابتة العامة:

في هذه الحالة يفترض أن التكاليف الثابتة ليست مرتبطة بإنتاج منتج معين، إنما كل التكاليف الثابتة يستفيد منها كل المنتجات، ويفترض أيضاً أن هامش المساهمة لكل المنتجات تزيد عن التكاليف الثابتة، وبعد الوصول لأسعار الظل يتم التحميل تبعاً للقاعدة التالية، السلعة (ج) تتحمل نصيباً من التكاليف الثابتة بما يتناسب مع إجمالي القيمة المحسوبة للموارد النادرة المستخدمة في إنتاجها. وتحسب إجمالي قيمة المورد النادرة المستخدم في إنتاج السلعة على أنها = ث و أ حيث أن :

$$\frac{\text{هـ}}{\text{و}} = \frac{\text{ح}}{\text{ك}} = \text{ث (ثابت)}$$

حيث و = القيمة الحدية المورد.

ح = هامش مساهمة وحدة المنتج.

ك = كمية الإنتاج المثلى من كل سلعة .

هـ = التكاليف الثابتة المطلوب تحميلها.

ب = الكميات المتاحة من المورد.

أ = عدد الوحدات المطلوبة من كل مورد لصنع وحدة واحدة من كل منتج تام.

ويحسب المقدار (ث و أ) لكل منتج فيكون هذا هو نصيبه من التكاليف الثابتة العامة.

ويلاحظ أن تطبيق هذه الطريقة يحتاج وجود القيمة الحدية المورد النادر ولكن الحل الأمثل لنموذج تعظيم ربح ينتج أسعار ظل للموارد المستغلة بالكامل فقط ، أما الموارد غير المستغلة بالكامل فتوجد بها طاقة عاطلة ومن ثم لا تتسم بالندرة ويظهر لها القيمة الحدية = صفر. فإذا استخدمت القاعدة الأولى هذه سوف لا يحمل إلي المنتجات أي تكاليف مقابل إستفادة تلك المنتجات من هذه الموارد.

ونظراً لضرورة تحميل كل التكاليف الثابتة العامة سواء المتعلقة بموارد مستغلة بالكامل أو موارد غير مستغلة بالكامل ، فإن مفترضا الطريقة (1) عرضاً أن التحميل حسب القاعدة الأولى يتساوى مع التحميل

¹-Fremgen J.and Liao S. , "The Alloucation of Corporate Indirect Cost" , Managment Accounting , Sept 1981, Pp20-32 .

بالتناسب مع هامش المساهمة للكمية المنتجة من كل منتج طبقاً للحل الأمثل، وبالتالي في حالة وجود تكاليف ثابتة عامة خاصة بمورد غير مستغل بالكامل بالقيمة الحدية = صفر، يتم تحميل هذه التكاليف بين المنتجات المستفيدة بنسبة هامش مساهمة الكمية المنتجة من كل منها كما وردت في الحل الأمثل، وبهذا توفر القاعدة الأولى إجراءات تحميل في حالتي الموارد المستغلة والموارد التي بها طاقة فائضة كما أن التكاليف الثابتة تحمل بنسبة إجمالي الاحتياجات الخاصة بكل منتج من الموارد مقومة بأسعار ظل كل منها وليس بالقيمة الحدية مورد معين.

القاعدة الثانية - تحميل التكاليف الثابتة الخاصة :

هناك بعض التكاليف الثابتة التي يستفيد بها منتج معين بذاته ولا يشاركه في الاستفادة بها منتجات أخرى، فقد يتم استغلال عدد معين من ساعات دوران آلة معينة في إنتاج منتج معين، وبالتالي تكون تكاليف تشغيل هذه الآلة خلال هذه المدة خاصة بهذا المنتج أو يتم تخصيص مساحة معينة من المبنى بقسم أو إدارة معينة فيكون مصروفات هذا الجزء من المبنى بهذه المدة يخص هذا القسم أو الإدارة المستفيدة أو يتم تخصيص عدد معين من المشرفين للإشراف على خط إنتاجي معين خلال فترة معينة فلا تستفيد من جهودهم خلال هذه الفترة خطوط إنتاجه أخرى، فيكون أجر المشرفين عن هذه الفترة عبارة عن تكاليف خاصة بهذا الخط الإنتاجي (1) ، في هذه الحالة يتم تعديل الإجراء السابق فتكون قاعدة التحميل كما يلي :

(أ) بالنسبة لكل مورد: تحدد التكاليف الثابتة الخاصة المحملة إلي كل منتج استفاد من هذا المورد بالمقدار (أ ك د).

(ب) بعد تنفيذ القاعدة (2 أ) أي تكاليف ثابتة خاصة لم يتم تحميلها بعد تبعاً لذلك الإجراء يتم وضعها في مجمع التكاليف الثابتة العامة (هـ) ويتم تحميلها إلي كل المنتجات تبعاً للقاعدة (1).

حيث أن المقدار أ ك د عبارة عن :

أ = مقدار الوحدات المطلوبة من المورد لإنتاج وحدة واحدة من المنتج.
ك = حجم الإنتاج من كل منتج في الحل الأمثل.

س (ب أ)

لتحديد (د) يحسب أولاً قيمة المتغير ولكل مورد حيث د =

$$\frac{\text{س (ب أ)}}{\text{ب أ}}$$

حيث س ب أ = إجمالي التكاليف الثابتة الخاصة بالمورد أ.

ب أ = الطاقة المتاحة من المورد (أ)، وبذلك يعتبر (د) عن متوسط تكلفة وحدة المورد.

ويعبر القيمة الحدية وحدة المورد (و) عن القيمة الحدية لوحدة المورد.

فإذا أريد إجراء التحميل بطريقة مماثلة للقاعدة (الأولي) يتم تحميل السلعة بالأعباء الخاصة من المورد (أ) المستغلة في الإنتاج باستخدام أو بدلالة (د) متوسط تكلفة وحدة المورد. هذا الإجراء سيكون صحيحاً إذا

1- أحمد محمد نور ، تخطيط وتخصيص التكاليف المتغيرة لأقسام الخدمات في حالات العلاقات المتبادلة والصناعة المتداخلة ، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية ، جامعة الإسكندرية ، العدد 2 ، سنة 1987م ، ص 113- 199 .

كان المتغير الثنائي (و) أو القيمة الحدية وحدة المورد أكبر من (د) متوسط تكلفة وحدة المورد ولكن قد لا يكون الأمر كذلك. فقد تكون التكلفة (د) أكبر من القيمة الحدية (و) وهنا التحميل تبعاً لـ (د) سيخل بتوليفة الإنتاج المثلي.

يرى الباحث أنه لعلاج هذه المشكلة يتم تحديد متغير جديد وليكن (ع) هو أقل من (د) أو (و).
أي أن $ع = د$ إذا كانت (د) أقل من (و)
أو $ع = و$ إذا كانت (و) أقل من (د)

وبذلك يتم تحميل التكاليف الثابتة الخاصة حسب المقدار $أ ك ع$ حسب القاعدة (2).

وقد حاول أحد الباحثين⁽¹⁾ تقديم اضافة لما تقدم في محاولة لتخطيط وتخصيص التكاليف المتغيرة لأقسام الخدمات في حالات العلاقات المتبادلة بينها وبدأها بانتقاد طرق التحميل القائمة على المصفوفات من أنها كانت تسعى إلي أخذ العلاقات المتبادلة في الاعتبار لتعديل التكاليف الأصلية المحددة سابقاً لأقسام الخدمات ثم تخصص تلك التكاليف على أقسام الإنتاج.

وقد قام بصياغة بعض النماذج التي تهدف إلي تحديد الخطة المثالية للمنتجات وما يرتبط بها من موازنات تقديرية للأقسام الخدمية في آن واحد وبعد أخذ التداخل بين تلك الأقسام الخدمية في الاعتبار. وبذلك يكون تلافياً ما رآه من أوجه قصور في الطرق القائمة على المصفوفات حيث لم تحدد تكاليف أقسام الخدمات مقدماً ولكن النموذج الذي سيتولي تخصيص التكاليف المتغيرة لأقسام الخدمات، يتولي في نفس الوقت تحديد تلك التكاليف وبذلك يكون قد تم ربط أنشطة أقسام الخدمات مع أقسام الإنتاج في نموذج تخطيطي واحد يحدد الوضع الأمثل لنشاط المجموعتين بين الأقسام في آن واحد باستخدام نموذج يعمل على المجموعتين بين الأقسام في آن واحد باستخدام نموذج يعمل على تعظيم ربح المنتجات النهائية وفي نفس الوقت يحدد مستوى النشاط (مستوى النفقات الخاصة بأقسام الخدمات) الضروري للنهوض بخطة الإنتاج المثالية ويتكون النموذج من قسمين كما يلي:

قسم يخصص للتعبير عن العلاقات المتبادلة بين أقسام الخدمات وبعضها.

قسم يعرض العلاقات بين أقسام الخدمات وأقسام الإنتاج، ثم تعرض القيود الخاصة بما تحتاجه أقسام الإنتاج ومن ثم تعرض القيود الخاصة بما تحتاجه أقسام الإنتاج من موارد إنتاجية محدودة وتكون دالة الهدف تعظيم ربح المنتجات.

وفي ظل افتراضات نموذج البرمجة الخطية، تكون نواتج الحل الأمثل تحتوى على الآتي:

- موازنة التكاليف المتغيرة الخاصة بكل قسم خدمة.

- خطة الإنتاج المثلي من كل سلعة.

- أقصى ربح ممكن.

¹ French U. and Russell A. , "An Approximate Method for the Allocation of Reciprocal Service Cost" ,Accounting and Business Research , Autumn 1982, Pp20-32 .

وبالنسبة لهدف تخطيط تكاليف أقسام الخدمات تم الوصول إليه فالنتاج الأول يعد موازنة تقديرية لكل قسم خدمة.

أما هدف تخصيص التكاليف المتغيرة لكل قسم خدمة فإنه يتم بضرب الناتج الأول في مصفوفة العلاقات المتبادلة من أقسام الخدمات. والناتج من هذه العملية يضرب في مصفوفة استهلاك أقسام الإنتاج من الخدمات فيتحدد نصيب كل منتج من التكاليف المتغيرة لكل قسم خدمة.

يرى الباحث أن هذه الطريقة أدت لتخصيص التكاليف المتغيرة الخاصة بأقسام الخدمات بين المنتجات المستفيدة وأيضاً تم تخطيط أعمال أقسام الخدمة نفسها ووفرت بيانات تكاليف تصلح كأساس لاتخاذ القرارات بما توفره من تكلفة حدية لكل نوع خدمة ثم تكلفة حدية لكل منتج وأيضاً وفرت ملائمة للمقارنة بين تكلفة الحصول على الخدمة من خارج المنشأة أو الإستمرار في توفيرها داخلياً .

وبالرغم من هذه المزايا التي تعزى إلي المحاولة الأخيرة في التطوير ، إلا أنه يشوبها انتقاد رئيسي هو أنها قمت بتخصيص التكاليف المتغيرة فقط الخاصة بأقسام الخدمات وتجاهلت التكاليف الثابتة . رغم أن الجزء الأكبر من تكاليف الإنتاج عبارة تكاليف ثابتة ، وإذا كان مقترح النموذج السابق يعرض ضمن مزايا طريقة أنها توفر بيانات تصلح لاتخاذ القرارات فإنه يرد على ذلك بأن ما يصلح لاتخاذ القرار - عموماً - هو التكاليف التفصيلية (أى الفروق بين تكاليف البدائل بما تشتمله من تكاليف ثابتة ومتغيرة) وليس التكاليف المتغيرة فقط .

ولقد حاول كل من (Capettim & Salamon) ⁽¹⁾ معالجة هذا النقص بشكل ما حيث حددا مقدار التكاليف المتغيرة والثابتة المتعلقة بالقرارات موضع اهتمامها وذلك لكل بديل وعلى أساس ذلك يتم دراسة واتخاذ القرار . وإن كان الكاتبان لم يتمكنوا تماماً من إيجاد طريقة لتخصيص التكاليف غير المباشرة الثابتة بين الأقسام الإنتاجية أو المنتجات .

وبجانب الإنتقادات السابقة يرى الباحث أن أسلوب البرمجة الخطية في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة على الرغم من المزايا الكبيرة التي تتمتع بها هذه الطريقة في التحليل حيث أنها تعتبر دوال رياضية بين المتغيرات لخدمة البيئة إلا أن تطبيقها يحتاج إلي مزيد من الجهد العلمي والعملية وصياغة العلاقات الرياضية الخاصة بها في صورة سليمة لكي يؤدي تطبيق هذا الأسلوب إلي النتائج المرجوة منه .

4/2/2. تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة بطريقة توزيع الوفورات :

تقوم هذه الطريقة في التحميل باستخراج الفرق بين التكلفة المشتركة ومجموع التكاليف المستغلة للحصول على الخدمة ، ثم يوزع هذا الفرق بين الأقسام المشاركة بنسبة التكاليف المستغلة لكل منها ويكون نصيب القسم من التكلفة المشتركة هو التكلفة المستغلة ناقصاً نصيب القسم من ذلك الفرق (أو الوفورات) التي تحققت نتيجة الإشتراك في الاستفادة من التسهيلات. ⁽²⁾

¹ Capettim and Salamon G. , "Internal Vs External Acynistion of Services When , The Accounting Review , July 1997, Pp 690-697 .

² - غريب جبر غنام ، مرجع سبق ذكره ، ص 81 .

ويلاحظ أنه إذا كان الفرق بين التكلفة المشتركة ومجموع التكاليف المستغلة سلباً (أى وفورات سالبة) فيجب أن يتم الحصول على واحد على الأقل من المنتجات أو الخدمات بشكل مستغل بواسطة كل قسم من دون اشتراك كل الأقسام فى الحصول على ذلك المنتج أو الخدمة، على أن تحمل هذه الوفورات السالبة على الشخص المسئول عن اتخاذ قرار الإستمرار فى الحصول على الخدمة .
وتحديد نصيب كل وحدة تكلفة من التكلفة المشتركة بالصيغة التالية :

$$ت.أ = ت.ق - \frac{ت.ق}{13} \times (B \text{ ت.ق.ت.ش})$$

حيث أن :

ت.أ = نصيب وحدة التكلفة من التكلفة المشتركة .

ت.ق = تكلفة حصول وحدة تحميل التكلفة على الخدمة بشكل مستغل على باقي الأقسام .

B ت.ق = مجموع التكاليف المستغلة .

يرى الباحث أنه بالنظر إلى الطرق المعروفة لتوزيع مراكز التكاليف على المراكز المستفيدة وهى الطريقة الإجمالية ، الإنفرادية ، التنازلية ، التبادلية يتضح أن طريقة توزيع الوفورات للباحث (Moriarity) تقوم بتوزيع انفرادى حيث توزع التكلفة على أساس معين وهو أساس التكلفة المستغلة لكل مستفيد ولكنها تسمح بالتوزيع أيضاً على مراكز الخدمات الأخرى المستفيدة ولكن يتجاهل فكرة تبادل الخدمات .
وبالتالى فهذه الطريقة تعد توزيع انفرادى به سمة من سمات التوزيع التنازلي حيث يسمح بالتوزيع على مراكز الخدمات المستفيدة ولكن لا تقوم بترتيب توزيع مراكز الخدمات .

ويرى (Louderlock) ⁽¹⁾ أن طريقة التحميل التى قدمها Moriarity تتضمن خطأ مفاهيمى خطيراً لأنه فشل فى التفرق بين التكلفة الداخلية التفاصيلية Internal Mcrenental Costs والتكلفة الداخلية المشتركة ، كما أن تطبيق هذه الطريقة فى بعض الحالات سيؤدى إلى نتائج خطأ ويقترح الكاتب طريقة أخرى تأخذ بشكل صريح وجود تكاليف تفاصيلية فى إنتاج السلع والخدمات داخلياً تماماً مثل وجود تكلفة المشتركة .

هذا ويعرض ذلك الباحث مدخله بانتقاده لطريقة Moriarity موضحاً أنها فى حالة وجود تكاليف اضافية للحصول على الخدمات بجانب التكلفة المشتركة ، فإن تطبيق تحميل طريقة Moriarity قد يؤدى لتحميل بعض الأقسام بنصيب من التكلفة يكون أكبر من التكلفة المشتركة بالكامل وأكبر من التكاليف الإضافية للحصول هذه الأقسام على الخدمة .

¹ -Louderlock J, "Another Approach to Allocating Joint Cost: Acomment", The Accounting Review, July 1989, Pp683-685 .

ويقترح Louderlock أن يتم تحميل الأقساط بكل من التكاليف الإضافية لحصولها على الخدمة داخلياً بالإضافة إلي نصيبها من التكلفة المشتركة تبعاً للفروق بين التكاليف الإضافية لحصول القسم على الخدمة داخلياً وحصوله عليها من الخارج ، وذلك وفقاً للإجراءات التالية:

1- التكلفة المستغلة لكل قسم - التكلفة الداخلية له = الفرق .

2- توزيع التكلفة المشتركة بين الأقسام بنسبة الفروق السالبة .

3- نصيب القسم من التكلفة المشتركة = تكلفة الإستكمال الخاصة به + نصيبه من التكلفة المشتركة .

يرى الباحثان طريقة Louderlock يشوبها عيب خطير وهو فشلها في التفرقة بين التكلفة الداخلية التفاضيلية والتكلفة المشتركة ويظهر من الأمثلة والعرض الذي قدمه Louderlock أنه يعنى بالتكلفة الداخلية التفاضيلية مضمون آخر بخلاف ما أطلقه عليه فالتكلفة التفاضيلية هي الفرق بين تكاليف بديلين ، في حين أنه من العرض والأمثلة يطلق تعبير تكلفة داخلية تفاضيلية على تكلفة استكمال الحصول على الخدمة والتي تمثل تكاليف خاصة بكل قسم أو نشاط .

ولعل هذه الإنتقادات وغيرها هي مادفعت بعض الباحثين فيما بعد لمحاولة معالجة موضوع تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة بالإستناد على مدخل نظرية المباريات بحثاً عن الموضوعية والدقة في عملية التحميل.

5/2/2. تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة بإستخدام نظرية المباريات :

تستخدم نظرية المباريات لمعالجة مشاكل اتخاذ القرارات في ظل ظروف عدم التأكد، وتقوم نظرية المباريات أساساً على افتراض أن هناك عدة أطراف متنافسة Competitive Parties تشترك في مباراة وأن كل طرف يبني تصرفاته على ضوء التصرف المتوقع من الخصم. (1)

وفي مجال تحميل تكاليف مراكز الخدمات الصناعية يعبر رقم تكلفة مركز الخدمة (مثلا مركز الصيانة، الكهرباء، النجار...الخ) عن قيمة المباراة Value of ayaml أو العائد الكلي الذي يتنافس عليه اللاعبون.

ويتمثل اللاعبون في أقسام الإنتاج التي تشترك في الاستفادة من الخدمات وهي التي يثور بشأنها التساؤل حول مقدار ما يجب أن يتحملة كل قسم إنتاجي مقابل الاستفادة من الخدمة ويكون الإشتراك في تحميل تكاليف الخدمة هو المباراة، ويكون مقدار التكاليف المحملة Allocated Cost لكل قسم هو عائد اللاعب من لعب هذه المباراة ويمثل كل قسم إنتاجي منافس أو خصم للقسم الآخر. (2)

وبناء على ما سبق فإن استخدام نظرية المباريات في التحميل تتجاهل فكرة تبادل الخدمات بين مراكز الخدمات حيث تعتمد هذه النظرية على أساس أن المستفيدون هم أقسام الإنتاج فقط.

¹-Mossin J., "Merger Agreements : Some Game Theoretic Cosniderations" ,Journal of Business ,Oct 1995, P11.
²-Roth A. and Vcrrchia R. , "The Shapley Value as Applied to Cost Allocation : A Re-Interpretion " ,Journal of Accounting Research, Spring 1989, Pp127-139 .

مفهوم المباراة وأنواعها :

وتشير كلمة مباراة إلي مجموعة من العناصر أو الحالات التي تكون في حالة تعارض تنافسية والتي تمثل مجموعة من القواعد والمحددات التي تحكم لعب المباراة، وتعرف المباراة بأنها مجموعة من القواعد التي يلتزم بها اللاعبون، والقواعد والخدمات هي التي تحدد مواصفات المباراة بصرف النظر عن اللاعبين المتقدمين لها، وقيمة المباراة تعتمد على خصائصها المجردة فقط . ومن ثم فإن لأي مباراة محدّدات وقواعد تحكم اجراءات تنفيذها يجب أن يلتزم بها اللاعبون، وعن طريق أسلوب الحل Solution Technique يمكن تحديد نصيب اللاعب من المباراة. ولعل ذلك يقودنا إلي التعرف على أنواع المباريات وإلي أي منها تنتمي مشكلة تحميل تكاليف الخدمات، فهناك عدة أنواع من المباريات، وتنقسم المباريات بحسب عدد اللاعبين ونوع الناتج الذي يتنافس اللاعبون عليه إلي ما يلي : (1)

1- مباراة من شخصين فقط :

وهذه تنقسم إلي :

(أ) مباراة من (لاعبين) ذات مجموع ثابت: 2 Person Constant Sum

حيث أن ما يكسبه طرف يساوي بالضبط ما يخسره الطرف الآخر، لذلك فإن الناتج الكلي للمباراة = مقدار ثابت.

(ب) مباراة من (لاعبين) ذات مجموع متغير : 2 Person Variable Sum

حيث لا يكون دخل منافس مساوي لخسارة المنافس الآخر.

2 - مباراة بين (ن) من اللاعبين (أي أكثر من لاعبين):

وتقسم هذه المباريات إلي:

(أ) مباراة من (ن) لاعب ذات مجموع ثابت: وفي هذه الحالة يتنافس اللاعبون (ن لاعب) على كم ثابت لا يتغير أيًا كانت السياسات أو البدائل المستخدمة.

(ب) مباراة من (ن) لاعب ذات مجموع متغير حيث يتنافس (ن) لاعب على كم غير ثابت ومن ثم تحقيق بعض البدائل المتاحة عائداً للمتنافس أفضل من غيرها.

(أ) تصنيف مشكلة تحميل تكاليف الخدمات بين أنواع المباريات :

التقسيم السابق لأنواع المباريات بني على أساس عاملين :

- عدد اللاعبين .

- ثبات أو تغير قيمة المباريات .

¹ -kaplan R and Thoompson , "Variable and Self-Service Cost in Reciprocal Allocation Models" ,The accounting Review, Oct.1993, Pp.233-247 .

وفى مشكلة التحميل ، لاعبو المباراة يتنافسون على مقدار محدد وثابت وهو تكلفة تأدية الخدمة لأقسام الإنتاج ، وهذه القيمة ثابتة للمباراة الواحدة (لمركز الخدمة الواحد) ، ويفترض دقة قياسها خارج أداة التحميل التى تتولى فقط توزيع هذه القيمة بين اللاعبين ومن ثم فإن قيمة المباراة هى قيمة ثابتة .

أما بالنسبة لعدد اللاعبين ، فإن المباراة الثنائية (من لاعبين) وذات مجموع ثابت تعتبر أداة محدودة فى قدرتها على حل مشكلة التحميل حيث أنها محددة بعدد اللاعبين وهو العدد 2 وبالتالي يمكن استخدامها فى حالة وجود قسمين انتاجيين فقط يشتركان فى الاستفادة من مركز خدمة معين ، ويكون هذان القسمان فى حالة تنافس على تكلفة الخدمة باعتبارها مقدار ثابت .

ونظراً لمحدودية قدرة هذا النوع من المباريات ونظراً لأن العديد من أقسام الإنتاج (أكثر من 2) تشترك فى الاستفادة من مركز خدمة معين ، فإن المباراة الثنائية لم تقدم كأداة لحل مشكلة التحميل .

ومن الملاحظ أن إجراءات حل هذا النوع من المباريات يتطلب وجود استراتيجيات بديلة متعددة لكل لاعب يختار من بينها وفى حالة استفادة أقسام الإنتاج من الخدمات يكون هناك حالة من السكون حيث لا يوجد استراتيجيات أو بدائل مطروحة أمام كل لاعب، فالمباراة مطلوب أن تخصص وتقسم قيمة المباراة بين اللاعبين وبالتالي هناك استراتيجية وحيدة أمام كل لاعب وهي أن يشارك زميله فى استهلاك الخدمة من مصدر واحد وليس هناك حل آخر، كما أنه ليس أمام كل لاعب سوى منافس واحد عليه أن يشاركه المباراة وبالتالي ليس هناك امكانية لتكوين تحالفات Coalition مختلفة، انما هو تحالف وحيد لا سبيل لغيره. ومن ناحية أخرى فإن اجراءات حل هذا النوع من المباريات لا تقوم على تحليل كل التحالفات التي يمكن أن ينضم إليها كل لاعب، إنما يجرى الحل بافتراض وحيد هو أن كل متنافس يقبل دخول المباراة أمام زميله. ما سبق فإن طبيعة وتكوين المباراة من لاعبين قد ينظر إليها على أنها محدودة فى تطبيقها على مشكلة تحميل تكاليف مراكز الخدمات كما أن هذا النوع له متطلبات غير متوافرة وبالتالي لا تصلح هذه المباريات فى علاج مشكلة تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة.

وبناءً على ما سبق ونتيجة للقصور الذي لاحق مباراة من لاعبين أدى ذلك إلى استخدام المباراة من (ن) لاعب فى تحميل مراكز الخدمات (صيانة، كهرباء - مياه - مباني...الخ) وأيضاً كثير من أقسام الإنتاج التي تستفيد من تلك الخدمات، إذن ستكون هناك مباراة من (ن) لاعب لكل مركز خدمة، فعلى سبيل المثال تتنافس أقسام الإنتاج المستفيدة من خدمة الصيانة على رقم تكاليف أداء خدمة الصيانة لتلك الأقسام، أو تنافس أقسام الإنتاج المستفيدة من خدمة الكهرباء على رقم تكاليف الكهرباء المقدمة لتلك الأقسام، أو تنافس كل أقسام الإنتاج المستفيدة من خدمة المخازن على تكلفة التخزين، وبالتالي يتحدد نصيب تكلفة كل خدمة لكل لاعب (قسم إنتاج) فى كل مباراة من هذه المباريات. وهذا يوضح أن تحميل تكاليف الخدمات إلى أقسام الإنتاج تندرج تحت نوع المباريات متعددة الأطراف ذات المجموع الثابت.

الإفتراضات التى تقوم عليها مباراة من (ن) لاعب :

يتأسس نموذج المباراة من (ن) لاعب قائماً على عدة افتراضات Assumption، تتمثل فى الآتي:

- المنفعة موضوعية وقابلة للتحويل.

- هذه المباريات تعاونية.

- المباريات تمثلها بشكل كاف دوالها المميزة.

وبالنظر إلي مشكلة التحميل في ضوء هذه الإفتراضات يتبين أن رقم تكلفة الخدمة مثل المنفعة المطلوب توزيعها بين اللاعبين وقياس هذه التكلفة قياس كمي وعلى أسس علمية يمكن أن يعطيها صفة الموضوعية. وقيام مباراة بين أقسام الإنتاج وتنافسهم على رقم تكلفة الخدمة ثابت ومحدد يعنى أن هذه القيمة قابلة للتحويل بين اللاعبين. (1)

ونظرية المباريات تعتمد كأى أسلوب رياضي على مجموعة قواعد وفروض خاصة من أهمها:

الفرض الأول :

أن يعرف كل لاعب بوجود اللاعبين الآخرين ويعرف مصالحهم أو أهدافهم في المباراة، احتمال تكوين أي مجموعات بين اللاعبين، واللاعب يمثل مجموعة من المصالح أو الإهتمامات، كذلك قد يعبر اللاعب عن منتج معين أو عملية إنتاجية، أو مركز تكلفة أو مستوى إداري... الخ. وفي مشكلة التحميل اللاعب (قسم الإنتاج) يعرف المنافسين له (أقسام الإنتاج الأخرى) ويعرف مصالحهم وهدفهم من الاستفادة من مركز الخدمة ويعرف مثلاً احتمال تكوين تحالف من قسم الإنتاج (1) مع قسم (2) في الإستفادة بكل مخرجات قسم الصيانة مثلاً أو تعاون قسم إنتاج (2) وقسم (3) في الاستفادة بكل خدمات الصيانة المتاحة أو تعاون أقسام (1) مع (2) مع (3) في تلك الإستفادة.

الفرض الثاني:

ويتمثل في أن يكون كل لاعب على علم تام بالبدائل والسياسات التي يمكن أن يختار منها أو يتبعها اللاعبون المتنافسون، وتعنى السياسة أو البديل في هذا المجال (الخطة التي يمكن أن يتبعها اللاعب)، وفي مشكلة التحميل السياسات البديلة أمام قسم الإنتاج (اللاعب) هي التصرف المنفرد، تكوين تحالفات جزئية أو تكوين تحالف كلى من جميع الأقسام، واللاعب (قسم الإنتاج) على علم بالأنواع المختلفة من التحالفات.

الفرض الثالث:

امكانية قياس ربح أو خسارة المباراة (نتيجة المباراة) والتي تمثل محصلة تقابل سياسات أو خطط اللاعبين المتنافسين وأن يكون هذا القياس كميأً Quontitatsue ، وبالنسبة لتحميل تكاليف الخدمات تتمثل نتيجة المباراة في رقم تكلفة مركز الخدمة الواجب تحميله إلى الأقسام. ومن الجدير بالذكر أنه قد لا يتم توافر الإتصالات بدرجة كبيرة بين المتنافسين مما يفقد المباريات من (ن) لاعب أحد فروضها.

يرى الباحث أنه في حالة إذا ما اختار قسم انتاج ما أن يتعاون مع قسم آخر أو أقسام أخرى فى الحصول على خدمة معينة ، فإن الناتج له (أى مقدار التكاليف التى ستحملها) يتوقف على قبول أو رفض القسم أو

¹ -Callen J., "Financial Cost Allocations : A Game Theoretic Approach" ,The Accounting Review , April 1993, Pp. 303-308 .

الأقسام الأخرى التعاون معه علاوة على ذلك فإن نظرية المباريات تفترض أن كل متنافس يختار السياسة الخاصة به وهذا الإختيار يكون دون معرفة مسبقه بما يختاره منافسوه وهذا يتم في ظل فرض فرعى مؤداه أن المتنافسين من الكفاءة والرشد بحيث يمكنهم الاستفادة من الفرص المتاحة لتحقيق أفضل صالح لهم .

(ب) مدخل Shapely فى تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة لمراكز الخدمات :

وضع (Shapely) عدة شروط حتى يمكن الاعتماد على نظرية المباريات من (ن) لاعب في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة وذلك لتلافي السلبيات الذي تعرض لها أسلوب المباريات في عملية تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة للوصول إلى أنسب طريقة لعملية التحميل، وهذه الشروط يمكن إجمالها في الآتي: (1)

1 - توافر ظروف اقتصاديات الحجم Economies Scale.

2 - وجود تحالفات Coalition.

3- الدالة المميزة لحل Characteristic.

ويناقش الباحث فيما يلى هذه الشروط بشئ من الإيجاز :

1 - بالنسبة لتوافر ظروف إقتصاديات الحجم:

فيرى Mayle (2) أن من أكثر الأسباب شيوعاً لتوفير الخدمات بشكل مركزي هو هيكل تكاليفها. فإذا كانت تكاليف وظيفية غالباً ما تتأثر باقتصاديات الحجم عندئذ يمكن أن تخدم إدارة مركزية لهذه الوظيفة بكفاءة أكثر في توفير تلك الخدمة. وإقتصاديات الحجم تعنى أنه إذا وجدت وحدتان مستقلتان (قسمين إنتاج مثلاً)، وكل منها تحتاج (س) وحدة من الخدمات (صيانة مثلاً) فعند توفير الخدمة بواسطة كل قسم إنتاج على حدة ستكون تكلفتها معاً (2 ك س) أو 2 ك (س) حيث (ك) هي تكلفة الحصول على وحدة الخدمة، أما إذا تم توفير الخدمة مركزياً لقسمي الإنتاج معاً. مثلاً، إنشاء قسم صيانة داخل الشركة يخدم قسمي الإنتاج معاً. فإن التكلفة الجارية لتوفير خدمة الصيانة للقسمين ستكون :

ك (2 س) حيث 2 ك (س) < ك (2 س).

بهذه الأسباب فإن خدمات تشغيل البيانات، إستشارات هندسية، خدمات قانونية وغيرها غالباً ما توفر بإدارات مركزية. وهذه الترتيبات الإدارية تؤدي إلى ظهور تساؤل كيف يجب تحميل تكاليف تلك الخدمات إلى الوحدات المستقلة المستفيدة، وأحد مداخل حل مشاكل التحميل بنى على فكرة من نظرية المباريات التعاونية. وتعرض تلك الفكرة أن قسم ما إذا دخل في تحالف لاستخدام الخدمة مركزياً لا يجب أن يكون في وضع أسوأ من قيامه بالحصول على الخدمة بمفرده بمعنى أنه إذا وجدت إقتصاديات الحجم في توفير الخدمة فإن تكلفة الخدمة المحملة لأقسام التشغيل يجب أن تكون أقل من المقدار الذي يدفعه قسم التشغيل للحصول على الخدمة منفرداً. (3)

1- محمد على لطفى ، تطبيق أسلوب المباريات في مجال تحميل التكاليف العامة على مراكز الخدمات الإنتاجية بغرض اتخاذ القرارات "دراسة تطبيقية" ، المجلة العلمية للإقتصاد والتجارة ، كلية التجارة جامعة عين شمس ، العدد الأول ، 1995 ، ص 1651-1674 .

2 - Mayle R., Advanced Management Accounting Harper and Row Publisher ,N.Y,1998,Pp319-326 .

3- محمد على لطفى ، مرجع سبق ذكره ، ص 1685-1692 .

ويرى الباحث أن طريقة تتطلب أن تكون دالة تكلفة الخدمة خاضعة لإقتصاديات الحجم وهي ضرورية لكي تحفز المستخدم أن يتحملوا مخاطرة بشكل مشترك. فإذا وجدت إقتصاديات الحجم (أي تكاليف متناقصة كلما زاد الحجم) يعنى ذلك تحقيق وفورات موجبة دائماً للمتعاونين. أما إذا لم يوجد إقتصاديات الحجم (أي تكاليف متزايدة) فإن وفورات التعاون ستكون سالبة مما يشجع المستخدمين أن يتركوا التحالف.

2 - بالنسبة لوجود التحالفات:

توجد أنواع عديدة من التحالفات المحتمل تكوينها بين اللاعبين (أقسام الإنتاج) يمكن عرضها من خلال المثال التالي:

بفرض أن هناك مشروع يحتوى على ثلاثة أقسام إنتاجية أ، ب، ج.

كل قسم يمكن أن يحصل على الخدمات ع التي يحتاجها بشكل منفرد بتكلفة قدرها أ، ب، ج، ع على التوالي.

بالإضافة للتعرف المستقل يوجد أمام كل قسم ثلاثة بدائل: اثنان منها يمثلان تحالفاً جزئياً مع أخذ القسمين الآخرين (كل تحالف يضم 2 لاعب) والبديل الثالث تكون تحالف رئيس (يضم كل اللاعبين الثلاثة) كما يلي:

بالنسبة للقسم الإنتاجي الأول: (أ)

إما أن يتحالف مع القسم الإنتاجي الثاني أي تحالف (1، 2) بتكلفة قدرها (ع) (1، 2) أو أن يتحالف مع القسم الإنتاجي الثالث أي (ع) (1، 3).

بالنسبة للقسم الثاني: (ب)

إما أن يتحالف مع القسم الإنتاجي الأول أي تحالف (1، 2) بتكلفة قدرها (ع) (1، 2) أو يتحالف مع القسم الثالث أي تحالف (2، 3) بتكلفة قدرها (ع) (2، 3).

بالنسبة للقسم الثالث: (ج)

إما أن يتحالف مع القسم الإنتاجي الأول أي تحالف (1، 3) بتكلفة قدرها (ع) (1، 3) أو يتحالف مع القسم الثاني أي تحالف (2، 3) بتكلفة قدرها (ع) (2، 3).

ورغم أن ترتيب انضمام اللاعب لمباراة مهمة إلا أن قيمة المباراة لأي تحالف يضم نفس اللاعبين تكون واحدة بصرف النظر عن ترتيبات المنضم.

ويرى د. مرعى⁽¹⁾ أنه في ظل أي تحالف :

1- تبدأ المباراة بلاعب واحد ثم ينضم إليها باقي اللاعبين الواحد الآخر بصفة منفردة.

2- يكون ترتيب بادئ المباراة وكذلك انضمام اللاعبين خاضعاً للصدفة وحدها بمعنى أن هذا الترتيب عشوائي تماماً. ومن ثم فإن احتمال التحاق لاعب معين بتحالف معين يتساوى مع احتمال التحاق لاعب معين بتحالف معين يتساوى مع احتمال التحاق أي لاعب بنفس التحالف.

¹- عبد الحى مرعى ، موجبات وشروط التخصص المزمّن للتكاليف محاسيبياً ، مجلة التجارة للبحوث العلمية ، جامعة الإسكندرية ، العدد الأول 1980 ، صص 117-118 .

3- يطلب كل لاعب عند انضمامه للتحالف القيمة التي يعتقد أنه سوف يضيفها بقيمة المباراة بانضمامه للتحالف.

4- عند استكمال انضمام اللاعبين يقوم التحالف التام بلعب المباراة لتحقيق قيمة المباراة.

3- بالنسبة للدالة المميزة:

يرى Callen (1) أن نظرية المباريات من الوجهة المفاهيمية تعتبر مقياساً للتفاعلات بين اللاعبين في تحالفاً مقارنة بفاعلية تصرفاتهم تصرفاً فردياً، هذا المقياس لفاعلية التعاون يطلق عليه في المباريات (الدالة المميزة).

وتعرف الدالة المميزة بأنها دالة تشمل جميع التحالفات المحتملة ويفترض أنها قابلة للإضافة إليها (تراكمية) بدرجة غير عادية وهذا يعني أن قيمة التصرفات المستقلة لا يمكن أن تكون أكبر من قيمتها في تحالف ما. وتعتبر خاصية القابلية للتراكم بدرجة غير عادية هي الخاصية الأساسية التي تتم بها الدالة المميزة.

ويرى Shubik (2) أن نظرية المباريات التعاونية تعتمد على قياس علاقات الاعتماد والزيادة في الدخل الذي يحصل عليه مجموعة لاعبين متضامين معاً كفريق واحد، أكثر من مجموع ما يحصلون عليه إذا تفرقوا أو لعبوا كأفراد مستقلين، يقاس تأثير التكامل في المباريات أي الزيادة فيما يحصل عليه لاعب نتيجة انضمام لاعب آخر معه بما يسمى بالدالة المميزة وتعرف بأنها تتكون من مجموعة دوال قابلة للإضافة إليها أو تراكمية بدرجة غير عادية وتأخذ هذه الدالة عدداً من القيم يعادل عدد التحالفات أو المجموعات التي يمكن أن يكونها لاعب المباراة.

والمعادلة التي اقترحها Shapley لحل مباراة من (ن) لاعب هي الدالة المميزة لتلك المباراة، وتلك الدالة تتسم بأنها تراكمية بدرجة غير عادية كما أنها تعطي توزيعاً فريداً لقيمة المباراة. وقد بنى Shapley دالته بالاعتماد على مجموعة من المسلمات يمكن عرضها في الآتي : (3)

مسلمة (1) تعرف بخاصية التماثل:

أي أن القيمة التي يحصل عليها اللاعب من المباراة تتحدد وفقاً لقواعد مجردة. هذه القواعد تجعل التحميل يتم بصرف النظر عن نوعية اللاعبين وتتحدد القيمة تبعاً للدالة المميزة ولا تتوفر على أي عامل آخر. أما القيمة التي تحمل إلي اللاعب هي الإضافات التي سببها دخوله إلى كل التحالفات الممكنة، ويجب ألا تتأثر هذه القيمة بالمقدار المحمل للاعب أو لاعبين آخرين، كما أن القواعد المجردة لأي أداة رياضية تجعلها قابلة للتطبيق على مجالات مختلفة في الواقع العملي، فيمكن أن تطبق الأداة على وحدات نقدية أو وحدات قياس عينية في مجالات أخرى. وفي كل هذه الحالات يتحدد نصيب اللاعب بصرف النظر عن نوع المباراة وطبيعة وحدات القياس وطبيعة اللاعب أو اللاعبين المشاركين في المباراة.

1 - Callen J., "Financial Cost Allocation : A Game Approach", The Accounting Review, April 1978, Pp303-308.

2 - Shubik M., "Incentives Decentralization Control : The Assignment of Joint Cost and Internal Pricing", Management Science, Vol. 8, No.2 April 1982, Pp316-321.

3- عبد الحى مرعى، مرجع سبق ذكره، ص ص 117 - 118.

وفي مباراة التحميل تؤدي هذه الخاصية إلي أن يتحمل القسم المستفيد بنصيب من تكاليف الخدمة يتوقف على الإضافات التي يسببها دخوله في التحالفات الممكنة، وتتأثر تلك الإضافات بمقدار استهلاكه من الخدمة فقط، بصرف النظر عن طبيعة الأقسام الأخرى المشاركة في المباراة وبصرف النظر عن قيمة المباراة أي رقم تكلفة الخدمة كما تجعل هذه الخاصية التحميل لقسمين لهما نفس حجم الاستهلاك متساوياً بصرف النظر عن نوعية هذه الأقسام ومقدار تكلفة الخدمة أي قيمة المباراة.

مسلمة (2) تعرف بخاصية الكفاءة:

أي أن مجموع عوائد الأعضاء في المجموعة المشاركين في المباراة لا بد أن يساوي العائد الكلي للمباراة الأولى الرقم المطلوب توزيعه بين اللاعبين بمعنى أن قيمة المباراة يجب تخصيصها بالكامل على لاعبيها. وفي مشكلة التحميل تؤدي هذه الخاصية إلي توزيع رقم تكلفة مركز خدمة بالكامل بين الأقسام المستفيدة. هذه خاصية منطقية، وأي نتيجة غيرها تعتبر غير معقولة، فإذا استفادت أقسام الإنتاج من خدمة معينة لها تكلفة معينة، يجب أن توزع هذه التكلفة إلي الأقسام المستفيدة فقط.

مسلمة (3) قانون التجميع:

وهذا يعنى أنه إذا اشترك لاعب في مباريتين منفصلتين لكل منها قيمة معينة وللاعب في كل منهما اشترك بنصيب معين فإن مجموع تعيين اللاعبين في كل مباراة على حدا يتمثل في اضافة نصيبه من المباراة الأولى أو الذي يتحدد بالإضافات التي يسببها دخوله ونصيبه من المباراة الثانية والذي يتحدد بنفس الطريقة.

ويكون مجموع النصيبين الفرعيين لهذا اللاعب مساوياً لنصيبه إذا قام بلعب مباراة واحدة قيمتها مادية لمجموع قيمتي المباريتين الفرعية وحجم اشتراكه فيها يساوي مجموع حجم اشتراكه في المباريتين الفرعية وأيضاً في المباراة المجمعة يتحدد نصيب اللاعب طبقاً للإضافات التي يسبقها دخوله في المباراة. ويرى Hughes (1) أنه ليس هناك شروط أخرى يتطلبها تحديد القيمة لكل لاعب. وعلى ذلك عرض الصيغة الرياضية التالية لتحديد نصيب اللاعب في مباراة س ن لاعب.

$$(س - 1) (ن - س)$$

$$ى (ق) = س د ن \times \frac{[ى (س) - ى (س - د)]}{ن}$$

ن

حيث ى (ق) = عائد المباراة للاعب (ر)

س ن = المجموعة الفرعية س جزئية من المجموعة الكلية (ن).

ن = عدد اللاعبين في التحالف الرئيسي.

س = عدد اللاعبين في التحالف الفرعي.

ى (س) = عائد المباراة للمجموعة الفرعية س.

¹ Hughes J. and Sciener J. , "Efficiency Properties of Mutually Satisfactory Cost Allocation" , The Accounting Review ,Jan 1995,Pp83-116 .

ى (س - ر) = عائد المباراة للمجموعة الفرعية س مثل انضمام العضو (ر).

وبالتالي يكون (د) يمثل العضو (ر) الذي ينتمي إلى مجموعة المباراة س.

يفرض وجود ثلاثة أقسام إنتاج هي ق 1، ق 2، ق 3 يتنافسون للحصول على أحد الخدمات، وكانت تكلفة توفير الخدمة تختلف تبعاً لنوع التصرف الذي تتخذه هذه الأقسام وذلك كما يلي:

1- فى حالة قيام كل قسم إنتاج على حدة بالحصول على الخدمة تكون تكلفة الخدمة لذلك القسم كما يلي:

$$\text{ت (ق1)} = 5000$$

$$\text{ت(ق2)} = 7000$$

$$\text{ت(ق3)} = 4000$$

2- فى حالة قيام تحالفات فرعية ، كل منها يضم قسمين انتاجيين تكون تكلفة توفير الخدمة لذلك التحالفات كما يلي :

$$\text{ت(ق1،ق2)} = 14000 \text{ ج}$$

$$\text{ت(ق1،ق3)} = 12000 \text{ ج}$$

$$\text{ت(ق2،ق3)} = 13000 \text{ ج}$$

3- فى حالة قيام تحالف رئيسى يضم الأقسام الثلاثة ، فإن تكلفة توفير الخدمة لذلك التجمع كما يلي :

$$\text{ت(ق1،ق2،ق3)} = 24000 \text{ ج}$$

ويمثل هذا الرقم قيمة المباراة المطلوب تخصيصها تبعاً لدالة Shapley بين لاعبي المباراة كما يلي :

$$\text{ى (ق1)} = 5 \times \frac{1}{3} + \frac{(14-7)}{6} + \frac{(12-ع)}{6} + \frac{(24-13)}{3}$$

$$= \frac{5}{6} + \frac{47}{6} = \frac{7000}{6} \text{ ج}$$

$$\text{ى (ق2)} = 7 \times \frac{1}{3} + \frac{(14-5)}{6} + \frac{(13-4)}{6} + \frac{(24-12)}{3}$$

$$= \frac{2}{6} + \frac{26}{6} = \frac{9000}{6} \text{ ج}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + 4 \times \frac{1}{3} = (3 \text{ ق}) \\
& \frac{5}{6} = \frac{41}{6} = \frac{6000 \text{ ج}}{6}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (3 \text{ ق}) + (2 \text{ ق}) + (1 \text{ ق}) = (3 \text{ ق، 2 ق، 1 ق}) \\
& \frac{144}{6} = \frac{41}{6} + \frac{56}{6} + \frac{47}{6} = \frac{24000 \text{ ج}}{6}
\end{aligned}$$

وبذلك تكون هذه الطريقة في التحميل تخصص رقم تكلفة الخدمة تماماً بدون زيادة أو نقص بين الأقسام الإنتاجية المستفيدة .

يفترض أسلوب Shapley أن التحالف الرئيسي يتكون بإنضمام الأقسام على التوالي Seven tail Addition of Division وأن كل قسم يحمل بالتكلفة الإضافية التي تزداد بها التكلفة الكلية بسبب انضمامه ونظراً لأن التكلفة الإضافية تحدد وتختلف باختلاف ترتيب انضمام العضو للتحالف ، وأن الترتيب الفعلي للقسم المعين غير مؤكد أو محدد وأنه ليس من المناسب أو من العدل التمييز بين الأقسام وخاصة إذا كان تكوين التحالف الرئيسي يتحدد بمشاركة الجميع في نفس الوقت فإنه يستخدم القيمة المتوقعة للتكاليف الإضافية والتي تتضمن افتراض تساوى احتمال أن يكون كل قسم أى من مراكز التحالف .

لقد تعرضت هذه الدالة إلي بعض الإنتقادات وعدم ملاءمتها بصفة مطلقة لعملية تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة ومن أبرز هذه الإنتقادات أن قيم Shapley تقوم على فكرة أن أقسام التشغيل أو مراكز الإنتاج يمكن أن تصل بشكل عشوائي إلى قسم الخدمة ، ومن ثم يخصص لها تكلفة اضافية متوقعة . وهو الأمر الذى قلما يحدث في الواقع العملى ، وبهذا يمثل نقطة ضعف في هذا المدخل .

بالإضافة إلى ما سبق يرى الباحث أن طريقة Shapley تقسم القيمة الكلية للتعاون بين الأقسام حسب متوسط الإضافات لكل التحالفات مرجحة بإحتمال انضمامه للتحالف ، وكل الأقسام تتمتع بإحتمال متساوى في دخولها التحالفات .

حاول الباحث التعرض بالدراسة الإنتقادية لأهم ما قدم من أساليب كمية في الربع قرن الأخير من القرن العشرين ، لطرق تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة ، وتوصل إلي أنه إذا كانت هناك مزايا محدودة

لبعضها إلا أن كثرة الإنتقادات والعيوب التي توجه إليها تجعلها غير مقبولة للواقع العملي ولذا لا يتحمس لها محاسبى التكاليف .

6/2/2. الطرق والأساليب الحديثة التي تعتمد على الأساليب الكمية :

هناك بعض الطرق التي لها علاقة بالأساليب الكمية ويمكن أن نذكر منها الآتى :

1/6/2/2- إدارة الجودة الشاملة :

لقد حقق تطبيق فلسفة إدارة الجودة الشاملة نجاحاً كبيراً فى المؤسسات التي تبنت استخدام هذه الفلسفة ، كما أنها اصبحت موضع إهتمام العديد من الباحثين خلال السنوات الأخيرة ، وذلك لما لها من ميزة تنافسية من خلال تركيزها على اقامة علاقات العملاء والموردين والعمل بروح الفريق .⁽¹⁾ وبالرغم من عدم وجود تعريف محدد للجودة الا انه يمكن تعريفها على أنها " هى الإستعمال لطرق كمية وموارد بشرية من أجل تسيير وتحسين المنتجات والخدمات للمؤسسة ، وطرق العمل التي يتم اعدادها ، والتركيز على حاجيات الزبون " .⁽²⁾

وعرفها (BesterField) بأنها "فلسفة شاملة ومجموعة مبادئ موجّهة لإجراء التحسينات المستمرة فى المنظمة باستعمال الأساليب الكمية والموارد البشرية لتحسين العمليات داخل المنظمة والتي تتجاوز حاجات الزبون الآن وفي المستقبل" .⁽³⁾

أ- أهداف إدارة الجودة الشاملة :⁽⁴⁾

- 1- انتاج منتجات ذات جودة عالية .
- 2- امتلاك المنشأة لأفضل قنوات توزيع المنتجات بحيث تستطيع تقديم خدمات مابعد البيع وبما يتناسب مع احتياجات المستهلك .
- 3- أن تكون المنشأة مرنة وقادرة على التكيف مع التغيرات ، وإجراء التعديلات فى عمليات الإنتاج بما يتلاءم مع احتياجات المستهلك .

4- العمل باستمرار على تخفيض تكلفة المنتجات من خلال تحسين عمليات الجودة والعمل على تخفيض عدد الوحدات المعيبة والتالفة فى المنتجات تامة الصنع .

ب- مزايا تطبيق الجودة الشاملة :

- 1- تعزيز الموقع التنافسى للمنشآت من خلال التركيز على تقديم السلع والخدمات ذات الجودة العالية .
- 2- يمثل تطبيق نظام الجودة الشاملة سلسلة من الفعاليات المتواصلة والمتتابعة التي تسمح للمنشأة بتحقيق أهدافها وهى تحقيق النمو وزيادة الأرباح والإستثمار الأمثل لمواردها .

1- ولاء عادل محمد طه ، المحددات الشرطية لتطبيق أساليب المحاسبة الإدارية وعلاقتها بأداء المالى ، رسالة ماجستير غير منشورة فى المحاسبة ، جامعة الزقازيق ، كلية التجارة ، 2010م ، ص 25 .

2- سلطان كريمة ، طرق تحسين المنتج الصناعى وأثرها فى تخفيض التكاليف ، رسالة ماجستير منشورة فى اقتصاد وعلوم التسيير ، كلية الإقتصاد وعلوم التسيير ، جامعة 20 أوث 1955 سكيكدة ، 2007م ، ص 18 .

3- ازهار مراد عوجة ، العلاقة بين بطاقة الأداء المتوازن وإدارة الجودة الشاملة وأثرها فى القيمة المضافة للمنظمة ، رسالة ماجستير منشورة فى ادارة الأعمال ، كلية الإدارة والإقتصاد ، جامعة الكوفة ، 2010 ، ص 53 .

4- قاسم نايف علوان ، إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الأيزو 9001، الجزء الأول ، (عمان : دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2005م) ، ص 99 .

3- التركيز وبصورة مستمرة على تحسين العمليات الإنتاجية .

4- العمل على زيادة الكفاءة أثناء العمل وتخفيض الأخطاء الخاصة بالتشغيل .

ج- عناصر إدارة الجودة الشاملة :

نظام إدارة الجودة عبارة عن نموذج متكامل يحتوى على عدة نظم فرعية ، يجب توافرها فى المنشأة ويجب أن تعمل بصورة متناسقة لتحقيق أهداف إدارة الجودة الشاملة هذه العناصر هي : (1)

1- عمليات الجودة : وتشتمل على تنظيم وتخطيط الجودة وقيادة التنظيم والضبط ، وتشمل العمليات الإدارية والتوجيهية والإنتاجية .

2- التكنولوجيا : تشتمل على عدة مكونات ضرورية لأداء المهام بشكل كامل وهي خط الإنتاج ونظم المعلومات .

3- الهيكل التنظيمى : ويتضمن مسؤوليات العاملين وظروف عملهم والاتصالات بين الأفراد والإدارة .

4- نظام الأفراد : ويتضمن الأفراد العاملين وبناء فرق العمل والتدريب والتطوير ونظام الحوافز والمكافآت .

5- المهام : وتشتمل على مهام ادارة الجودة وتحديد الأعمال والوظائف .

د- مراحل تطبيق ادارة الجودة الشاملة :

توجد عدة مراحل لتطبيق ادارة الجودة الشاملة وهي : (2)

1- المرحلة الأولى : التهيئة أو الإعداد :

وهي عبارة عن مرحلة تحضير واعداد لتطبيق ادارة الجودة الشاملة ، وتحديد مدى الحاجة إلي تطبيق هذا النظام وتحديد الأهداف والموارد المطلوبة لتطبيقه ،

2- المرحلة الثانية : الدراسة والتخطيط :

بعد مرحلة التحضير يتم التخطيط لعملية التطبيق ودراسة آلية التنفيذ .

3- المرحلة الثالثة : التقييم :

وهي تعنى تقويم واقع المنشأة من خلال دراسة وضع المنشأة الحالي وتقويمه بما يتناسب مع تطبيق ادارة الجودة الشاملة ، ودراسة آراء المستهلكين حول التغير فى بيئة عمل المنشأة .

4- المرحلة الرابعة : التنفيذ :

وهي من اهم مراحل التطبيق لإدارة الجودة الشاملة وتتضمن خلق بيئة ثقافية ملائمة لفلسفة إدارة الجودة من خلال التعليم والتطوير للعاملين واستخدام المدخل العلمي فى حالة المشاكل وتحسين العمليات .

5- المرحلة الخامسة : تبادل الخبرات :

يتم فى هذه المرحلة مناقشة نتائج تنفيذ المراحل السابقة وتقييمها واتخاذ الإجراءات المناسبة

1- المرجع السابق ، ص 110 .

2- ناريمان ابراهيم صباح ، مرجع سبق ذكره ، ص 46 .

هـ - معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة : (1)

- 1- عدم قدرة الإدارة الوسطى على تفهم الأدوار الجديدة وفق إدارة الجودة الشاملة واحساسهم بأن فلسفة إدارة الجودة الشاملة ستفقد العاملين قوتهم فى انجاز العمل .
- 2- التركيز على الفعاليات الداخلية للجودة والإهتمام بها لكونها مهمة فى الأداء الرئيس للجودة على حساب الإهتمام بحاجات الزبائن الخارجية ورغباتهم .
- 3- تشكيل فرق عمل متعددة وكثيرة وعدم توفير الموارد والإدارة المطلوبة بما يتضمن نجاحها 4- بناء برامج ممتازة للجودة دون إجراء تعديلات بما يتناسب مع خصائص المنشأة .
- 5- ضعف الربط بين أهداف الجودة والعوائد المادية .
- 6- عدم وجود كفاءات بشرية مؤهلة لتقوم بتطبيق إدارة الجودة الشاملة .
- 7- عدم وجود نظام فعال للإتصال والتغذية العكسية .
- 8- عجز الإدارة العليا عن توضيح التزامها بإدارة الجودة الشاملة .

2/6/2- نظام الإنتاج فى الوقت المحدد :

إن الكثير من الشركات بحاجة إلى تغيير مفاهيم وطرق عمل لكسر الأنظمة الموروثة والممارسات التقليدية ، حتى تستفيد من التجارب التى قامت بها شركات عالمية . ويمكن تعريف نظام الوق المحدد بأنه ذلك النظام الذى يتم من خلاله انتاج كمية محددة فى الوقت المحدد ، واذا ما تم الإنتاج فى الوقت المحدد والوصول إلى المنتج النهائى كما هو مطلوب من حيث السعر والجودة فإن ذلك يعنى عدم وجود مواد خام - بضاعة تحت التشغيل وانتاج تام الصنع ، ونصل بذلك الي المخزون الصفري الذى هو احد اهم عناصر الإنتاج فى الوقت المحدد . (2)

ومنهم من عرفه بأنه"النظام الذى من خلاله يتم تشغيل الخطوط الإنتاجية وعناصرها ، وذلك لإحتياج كل مرحلة للمرحلة التى تليها ، وأنه يزيل التخزين ويركز على الكفاءة والنوعية فى الإنتاج ويركز على مهارات العمال وتدريبهم" . (3)

أ- خصائص الإنتاج فى الوقت المحدد :

يمكن من خلال تعريف النظام ، اشتقاق خصائصه على النحو الآتى : (4)

- 1- مواجهة طلب مستمر لكميات وأوقات محددة ، وعادة ما يكون الطلب لأحجام انتاجية غير كبيرة بمعنى الإنتاج المطلوب حسب طلب المستهلك .
- 2- توفير المستلزمات الناتجة بكمياتها ومواصفاتها المحددة ، إذ أن الإنتاج يتم بكميات صغيرة وبحسب الطلب فى ظل وقت محدد للإنتاج مع عدم وجود مخزون .

1- محمد عبد الوهاب العزاوى ، إدارة الجودة الشاملة ، (عمان : دار اليازورى العلمية للنشر والتوزيع ، 2005م) ، ص 69 .
2- سناء نايف اليعقوب ، أثر تطبيق نظام الإنتاج فى الوقت المحدد على تعظيم ربحية الشركات الصناعية المساهمة العامة فى الأردن ، رسالة ماجستير منشورة فى المحاسبة ، كلية الأعمال - قسم المحاسبة ، جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا ، 2009م ، ص 16 - 17 .
3- اسماعيل التكريتى وآخرون ، المحاسبة الإدارية قضايا معاصرة ، مرجع سبق ذكره ، ص 40-41 .
4- فراس عزت عقلة الكساسبة ، معوقات تطبيق نظام الإنتاج الأتى فى شركات الأدوية الأردنية المساهمة العامة ، رسالة ماجستير منشورة فى المحاسبة ، كلية الأعمال - قسم المحاسبة ، جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا ، 2011م ، ص 37 .

3- إشراك العاملين والموردين فى العمليات الإنتاجية وتقليل فترة التخزين ، ومشاركتهم فى التخطيط للعمليات الإنتاجية من أجل تلبية متطلبات الإنتاج .

4- قيام العمل بمفهوم روح الفريق والعمل الجماعى والتعاون بين العاملين والإدارات والموردين وإشراكهم فى أنشطة المنشأة الإدارية .

ب- أهداف نظام الإنتاج فى الوقت المحدد :

إن الهدف من تطبيق الإنتاج فى الوقت المحدد هو الرقابة على التكاليف الإنتاجية وتخفيضها إلى أدنى حد ، وذلك بإلغاء النشاطات غير الضرورية مع التركيز على عملية التحسين المستمر للنظام الإنتاجى التشغيلى.

ويمكن تحديد أهداف نظام الإنتاج فى الوقت المحدد بما يأتى : (1)

- 1- القضاء على الإنتاج الفائض فالإنتاج يكون بحسب الطلب .
- 2- القضاء على وقت الإنتظار وتخفيض وقت التهيئة وإعادة التشغيل .
- 3- التخلص تماما من الإنتاج المعيب .
- 4- تخفيض المخزون إلي حده الأدنى .
- 5- التركيز على العمليات المنتجة فقط ، والتقليل من الحركات غير الضرورية .

ج - عناصر نظام الإنتاج فى الوقت المحدد :

حتى تتمكن المنشأة من تطبيق أهداف نظام الإنتاج فى الوقت المحدد لابد من توفر عناصر متعددة بصورة مترابطة ، ويمكن أن نجملها فى الآتى : (2)

- 1- التركيز على الزبون وتنفيذ طلبه بدقة .
- 2- تقدير القوة البشرية العاملة داخل المنشأة .
- 3- تجنب المعيب والتالف والمخالفات فى العمليات الإنتاجية .
- 4- التحسين المستمر فى الأداء والتأكد من تطبيق الجودة الشاملة .

د - عيوب نظام الإنتاج فى الوقت المحدد :

بالرغم من المزايا التى يحققها النظام إلا أنه يواجه عدد من المشاكل والعيوب يمكن أن نوجزها فى الآتى : (3)

- 1- صعوبة تحقيق بعض افتراضات النظام مثل عدم حدوث عيوب فى الإنتاج وكذلك الوصول بمستوى الوحدات المعيبة إلي الصفر والوصول بالمخزون إلي الصفر .
- 2- إن النظام يتطلب عوناً كبيراً بين الإدارة والعمال وكذلك بين الإدارة والموردين ولا يمكن تطبيق هذا النظام بدون التعامل المتكامل بين هذه الأطراف .

1- محمد الصيرفى ، بشير العلاق ، التخزين السلى ، (عمان : دار المناهج للنشر والتوزيع ، 2002م) ، ص 208.

2- محمد بديوى الحسين ، تخطيط الإنتاج ومراقبته ، (عمان : دار المناهج للنشر والتوزيع ، 2001م) ، ص 68 .

3- سليمان حسين البشتاوى ، غسان فلاح المطارنة ، تكاليف نظام الإنتاج الأنى فى المنشآت الصناعية الأردنية ودوره فى اتخاذ القرارات الإستراتيجية ، جامعة آل البيت ، المؤتمر العلمى الرابع استراتيجيات الأعمال فى مواجهة تحديات العولمة ، 15-16-3-2005 ، ص 19 .

3- يتطلب النظام تطوير نظم المحاسبة بصفة عامة والتكاليف بصفة خاصة والمفاهيم التي يقوم عليها نظام التكاليف بصفة عامة .

4- أن بعض المنشآت لا تقبل فكرة تطبيق هذا النظام بسبب الكلفة العالية التي سوف تتكبدها المنشأة في بداية تطبيق النظام من اعداد للإداريين والعاملين .

3/6/2- التكلفة المستهدفة :

تعددت المفاهيم والتعريفات ولم يتفق الكتاب والباحثين على تعريف محدد للتكلفة المستهدفة ، فقد عكست التعاريف وجهات نظر مختلفة فقد عرفت على أنها "مدخل يهدف إلي تقديم منتج للسوق بجودة عالية وسعر منخفض يتماشى مع أسعار المنافسين محققاً الأرباح المطلوبة وذلك من خلال تخفيض تكاليف الإنتاج خلال دورة حياة المنتج ابتداء من مرحلة التخطيط والتصميم حتى بيع المنتج" (1) . كما تم تعريفها كذلك بأنها "مدخل لتحديد كلفة الإنتاج للمنتجات المقدمة وبالشكل الذي يمكن من معرفة فيما أنها تحقق هامش الربح المرغوب " (2) .

بعد استعراض التعاريف السابقة فيما يتعلق بمفهوم التكلفة المستهدفة من قبل الباحثين نجد أنها تشترك بمحاور أساسية هي :

1- هي احدى تقنيات إدارة التكلفة المتميزة في بيئة التنافس العالمي الموجهة نحو السوق حيث تستهدف ثلاث عناصر تنافسية هي السعر والنوعية والتكلفة .

2- إنها عملية نظامية تبدأ من مرحلة التخطيط للمنتج بهدف تخفيض التكلفة وتحقيق الربح .

أ- أهداف التكلفة المستهدفة :

يمكن ايجاز أهداف التكلفة المستهدفة في الآتي : (3)

1- تحديد سعر البيع الذي يحقق لمنشأة الحصة السوقية .

2- تحديد هامش الربح الذي تسعى المنشأة له قبل طرح المنتج في السوق .

3- إنتاج المنتجات بالجودة المنافسة والتي تفي باحتياجات العميل .

4- تحقيق أهداف الإدارة من خلال الأرباح والمنافسة على المدى الطويل .

5- خفض تكاليف المنتج إلي الحد الذي يضمن تحقيق الربح المستهدف والسعر المنشود من البيع .

1- على عدنان أبو عودة ، منهج التكلفة المستهدفة في تحسين كفاءة تسعير الخدمات المصرفية ، رسالة ماجستير منشورة في المحاسبة والتمويل كلية التجارة - قسم المحاسبة والتمويل ، الجامعة الإسلامية غزة ، 2010م ، ص 22 .

2- جلييلة عيدان الذهبى ، ثائر صبرى الغبان ، استهداف السعر كاساس لتحقيق تقنية التكلفة المستهدفة للوحدات الاقتصادية العاملة في بيئة الأعمال الحديثة ، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية بغداد ، المجلد 13 ، العدد 48 ، 2007م ، ص 236 .

3- غسان فلاح المطارنة ، متطلبات ومعوقات تطبيق اسلوب التكلفة المستهدفة في الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية ، مجلة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية ، مجلد 24 ، العدد 2 ، 2008م ، ص 284 .

ب- خصائص التكلفة المستهدفة :

ويمكن أن نذكر منها الآتى :⁽¹⁾

- 1- أنها تطبق فى مرحلة التطوير والتصميم وهى تختلف عن نظم مراقبة التكاليف المعيارية التى يتم تطبيقها فى مرحلة الإنتاج .
- 2- أنها ليست أسلوب إدارى لمراقبة التكاليف بالمعنى التقليدي ولكنها أسلوب يهدف الى تخفيض التكاليف.
- 3- يتم استخدام بعض أساليب علم الإدارة فى تحديد التكاليف المستهدفة لأن الأهداف الإدارية والتكاليف المستهدفة تتضمن الأساليب الفنية لتطوير وتصميم المنتج .
- 4- تطبيق أسلوب التكاليف المستهدفة يتطلب تعاون العديد من الإدارات داخل المنشأة .

ج- عيوب التكلفة المستهدفة :

على الرغم من المزايا السابقة إلا أن البعض يعيب عليه الآتى :⁽²⁾

- 1- عدم صلاحية استخدام أسلوب التكلفة المستهدفة فى صناعات معينة مثل الصناعات الدوائية وذلك للقيود على نسب المواد .
- 2- يحتاج إلى تكاليف لإختبار وتطوير المنتج ، وهذه التكاليف اختيارية وغالبا ما تكون علاقة المدخلات بالمرجات فى هذه التكاليف غير واضحة ، وكذلك يصعب إدخال مثل هذه التكاليف فى تحديد التكلفة المستهدفة .
- 3- تحتاج أنشطة التكلفة المستهدفة إلى ساعات عمل طويلة وفي نفس الوقت يجب أن تكون فترات تطوير المنتج قصيرة ، مما يؤدي إلى الضغط على فريق العمل .
- 4- عدم ملاءمته للتطبيق على المنتج القائم وقصر استخدامه للمنتجات الجديدة فقط .

¹- على عدنان أبو عودة ، مرجع سبق ذكره ، ص 26 .

²- ولاء عادل محمد طه ، ص 47 .

1/3. المبحث الأول

مفهوم وأهمية إتخاذ القرارات الإدارية

1/1/3- تمهيد :

مهما اختلفت طبيعة الإنسان واختلف مركزه الإجتماعي والثقافي ، ووضع الإقتصادي والتعليمي ، فإنه يتخذ نتيجة الفطرة مجموعة من القرارات بعيداً عن المنهج العلمي اعتماداً علي الحدث الحدس والأحكام الشخصية ، وذلك لأن عملية اتخاذ القرارات هي صفة ملازمة له ووظيفة طبيعية لسعيه نحو اشباع حاجاته الأساسية وتسيير أموره اليومية مستخدماً في ذلك تجاربه والمعلومات والحقائق المجتمعة لديه في التنبؤ بما ستكون عليه التغيرات في المستقبل ، وعمدماً علي قدراته العقلية وامكانياته التطورة التي تؤمن له الإختيار السليم والمناسب ، وقد بقي هذا الأسلوب في اتخاذ القرارات لفترة طويلة من الزمن . وبحلول العصر العلمي ظهرت نظرية القرارات كعلم قائم بحد ذاته له موضوعاته ومبادئه وأساليبه ، فمنهم من نسب نظرية القرارات إلي علم بحوث العمليات ومنهم من نسبها إلي علم القياس أو التخطيط أو علم التنبؤ ، يضاف إلي ذلك أن معظم الدراسات التي كانت تهتم باتخاذ القرار اقتصرت علي جهود الأكاديميين حيث إنصب اهتمامهم في وضع النظريات وأهملوا الجانب التطبيقي ، مما أدى إلي وجود فجوة كبيرة بين حاجات المدراء عند اتخاذ القرارات والنظريات التي تم تطويرها في ذلك الوقت .إلي أن جاء العقدان الأخيران بإتجاه جديد يعترف لنظرية القرارات بأنها علم مستقل لتوفر الأساليب الموضوعية والحاجة الملحة التي تفرضها ظروف النشاط الإنساني وتعدد المشاكل الذي تفرزها أنظمة المجتمعات العصرية هذا هو من جهة ومن جهة أخرى فإن ما وفرته المعرفة البشرية العلمية من رصيد لا بأس به من مبادئ وطرق وأساليب كمية وكيفية وتقنيات الكترونية لاتخاذ القرارات الإدارية يؤهلها لأن تأخذ مكانتها بين النظريات العلمية . (1)

2/1/3- مفهوم القرار :

يعد القرار جوهر العملية الإدارية ووسيلتها الأساسية في تحقيق أهداف المنظمة ، وقد حظي القرار بعملية استثنائية في المجالات المختلفة للإدارة لأنه يسهم بشكل أساسي في تمكين المنظمة من مواصلة أنشطتها الإدارية بكفاءة وفعالية ، سيما أن القرار يعتمد أساساً علي توقع المستقبل .(2)

3/1/3- طبيعة عملية إتخاذ القرارات :

يقول هربرت سايمون Herbert Simon إن القرار هو القلب النابض للنشاط الإداري ، وإن كان القلب هو المركز الحيوي لجسم الإنسان ومحدد حياته ، فالقرار يسد المكان نفسه بالنسبة للمنظمة. جعلت هذه الأهمية المنظرين والإداريين على حد سواء يسعون لإيجاد أفضل الطرق للقيام بهذه العملية وكانت نتيجة

1- ابراهيم نائب ، انعام باقية ، نظرية القرارات : نماذج وأساليب كمية محوسبة ، (عمان : دار وائل للنشر والتوزيع ، 2001) ، ص 17 .

2- خليل محمد حسن ، خضير كاظم محمود ، نظرية المنظمة ، (عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع ، 2000) ، ص 17 .

ذلك تعدد وجهات النظر حول الكثير من الجوانب المهمة لها ، غير أن هذا الإختلاف كان يهدف إلى إيجاد الطريقة العلمية والمثلى للقيام بها . (1)

4/1/3- تعريف عملية إتخاذ القرارات :

تجدر الإشارة إلى أن هناك مصطلحين فى هذا الموضوع يمكن التطرق إليهما وهما اتخاذ القرار Taking dscision وصناعة القرار Making dscision . وتعتبر عملية اتخاذ القرار جزء أو مرحلة أخيرة من مجموعة من المراحل التى تشكل عملية صنع القرار ، كما يمكن التمييز فى هذا الصدد بين القرار وعملية صنع القرار دون إظهار محل اتخاذ القرار منهما ، حيث يمكن اعتبار الأول هو النتيجة النهائية للعملية أما الثانى فيتعلق بكل الأحداث التى تسبق وتلى لحظة الإختيار ، وقد ذكر ستيفن فيزجيرالد Stephen P. Fitzgerald فى نفس السياق أنه من الصعب الفصل بين السبب والنتيجة ويعنى بها اتخاذ القرار وصنع القرار لأن العملية فى أصلها تحدث فى العقل البشرى وهناك لا يمكن فصل السبب عن النتيجة . (2) لذلك سيتم خلال هذ الفصل استخدام اتخاذ القرار بدلاً من صناعة القرار تجاوزاً .

يعرف القرار بأنه "الفكرة المرتبطة بعملية الإختيار والإلتزام". (3) يركز هذا التعريف على المعنى اللغوي للكلمة حيث حصرها بمجرد فكرة ولكنه قيدها بشرتين وهما الإختيار والإلتزام . والقرار فى الفكر الإدارى هو "النقطة التى يتم اختيار بديل من بين مجموعة من البدائل". (4) أو هو النتيجة المنطقية لعدد من الإجراءات التى يتم وضعها لاختيار وتحديد العوائد المتوقعة لمجموعة من البدائل . أو هو "النتيجة المنطقية لعدد من الإجراءات التى يتم وضعها لاختيار وتحديد العوائد المتوقعة لمجموعة من البدائل المتوفرة من أجل اختيار أفضل الإجراءات الموضوعية ومن ثم تطبيقها للوصول إلي هدف محدد فى وقت معين". (5) إنطلاقاً من هذه التعاريف نستنتج أن القرار هو المخرج النهائى لعملية اتخاذ القرار .

أما عملية اتخاذ القرار فتعرف بأنها "إصدار حكم معين عما يجب أن يفعله الفرد فى موقف ما ، وذلك عند الفحص الدقيق للبدائل المختلفة التى يمكن اتباعها . أو هى لحظة اختيار بديل معين بعد تقييم بدائل مختلفة وفقاً لتوقعات متخذ القرار". (6) ويركز هذا التعريف على عملية الاختيار التى تتم بناءً على البدائل المتوفرة بعد تقييمها وفق معايير محددة . وهناك من يحرص العملية فى الاختيار من بين مجموعة من البدائل . وتتضمن عملية اتخاذ القرارات الإدارية ، صنع قرارات داخل النسق التنظيمى ، يقوم به هؤلاء المسؤولون عن الأنشطة المكونة لوظائف الأطراف المشاركة فى العمل". (7) على الرغم من أن اتخاذ

1- جاك دانكان ، ترجمة : محمد الحريرى ، أفكار عظيمة فى الإدارة - دروس من مؤسسى ومؤسسات العمل الإدارى ، (القاهرة الدار الدولية للنشر والتوزيع ، 1989م) ، ص 98 .

2- Stephen P. Fitzgerald, Decision making, (London: Capstone Publishing, 2002), p. 9

3- موفق حديد محمد ، الإدارة - المبادئ والنظريات والوظائف ، (عمان : دار الحامد للنشر والتوزيع ، 2001م) ، ص 263 .

4- عبد الحكم أحمد الخزامى ، فن اتخاذ القرار - مدخل تطبيقي ، (مصر : مكتبة ابن سينا ، غير متوفر) ، ص 9 .

5- أسهان خلفى ، دور نظم المعلومات فى اتخاذ القرارات ، رسالة ماجستير منشورة فى إدارة الأعمال ، جامعة الحاج لخضر ، كلية الإقتصاد وعلوم التسيير ، 2009م ، ص 7 .

6- على الشرفاوى ، العملية الإدارية - وظيفة المديرين ، (الإسكندرية : الدار الجامعية ، 2002م) ، ص 128 .

7- المرجع السابق ، ص 129 .

القرار حصر في الاختيار بين بدائل ، إلا أنه أكد على ضرورة اتخاذها على مستوى جميع وظائف المؤسسة كمنسق تنظيمي متكامل .

من خلال التعاريف السابقة يمكن التوصل إلي تعريف شامل وموحد لعملية اتخاذ القرار باعتبارها العملية التي يحل من خلالها متخذ القرار مشكلة ما ضمن حدود إختصاصه ، بإتباع عدة خطوات إنطلاقاً من تحديد المشكلات الحقيقية ، وتحليلها ثم تنمية بدائل مختلفة كحلول لها بناءً على معايير محددة وباستخدام أكبر وأدق قدر ممكن من المعلومات كعامل مساعد بالإضافة إلي اعتماده على حدثه وخبرته الشخصية إذا إقتضى الأمر . وأخيراً التوصل إلي الحل الأفضل وفق المعيار المتبع ، ثم تحويله إلي قرار فعال مع مراقبة تنفيذه وإجراء التصحيحات اللازمة .

5/1/3- أهمية اتخاذ القرارات :

يعد اتخاذ القرارات هو محور العملية الإدارية ، وذلك أنها عملية متداخلة في جميع وظائف الإدارة ونشاطاتها ، فعندما تمارس الإدارة وظيفة التخطيط فإنها تتخذ قرارات معينة ، في كل مرحلة من مراحل وضع الخطة سواء عند وضع الهدف أو رسم السياسات أو اعداد البرامج أو تحديد الموارد الملائمة أو اختيار أفضل الطرق والأساليب لتشغيلها ، وعندما تضع الإدارة التنظيم الملائم لمهامها المختلفة وأنشطتها المتعددة فإنها تتخذ قرارات بشأن الهيكل التنظيمي ونوعه وحجمه وأسس تقسيم الإدارات والأقسام ، والأفراد الذين تحتاج اليهم للقيام بالأعمال المختلفة ونطاق الإشراف المناسب وخطوط السلطة والمسؤولية والإتصال.

وعندما يباشر المدير وظيفته القيادية فإنه يتخذ مجموعة من القرارات سواء عند توجيه مرؤوسيه وتنسيق مجهوداتهم أو استشارة دوافعهم وتحفيزهم على الأداء الجيد أو حل مشكلاتهم. وعندما تؤدي الإدارة وظيفة الرقابة فإنها أيضاً تتخذ قرارات بشأن تحديد المعايير الملائمة لقياس نتائج الأعمال والتعديلات التي سوف تجربها على الخطة ، والعمل على تصحيح الأخطاء إن وجدت . وهكذا تجرى عملية اتخاذ القرارات في دورة مستمرة مع إستمرار العملية الإدارية نفسها .⁽¹⁾ وتكمن أهمية اتخاذ القرارات فيما يلي :⁽²⁾

- 1- اتخاذ القرارات عملية مستمرة .
- 2- اتخاذ القرارات أداة المدير في عمله .
- 3- القرارات الإستراتيجية تحدد مستقبل المؤسسة .
- 4- اتخاذ القرارات أساس لإدارة وظائف المؤسسة .

1- احمد عبد الهادي شبير ، دور المعلومات المحاسبية في اتخاذ القرارات الإدارية ، رسالة ماجستير منشورة في المحاسبة والتمويل ، الجامعة الإسلامية غزة ، كلية التجارة ، 2006م ، ص 85 .

2- أحمد ماهر ، اتخاذ القرار بين العلم والإبتكار ، (الإسكندرية: الدار الجامعية ، 2008م)، ص 37 .

5- اتخاذ القرارات جوهر العملية الإدارية .

يرى الباحث أن عملية اتخاذ القرارات من العمليات المهمة والمعقدة لكونها تتعلق بالمستقبل الذي لا يمكن التنبؤ به بشكل دقيق ، وتزداد في الشركات والمنظمات الكبيرة التي هي بحاجة دائماً لاتخاذ قرارات وتعتمد أهمية القرارات على درجة المعلومات المقدمة لإدارة المؤسسة وبالتالي إن كانت المعلومات متوفرة فيها جميع خصائص ومتطلبات المعلومات فإن هذا يعطى القرارات الإدارية قوة ووضوح .

6/1/3- خصائص عملية اتخاذ القرارات :

هناك عدة خصائص تتميز بها عملية اتخاذ القرار ويمكن اجمالها في الآتي :⁽¹⁾

1- إن عملية اتخاذ القرار مرحلة متقدمة في العملية الإدارية وأن المراحل السابقة هي مقدمات أساسية للقرار السليم على الرغم من أنه في كل مرحلة تظهر لكنها تتجسد في مرحلة اتخاذ القرار وغالباً ما تكون نتيجة القرار وخاصة فيما يتعلق بالمشكلات هي حلول توفيقية تركيبية ما بين الإمكانيات المتاحة والحاجات والمتطلبات المفروضة وهذا ناتج عن كون عملية صنع القرار تحتوي على المفاضلة ولاختيار والتصنيف والترتيب بين الإمكانيات المتاحة والأهداف المرسومة.

2- تعد عملية اتخاذ القرار وظيفة إدارية وعملية تنظيمية، فقرارات المدير تعكس كثيراً من الوظائف الإدارية الرئيسية كتكوين الخطط ووضع السياسات وتحديد الأهداف كما تؤدي إلي كثير من الأهداف والنتائج المتعلقة بإدارة المؤسسة. فقرارات المديرين لها تأثير كبير على شكل وأسلوب العمل.

3- هي عملية اختيار يقوم به متخذ القرار لإختيار البديل الأفضل من بين بدائل عديدة.

يرى الباحث أن عملية اتخاذ القرار تتكون من مجموعة خطوات متتابعة ، وتتصف بالاستمرارية أي أنها تمر من مرحلة إلي مرحلة وباستمرار ، حيث إن القرار الإداري نتيجة مركبة لعملية معقدة لا يمكن أن تتم دفعة واحدة بل على مراحل تختلف باختلاف طبيعة المشكلة المطروحة والوسائل والإمكانيات المتوفرة لدى متخذ القرار .

7/1/3- عناصر عملية إتخاذ القرارات :

تعتمد عملية اتخاذ القرار على بعض العناصر الأساسية التي تحدد الإطار العام لهذه العملية وهذه العناصر هي :⁽²⁾

1- الهدف :

وهو النتيجة النهائية التي يجب الوصول إليها وذلك من خلال تنفيذ بعض الإجراءات على المتغيرات الداخلة والمؤثرة على المشكلة كأن يكون الهدف الحصول على أعلى فائدة (الربح) من جراء إنتاج بعض المواد ، أو الحصول على أقل تكلفة في إنتاج مواد أو توزيعها .

¹- كاسر نصر منصور ، الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية ، (عمان : دار حامد للنشر ، 2006م) ، ص 31 .

²- ابراهيم أحمد مخلوف ، التحليل الكمي في الإدارة ، (الرياض : مطابع جامعة الملك سعود ، 1995م) ، ص 6 .

2- المتغيرات :

هى المجموعة التي تفرض قيود معينة على الحل مثل المواد الأولية الداخلة فى إنتاج مادة معينة فقد تفرض هذه المواد قيوداً على الحل وذلك من خلال أسعارها وكمية توافرها وكيفية مشاركتها فى إنتاج المادة.

3- الدوافع :

تمثل قوة دافعة ، تسهم فى توجيه الفرد أو الجماعة إلى اختيار أنماط السلوك التى تتفق بدرجة كبيرة من رغباتهم .

4- الفترة الزمنية :

يتحدد كل قرار فى ضوء مايسبقه من قرارات فى فترة زمنية معينة ، كما أن للقرار الجديد فترة صلاحية يسرى فيها اعتباراً من تاريخ اتخاذه وتتأثر به أيضاً القرارات اللاحقة فى مجاله ، كما أن كفاءة القرار تتحدد بالفترة الزمنية التى تكون بين ظهور المشكلة واتخاذ القرار .

5- المناخ الإجتماعى والتنظيمى :

إن المناخ الإجتماعى أو التنظيمى الذى يتخذ فيه القرار أو يحيط بمتخذ القرار يتضمن عدة جوانب هامة لا تقتصر فقط على داخل المؤسسة بل يمتد إلى المجتمع الذى تخدمه .

يرى الباحث أن عناصر القرار تتمثل فى أهداف متخذ القرار و الإستراتيجيات المختلفة لصناعة القرار ، واتخاذ القرار تحت ظروف المنافسة ، بالإضافة إلى القيم أو المنافع التى تحكم اتخاذ القرار .

8/1/3- مبادئ عملية اتخاذ القرار :

هناك بعض المبادئ الأساسية التى تعتمد عليها عملية اتخاذ القرار وهى :⁽¹⁾

1- مبدأ تغلغل القرارات : ويعنى أن عملية اتخاذ القرارات عملية مستمرة ، ومتغلغلة فى جميع جوانب النشاط الإدارى فى أى مؤسسة .

2- مبدأ التفكير المركب : للوصول إلى أعلى مستوى من القرارات الممكنة إنسانياً إستناداً على التفكير الإبتكارى .

3- مبدأ التفكير المنطقى :لكى يكون التفكير منطقياً يجب أن يكون خالياً من التناقض ، والمغالطات ، وأن يكون دقيقاً وواضحاً .

4- مبدأ الإنطلاق الفكرى : للحصول على أكبر كمية من الأفكار فى أقل وقت ممكن يتطلب الأمر استخدام حلقات الإنطلاق الفكرى .

5- مبدأ الحقائق :تعد الحقائق المادة الخام التى يتعامل معها متخذ القرار وبدون الحقائق يصبح القرار خاطئاً .

1- سلامة عبد العظيم حسين ، ديناميات وأخلاقيات صنع القرار ، (القاهرة : دار النهضة العربية، 2005م) ، ص 63 .

9/1/3- خطوات (مراحل) عملية اتخاذ القرار :

تتصف عملية اتخاذ القرار فى النشاط الإداري بالكثير من التداخل والتعقيد ، وهذا مافرض على متخذ القرار أن يكون عقلانياً ، ويقتضى ذلك ابتعاده عن العشوائية والإرتجالية فى اتخاذ القرار . ولايتحقق ذلك إلا باتباعه لخطوات معينة مهما كان مدى تداخلها وتشابكها ، حتى وإن اختلف الباحثون فى صياغة أشكالها فهى لاتخرج عن المألوف فى جوهرها . ويمكن تصنيفها إلى عدة مراحل لوحظ إشتراكها فى جميع المنظمات وإن اختلفت ترتيبها من منظمة إلى أخرى ومن منظر لآخر حسب الإعتبارات التى تم الإعتماد عليها . كما قد تختلف هذه الخطوات فى ترتيبها بين الواقع العملي وما ورد حولها نظرياً ، ويرجع ذلك لإختلاف العوامل المؤثرة على عملية اتخاذ القرار وفيما يلي عرض لأهم الخطوات اللازمة لعملية اتخاذ القرار .

1- تحديد الهدف من اتخاذ القرار :

على الرغم من أنها لم ترد فى معظم الكتب كخطوة من خطوات اتخاذ القرار، إلا أن لها من الأهمية ما أستدعي إدراجها كخطوة فى هذا البحث . وتتضمن حل المشكلات التى تواجه متخذ القرار مهما كان مستواه التنظيمي ومهما كانت الوظيفة التى ينتمى إليها فى المنظمة الإقتصادية . أو هى وضع البرامج والسياسات والإجراءات الخاصة بتخطيط عمل معين . قد تكون المشكلة متعلقة بالموارد البشرية كاختيار أو تدريب العمال ، أو متعلقة بتطوير العمل الإداري والتنظيمي ، أو رفع الإنتاجية أو بتخفيض تكاليف المشروع . ويمكن إدراج هذه العناصر أو الأهداف ضمن الغاية التى تريد المنظمة الوصول إليها من جراء اتخاذها لهذه القرارات فى كل حالة ، وتحديد ما هو مطلوب انجازه من كل طرف . ويقوم متخذ القرار من خلال هذه الخطوة أيضاً بالتساؤل حول ما ينبغى التوصل إليه ، والإمكانات المادية والبشرية اللازمة لتحقيق ذلك . وتختلف طريقة تنفيذ متخذ القرار للأهداف حسب نوعها ، فإن كانت أهدافاً إلزامية وجب عليه تنفيذها دون أن يحدد الإجراءات المقرره . أما إن كانت اختيارية فإن المطلوب منه تحقيق الهدف المقرر بغض النظر عن الطريقة التى يستخدمها . (1)

يرى الباحث أنه هناك نوعين من المواقف يمكن التمييز بينها :

1- قصور أو نقص الأداء : يوجد هذا النوع عندما يكون المستوى الفعلى أو المحقق أقل من المستهدف أو المخطط .

2- وجود فرصة لتحسين الأداء : يوجد هذا النوع من المواقف عندما يكون ما تحقق أعلى مما كان مستهدف .

2- تحديد المشكلة الحقيقية :

تم ادراج خطوتي تحديد الهدف من اتخاذ القرار وتحديد المشكلة الحقيقية ، فى معظم الكتب التى تم الإعتماد عليها ضمن خطوة موحدة ، غير أن أهمية الثانية فى حساب نتائج البحث اقتضت ضرورة فصلها

1- زكى محمود هاشم ، أساسيات الإدارة ، (الكويت : منشورات ذات السلاسل ، 2001م) ، ص 212 .

عن الأولى دون إهمال لهذه الأخيرة من أهمية . وتكمن أهم نقطة في تحديد المشكلة الحقيقية في الفصل بينها وبين أعراضها ، لأن العرض دليل على وجود المشكلة ولكن حله لا يعنى حل لها . لذلك من الضروري التعمق في المشكلة للوصول إلي أصلها من أجل معالجتها . وهذا ما أكده جون ديوى إذ قال أن "صياغة السؤال بشكل جيد ، يعنى حلاً لنصف المشكلة بصرف النظر عن سلامة الجانب الرياضى لها".⁽¹⁾ وتكمن أهمية المشكلة الحقيقية في تحديد فعالية الخطوات التي تليها ، وسلامة القرارات التي تنتج عنها .⁽²⁾ وينطلق متخذ القرار في هذه المرحلة من اكتشاف المشكلة والتي تعتمد على عدة عوامل أهمها عامل الزمن ، أى تلك الخطوة المتخصصة لهذه الخطوة ، ويجب ألا تكون أكثر من اللازم ولا أقل من ذلك من أجل الوصول إلي الحل الصحيح لها ، ثم يقوم بتحديد المشكلة بالإعتماد على ظواهرها الخارجية ، إضافة إلى خبرة متخذ القرار السابقة ، وقدرته الشخصية كبعد أولى لتحليلها. وأخيراً ينتقل إلى التحليل الدقيق لأبعادها.⁽³⁾

من خلال دراسة وتحليل ما سبق من معلومات وحقائق يصبح من الممكن التوصل إلي تعريف المشكلة الحقيقية والتوصل إلي العامل أو العوامل الرئيسية التي أدت إلي ظهور المشكلة وبالتالي يمكن أن يحدد الإطار الذى يتم من خلال حل المشكلة محل الدراسة ، وعند تحديد المشكلة وتعريفها ينبغى الإهتمام بصياغة المشكلة بدقة ووضوح والتأكد أن هناك علاقة وثيقة بين المشكلة محل البحث والموقف محل البحث بجوانبه المختلفة والتأكد أيضاً أن المشكلة قابلة للحل.

3- تحليل المشكلة :

تتضمن هذه المرحلة جزأين متصلين هما : تصنيف المشكلة وتجميع أو توفير المعلومات المتعلقة بها . وتعنى عملية التصنيف تحديد مسؤولية اتخاذ القرار الإستشارية والتنفيذية ، أى معرفة متخذ القرار والمستشارين فيه ومن يجب ابلاغهم به . وهذا التحديد يضمن الفعالية فى اتخاذ القرارات ، ولا يتحقق ذلك إلا إذا كان هذا التصنيف يهدف إلي حل المشكلات من وجهة نظر المنشأة ككل ، ولا يهدف إلي حل المشكلة العاجلة و الجزئية على حساب المصلحة العامة للمنشأة .⁽⁴⁾ يتم بعد ذلك تحليل المشكلة عن طريق تجزئتها إلي عناصرها ثم إيجاد العلاقة السببية بين تلك العناصر . حيث تمثل المشكلة الأساسية النتيجة المطلوب الوصول إليها ، والمعبر عنها بالمتغير التابع مثلاً إدخال سلعة جديدة فى السوق . أما أجزاؤها فتكمن فى العناصر المالية والتسعيرية والإنتاجية المؤثرة فى هذه النتيجة والمسماة بالمتغيرات المستقلة .

وتعتمد عمليتى التصنيف والتحليل على جمع وتحليل المعلومات ، هذه الأخيرة ضرورة من ضرورات عملية اتخاذ القرارات ، وهى عملية مساعدة لدراسة الحقائق وتحديد علاقتها وأهميتها للمشكلة . وعند

1- زكى محمود هاشم ، المرجع السابق ، ص 213 .
2- عبدالغفار حنفى ، محمد فريد الصحن ، إدارة الأعمال ، (الإسكندرية : الدار الجامعية ، 1991م) ، ص 166 .
3- جميل أحمد توفيق ، إدارة الأعمال ، (الإسكندرية : الدار الجامعية ، 2000م) ، ص 113 .
4- على الشرفاوى ، مرجع سبق ذكره ، ص 138 .

حصول متخذ القرارات على هذه المعلومات يكون قادراً على تحديد مدى ملاءمتها ، صلاحيتها وكفايتها وذلك بناءً على خبرته في تحليلها وتفصيلها .⁽¹⁾

يرى الباحث أنه يمكن تجميع المعلومات والبيانات عن طريق وسائل أخرى من بينها دراسة وتحليل السجلات والملفات والتقارير التي يعدها المختصون في المؤسسة ، وكذلك بطرق غير رسمية بالإعتماد على الملاحظات الشخصية للمديرين حول مواقف معينة . حيث أن إدراك متخذ القرار للمشكلة الحقيقية بالإعتماد على تحديدها وتصنيفها وتحليلها يشكل عامل أساسي في صياغة الحلول البديلة لها .

4- البحث عن بدائل :

تختلف طريقة وضع البدائل باختلاف طريقة اتخاذ القرارات ، والتي يمكن أن تكون جماعية ، فردية أو تشاركية . ومهما كان الاختلاف فإن الإتفاق هو سيد الموقف على الأقل في المبادئ الأساسية وتشتمل هذه الرحلة في وضع الحلول الممكنة للمشكلة المحددة . ويعتمد متخذ القرار في ذلك على خبرته السابقة ، أي بالإستفادة من العناصر الناجحة في الحلول السابقة للمشاكل المتماثلة إذا كانت القرارات روتينية . وقد يتم حل هذه المشاكل جزئياً بهذه الطريقة ، أي جزء من الحل يستمد من الخبرة والجزء الآخر يستمد من الحاضر⁽²⁾ . ومن الأفضل الدمج بين هذين الجزئين للحصول على الحل المتكامل ، أما إذا كانت غير روتينية أو غير رتيبة فهي تبرر أهمية عامل الفكر الإبداعي لدى المجموعة أو الفرد متخذ القرار حسب الحرية المتوفرة في طرح الأفكار الجديدة على أن تقدم التنبؤات حول نتائج كل بديل للتمكن من المقارنة العلمية الدقيقة عند دراستها لاختيار البديل الأفضل . إن أهمية هذه المرحلة تجعل المنظمة بحاجة إلي كل البدائل الممكنة ، إلا أنها أحياناً تصادف بعض القيود والعقبات التي تحد من حرية التصرف لمتخذ القرار ، ومن بين هذه القيود:⁽³⁾

- **القيود الزمنية** : إذ أن القرار باتخاذها في وقت محدد لا يجب تجاوزه وهذا ما قد يدفع متخذ القرار إلي التخلي عن البدائل التي تحتاج إلي فترة زمنية طويلة .

- **القيود المالية** : قد يضطر متخذ القرار إلي تخفيض عدد البدائل المطروحة مراعاة للظروف المالية للمنظمة . كما قد يستبدل بديل بعينه نظراً لأن دراسته وتحليله يحتاج إلي مبالغ مالية تفوق طاقة المنظمة . يرى الباحث أنه أحياناً يكون عدم التصرف هو الأمر الواجب ، بمعنى أن عدم التصرف وعدم اتخاذ أي قرار هو في حد ذاته قرار بعدم التصرف ، ويحدث ذلك في عدم توفر البيانات اللازمة أو تعذر وضع بديل بسرعة كافية وذلك يكون القرار وهو ألا نتخذ قرار لحين زوال هذه الظروف .

5- تقييم البدائل واختيار البديل الأفضل :

تعتمد هذه العملية على مقارنة البدائل المتوفرة بغرض اختيار البديل الذي يحقق النتائج الأكثر فعالية . ويمكن لهذا البديل المختار أن يكون أمثلاً وهو الحالة النادرة . أما في أغلب الأحيان فتكون المقارنة على

1- محمد قاسم القريوتي ، مبادئ الإدارة - النظريات والعمليات والوظائف ، (عمان : دار وائل للنشر ، 2006م) ، ص 313 .
2- عبدالغفار حنفي ، محمد فريد الصحن ، إدارة الأعمال ، مرجع سبق ذكره ، ص 170 .
3- زكي محمود هاشم ، مرجع سبق ذكره ، ص 218 .

أساس موازنة مزايا وعيوب كل بديل على أساس التحليل الناقد والبناء لها . ويتم الإختيار وفق معايير مساعدة يمكن ايجاز محتواها فيما يلي : (1)

- **المخاطرة** : يتم التقييم على أساس هذا المعيار بالموازنة بين المخاطر والمكاسب المتوقعة لكل بديل ، فمثلاً إذا قدر المحلل بناءً على المعلومات المتوفرة لديه حجم الأرباح والتكاليف المتوقعة للمشروع ، فلا بد أن يبقى هامش لعدم صحة هذه التقديرات ، وهو ما يمثل عامل المخاطرة .

- **الإقتصاد** : يتعلق هذا المعيار بتكلفة وضع البديل المختار موقع التطبيق ، ويتم من خلال هذا المعيار اختيار البديل الذى يحقق أكبر النتائج بأقل تكلفة ممكنة .

- **التوقيت** : عندما يتطلب اتخاذ القرار السرعة ليكون فعالاً ، يكون من الضرورى الإقتصاد فى الوقت . أما إذا كان الهدف الأساسى لاتخاذ القرار اعتبارات أخرى تتطلب الدقة وبذل الجهد أكثر من السرعة ، فإن عامل التوقيت يصبح ثانوياً عند اختيار البديل الأفضل . ويعتبر عامل التوقيت ، على أهمية خصوصاً فى الوقت الحاضر من العوامل التى يصعب تقديرها ، لذلك فهو يعتمد فى الغالب على التقدير الشخصى لمتخذ القرار وليس على التحليل المنظم . ويراعى بالنسبة لهذا المعيار أن لا يضاف وقت للتوقيت المحدد مسبقاً إلا إن كان ينتج عن ذلك تحقيق نتائج أفضل وأكثر تأكيداً ، وإلا فإن القرار الأفضل هو التنفيذ فى الوقت المحدد مع التريث عند البدء .

- **الموارد** : إن تفضيلات متخذ القرار تتوقف أيضاً على مايتوافر لديه من موارد مالية وبشرية وغيرها . وعلى إعتبار أن الموارد تكون فى الغالب نادرة ، فعلى الإدارى أن يراعى ذلك عند الاختيار . أما أن يختار البديل فى حدود إمكانياته ، أو أن يوفر ماينقصه من المتطلبات المالية والبشرية لتنفيذ البديل المختار إذ تم اختياره لإعتبارات أخرى .ومن بين الموارد الأكثر أهميه التى يجب أخذ قيودها بعين الإعتبار عند الإختيار هى الموارد البشرية . إذ وقع الإختيار على بديل يتطلب نوعيات معينة من الأفراد لا تتوفر لدى المنظمة ، فمن الضرورى توفير القدرات والمهارات المطلوبة إما بتدريب العمال المستخدمين أو بتوظيف عمال جدد تتوافر فيهم هذه القدرات مع مراعاة التكلفة والوقت .

يرى الباحث أن هذه الخطوة تستلزم التنبؤ بالمستقبل لأن المزايا والعيوب لن تظهر إلا فى المستقبل وتبدو صعوبة هذه الخطوة فى اتخاذ القرارات فى أن التنبؤ بالمستقبل نفسه شئ آخر ، ومما يزيد الأمور تعقيداً أن الوقت غالباً ما يكون ضيقاً لا يسمح بإكتشاف كل النتائج المتوقعة لكل بديل .

6- تنفيذ البديل المختار :

هناك من يعتقد أن عملية اتخاذ القرار تنتهى بإختيار البديل الأمثل ، لكن الواقع أن العملية لا تنتهى إلا بتحويل القرار إلى عمل فعال . ومتى تحقق تطبيق هذا القرار فى الواقع يكون قد حقق فعاليته . ويتم التنفيذ بجهود الأفراد الذين تعهد لهم هذه المهمة ، حيث يقوم المديرون بإبلاغ الأفراد فى المستويات الدنيا عن الإجراءات الواجب اتخاذها والتغييرات المتوقع حدوثها . هذا الإبلاغ لا يكفى الأفراد للقيام بالتنفيذ الفعال ،

1- أسهان خلفى ، مرجع سبق ذكره ، ص 23.

لذلك فعلى المدراء أن يحفزوا ويرغبوا هؤلاء الأفراد ، وذلك عن طريق اشراكهم فى تنمية البدائل حتى يحس هؤلاء بأن القرار قرارهم ، ولا تعتبر عملية الإشارك هذه مرغوبة فقط ، بل أن وجودها ضرورى ، حيث أن الأفراد فى المستويات الدنيا أقدر من الإدارة العليا على تفهم الصعوبات التى تظهر فى هذا المستوى . كما أن تحقيق هذه القرارات لإهداف هذه الفئات يجعلهم أكثر حرصاً على التنفيذ الفعال . أما إذا كانت الأهداف تصب فى مصلحة المدير ، فقد لا يجد الحماسة الكافية من الأفراد للتنفيذ .⁽¹⁾

يرى الباحث أن مجرد اتخاذ القرار لا يكفى لوضعه موضع التنفيذ الفعلى ، بل ينبغى أن يعرف بأمره كل من له علاقة تنفيذية به ، وحتى يمكن تنفيذه لابد من تحديد الهدف أو الأهداف التى يجب تحقيقها ومراعاة أن يتم التنفيذ فى إطار سياسات المؤسسة ، وبذلك لا تكون هناك معوقات تتعلق بالتنفيذ أو تتعارض مع سياسات المؤسسة .

7- تقييم فعالية القرار :

تتضمن هذه المرحلة مقارنة النتائج المعيارية أو المحددة مسبقاً كأهداف مع النتائج التى تم التوصل إليها ، وذلك للتحقيق فيما إذا كان القرار المتخذ هو العلاج الشافى للمشكلة محل الإهتمام . وتظهر خلال هذه المرحلة أهمية وظيفة المراقبة . حيث تقرر السلطة المعنية نجاح القرار أو اعادة النظر فيه ، إما بالتعديل أو صنع قرار جديد وذلك حسب الفجوة بين المخطط والمتوصل إليه . ولضمان فعالية القرار تعمل الجهات القائمة على اتخاذ القرار على تكييف النتائج المتوقعة لهذا القرار مع الظروف المحيطة ، وذلك بتذليل كل العقبات التى تعترضه بعد الكشف عنها .⁽²⁾

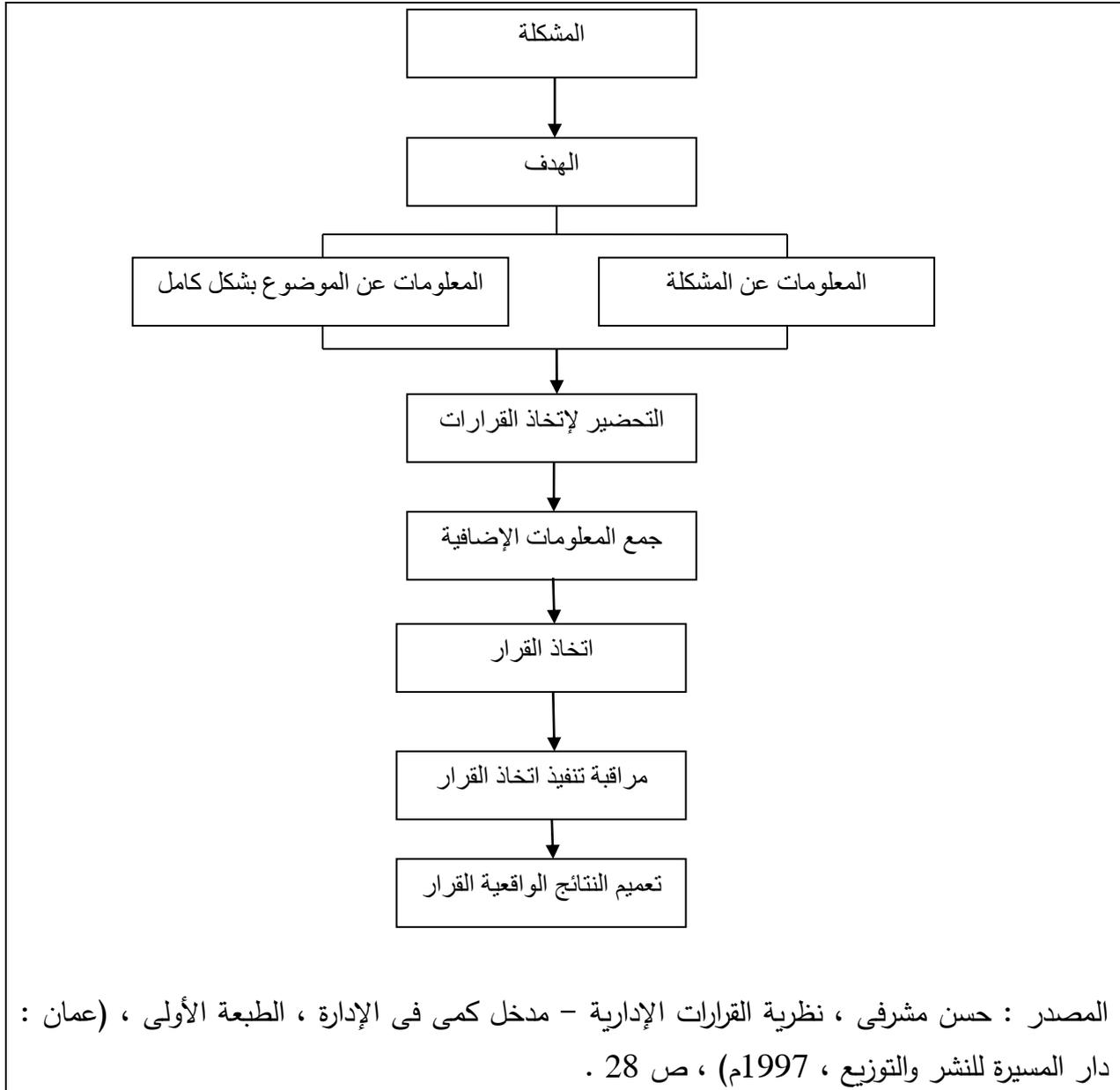
هذه هى الخطوة الأخيرة فى عملية اتخاذ القرار وهى تتعلق بجمع المعلومات عن كيفية أو فعالية القرار سواء كانت هذه المعلومات تأخذ الصيغة الكمية أو النوعية وذلك لتحديد نجاح أو فشل القرار . تختلف أهمية مرحلة عن أخرى باختلاف طبيعة المشكلات وأنواع القرارات وباختلاف أهميتها النسبة للمنظمة ، إلا أن هذه الإختلافات ليست جذرية بل تتدرج ضمن إطار موحد . وبناءً على ذلك يمكن اعتبار الخطوات العلمية لهذه العملية هى : فهم ومراقبة بيئة القرار ، تحديد المشكلة ، تحديد أهداف القرار ، تشخيص المشكلة ، تطوير بدائل الحلول ، تأسيس المعايير ، تقييم بدائل الحلول ، اختيار أفضل بديل ، وأخيراً تنفيذ القرار . إن ملاحظة بسيطة لهذه الخطوات تبين أنها لا تختلف كثيراً عما سبق ذكره . كما أن دراسة خاشقجى على البيئة السعودية أثبتت عدم وجود إختلافات كبيرة فى تسلسل هذه المراحل فى الواقع العملى بالمقارنة مع الخطوات العملية عدا بعض الهفوات الناجمة عن التغيرات البيئية والإجتماعية والثقافية والتى قد تختلف من بيئة لأخرى .⁽³⁾ عدا ذلك يمكن تقليص هذه المراحل فى شكل نموذج تجميعى متضمن للمراحل السابقة ممثلاً بنموذج سايمون الذى صنفها إلى :⁽⁴⁾

1- جميل أحمد توفيق ، مرجع سبق ذكره ، ص 117 .
2- ثابت عبد الرحمن ادريس ، إدارة الأعمال- نظريات ونماذج وتطبيقات ، (الإسكندرية : دار الجامعية ، 2005م) ، ص 265 .
3- هانى يوسف خاشقجى ، عملية صنع القرار الإدارى فى القطاع العام فى المملكة العربية السعودية - دراسة تحليلية مقارنة ، مجلة الملك عبد الله بن عبد العزيز للإقتصاد والإدارة ، الرياض ، مجلد 3 ، 1990م ، ص 117 .
4- رايموند مكليود ، جورج شيل ، ترجمة : سرور على ابراهيم سرور ، نظم المعلومات الإدارية ، (الرياض : دار المريخ ، 2006 م) ، ص 565 .

- 1- مرحلة الذكاء : وتتضمن تحليل البيئة والبحث عن المشكلة .
 - 2- مراحل التصميم : تتعلق بايجاد بدائل الحلول لهذه المشكلة وتطويرها وتحليلها .
 - 3- مرحلة الاختيار : وتعنى اختيار أفضل بديل بناءً على المعيار المختار .
 - 4- مرحلة المراجعة : وتتعلق بتنفيذ البديل المختار ومراجعته .
- مما سبق يتضح إن اتخاذ القرار وفق خطوات منهجية مهما اختلفت مضامينها أو اختلف عددها ، فهي تتم عن تنظيم يهدف إلي اعطاء هذه العملية بما لها من الأهمية طابع العلمية ، وإن كان هذا ليس الشرط الوحيد لذلك . كما أن تعقد واتساع وتشابك هذه العملية يطرح التساؤل فيما إذا كانت ناتجة عن جهد شخص واحد ، أم أن طبيعتها وأهميتها نتائجها تفرض تضافر جهود العديد من الجهات والأفراد في المنظمة

شكل رقم (1/1/3)

مراحل عملية إتخاذ القرار



10/1/3- فاعلية عملية اتخاذ القرار :

تعتمد الفاعلية في اتخاذ القرارات على مدى قدرة متخذ القرار على الاختيار بين البدائل المتاحة للمشكلة موضوع القرار ، وهذا لا يتحقق إلا إذا تم الاختيار نتيجة دراسة علمية وتقدير سليم للواقع ، ويتم ذلك عندما يحصل متخذ القرار على أكبر قدر من المعلومات عن المشكلة ، وعن البدائل المتاحة لديه من مصادرها المختلفة قبل الإقدام على اتخاذ القرار، فالقرار الفعال هو الذى يتم اتخاذه فى ظل نظرية شاملة للتنظيم ومحيطه ، وليس فى ضوء نظرة قاصرة على مشكلة محلية أو وقتية ، الأمر الذى يتطلب متخذ القرار أن يوازن بين المخاطر التى قد يسببها اتخاذ القرار ، والمزايا التى يجلبها ، فكل بديل من البدائل المتاحة أمام متخذ القرار يجب أن يحصص لمعرفة مدى الأفضلية التى ينطوى عليها .⁽¹⁾

يرى الباحث أن فاعلية عملية اتخاذ القرار يمكن قياسها من خلال ثلاث معايير وهى جودة القرار ، قبول القرار ، التوقيت الملائم لاتخاذ القرار .

11/1/3- العوامل المؤثرة فى اتخاذ القرارات :

إن رواد المدارس التقليدية لم يهتموا بدور العوامل السلوكية والإجتماعية والبيئية وتأثيرها فى عملية اتخاذ القرار ، وإنما ركزوا على الجوانب المادية ، بينما رواد المدارس السلوكية فقد ركزوا اهتمامهم على أهمية العوامل والمتغيرات النفسية والإجتماعية والبيئية وتأثيرها فى هذه العملية .

وفيما يلي نستعرض العوامل المؤثرة فى عملية اتخاذ القرار وهى كالاتي :

1- العوامل الإنسانية :

إن هذه العوامل ناتجة عن كون عملية اختيار البدائل المتاحة ماهى إلا نتائج لتفاعل إنسانى تتفاعل فيه عدة عوامل منطقية وغير منطقية ، موضوعية وشخصية ، إن العوامل الإنسانية قد تكون نابعة من شخص المدير أو من سلوك مساعديه ومستشاريه أو من المرؤوسين وغيرهم ممن يسهم القرار .⁽²⁾

2- العوامل التنظيمية :

بالإضافة إلي العوامل الإنسانية التى تؤثر على⁽³⁾ القرار هناك أيضاً العوامل التنظيمية والمتمثلة فى القوى الكامنة فى الموقف الإدارى ، الإتصالات الإدارية التفويض واللامركزية الإداية ونطاق التمكن .⁽⁴⁾

3- العوامل البيئية :

هناك مجموعة من العوامل والقيود التى تؤثر فى فاعلية القرارات الصادرة عن الظروف البيئية المحيطة بالقرارات أهمها :⁽⁵⁾

- طبيعة النظام السياسى والإقتصادى السائد فى الدولة .

1- حافظ عبد الكريم الغزالي ، أثر القيادة التحويلية على فاعلية اتخاذ القرار فى شركات التأمين الأردنية ، رسالة ماجستير منشورة فى إدارة الأعمال ، جامعة الشرق الأوسط ، كلية الأعمال ، 2012م ، ص 55 .

2- أحمد محمد المصرى ، الإدارة الحديثة ، الإتصالات ، القرارات ، (الإسكندرية : مؤسسة الشباب الجامعية ، 2001م) ، ص 76 .

3- حافظ عبد الكريم الغزالي ، أثر القيادة التحويلية على فاعلية عملية اتخاذ القرار فى شركات التأمين الإجتماعية ، رسالة ماجستير منشورة فى إدارة الأعمال ، كلية الأعمال ، جامعة الشرق الأوسط ، 2012م ، ص 45 .

4- حافظ عبد الكريم الغزالي ، المرجع السابق ، ص 45 .

5- محمد عبد المنعم خطاب ، عملية اتخاذ القرارات ، الجوانب السلوكية والإدارية ، منشورات معهد الإدارة العامة ، الرياض ، 1981م ، ص 68 .

- انسجام القرار مع الصالح العام .

- النصوص التشريعية .

- التقدم التكنولوجى .

والمقرر عند اتخاذه القرار يتأثر ببعض العوامل الداخلية والخارجية التى تؤثر على فاعليته ، ومن أهم العوامل الداخلية القدرة على التفكير والتصور والطاقة والخبرة والإتجاهات والخلفية والقيم وهذه الأخيرة تتأثر جزئياً بمراكزهم التنظيمية .

أما العوامل الخارجية فهى تتحصر فى كل من المرؤوسين والزملاء والرؤساء، حيث لا يكون القرار سليماً إلا إذا تم التوفيق بين العناصر السالفة الذكر .⁽¹⁾

يرى الباحث أن هناك عوامل أخرى تؤثر على عملية اتخاذ القرار متمثلة فى البواعث النفسية لدى الفرد ومدى معقوليتها ، وكذلك البيئة النفسية للفرد حيث يعتبر المصدر الأساسى الذى يوجه الفرد إلى اختيار القرار، وأيضاً دور التنظيم ذاته فى خلق البيئة النفسية للفرد من خلال تحديد الأهداف له وإتاحة الفرصة للممارسة الإدارية واكتساب الخبرة داخل التنظيم .

12/1/3- أنواع القرارات :

ونعرض فيما يلى أهم معايير تصنيف القرارات الإدارية التى توصل إليها علماء الإدارة وهى:

1/12/1/3- القرارات وفقاً للوظائف الإدارية بالمنظمة :

ويمكن تصنيف القرارات وفق هذا المعيار إلى الأنواع التالية :⁽²⁾

1- **قرارات تتعلق بالعنصر البشرى:** وتتضمن القرارات التى تتناول مصادر الحصول على الموظفين ، وطرق الاختيار والتعيين ، وكيفية تدريب العاملين ، وأسس دفع والأجور والحوافز ، وطرق الترقية ، وعلاقة المنظمة بالنقابات والمؤسسات ذات العلاقة بالعنصر البشرى وغير ذلك .

2- **قرارات تتعلق بالوظائف الإدارية ذاتها:** كالقرارات الخاصة بالأهداف المراد تحقيقها ، والإجراءات الواجب اتباعها ، والمعايير الرقابية ، والنمط القيادى الملائم ، والمركزية واللامركزية .

3- **قرارات تتعلق بالإنتاج :** يتضمن هذا النوع قرارات عديدة فى هذا المجال كقرارات تحديد موقع المصنع وحجمه وحجم الإنتاج وحجم سياساته (إنتاج مستمر أو بناء على الطلب أو إنتاج سلع محدودة أو متنوعة) ، وقرارات ترتيب المصنع (التصميم الداخلى للمصنع) وأنواع الآلات.

وكذلك تتضمن هذه القرارات مصادر الحصول على عناصر الإنتاج والرقابة على الإنتاج وجودته .

4- **قرارات تتعلق بالتسويق :** وتشتمل هذه القرارات تلك المتعلقة بتحديد نوعية السلعة ومواصفاتها ، وتحديد الأسواق التى يتم البيع فيها وقنوات التوزيع التى توصلها إلى السوق . تعبئة المنتجات وتغليفها وتسعيورها والقيام ببرامج الإعلان والدعاية وبحوث التسويق المستخدمة وتقديم خدمات البيع .

¹- على الشرفاوى ، مرجع سبق ذكره ، ص 150 .

²- سيد الهوارى ، اتخاذ القرارات ، (القاهرة : مكتبة عين شمس ، القاهرة ، 1997م) ، ص 26 .

مما سبق عن تصنيف القرارات وفقاً لوظائفها الأساسية يرى الباحث أنها يمكن أن تشمل القرارات المتعلقة بالتمويل وهي القرارات التي تتخذ فيما يخص حجم رأس المال اللازم ورأس المال العامل والسيولة النقدية وطرق التمويل .

2/12/1/3- القرارات وفقاً لأهميتها :

وقد صنفت القرارات وفق هذا المعيار إلي ثلاثة أنواع وهي : (1)

1- القرارات الإستراتيجية : يقصد بمصطلح إستراتيجية العلاقة بين المؤسسة و المحيط الخارجي ، مدتها تكون أكثر من 5 سنوات أي تتخذ هذه القرارات في المدى الطويل و لذلك فهي من اختصاص الإدارة العليا (العامة) ، و نظراً لأهمية هذه القرارات للمنظمة ، فهي تحتاج إلي دراسة و تركيز شديد ، نظراً لإعتمادها على التوقعات المختلفة .

2- القرارات الإدارية : هي القرارات الداخلية للمؤسسة ، مدتها تكون أقل من 5 سنوات و أكثر من سنة ، تتكرر و ليس بكثرة ، تتخذ على مستوى الإدارة الوسطى ، عدم التأكد يكون مرتفع ، تهتم بنوع و بنية المؤسسة ، تنظيمها ، الحصول على الموارد الضرورية للمؤسسة لكنها تتضمن خطراً أضعف من خطر القرارات الإستراتيجية.

3- القرارات العملية : ترتبط هذه القرارات بالإدارة التنفيذية أو المباشرة، تتم على مستوى المدى القصير (أقل من سنة) ، تتكرر بكثرة فهي تعالج في الغالب الأمور اليومية أو الأسبوعية: على مستوى المصلحة ، الوظيفة ، درجة عدم التأكد هي ضعيفة جداً .

فالقرارات العملية هي قرارات إستغلال (exploitation) و التسيير العادي للمؤسسة ، هدفها تحقيق الأهداف المسطرة من طرف المؤسسة و تتضمن توزيع المهام بين مكونات المنظمة ، تخطيط العمليات ، تسيير النشاطات ، و مراقبة العمليات الروتينية.

وهناك من يضيف مستوى رابع للمستويات الإدارية وبالتالي يقابله نوع رابع من القرارات وهو القرارات المعرفية . وتهتم هذه القرارات بإنتقال المعلومات بين الأجزاء المكونة للمنظمة وأساليب الإتصال المستخدمة في هذا الإنتقال ، كما تهتم بتقييم الأفكار الجديدة . (2)

مما سبق يستنتج الباحث أن القرارات الإستراتيجية هي تلك التي تخص علاقة المؤسسة مع محيطها وهي تتخذ من قبل الإدارة العليا ، أما القرارات الإدارية (التكتيكية) هي قرارات تتعلق بإعادة الهيكل التنظيمي وحدود السلطات والمسؤوليات والعلاقات بين الوظائف ، وكذلك القرارات العملية (التنفيذية) فهي قرارات روتينية بسيطة تعنى بتسيير الأعمال اليومية التشغيلية والأنشطة الروتينية البسيطة للمؤسسة .

3/12/1/3- القرارات وفقاً لإمكانية برمجتها :

وتصنف القرارات وفقاً لهذا المعيار إلي نوعين : (3)

1- سهيلة فهد سلامة ، إدارة الوقت - منهج متطور للنجاح ، المنظمة العربية للعلوم الإدارية ، 1988 ، ص 86 .
2- عبد السلام أبو قحف ، أساسيات التنظيم والإدارة ، (الإسكندرية:الدار الجامعية ، 2002م) ، ص 144 .
3- حامد احمد رمضان ، السلوك التنظيمي ، (الكويت : دار القلم للنشر والتوزيع ، 1416هـ) ، ص 218

1- القرارات المبرمجة: هي القرارات التي تتخذ تبعاً لإجراءات وسياسات وخطط موضوعة مسبقاً ، ومعظم دور المدير في ذلك هو اتخاذ قرارات لتنفيذ أو لتطبيق مثل هذه الإجراءات والسياسات والخطط ، ومعظم المدراء في المستويات الدنيا تكون معظم قراراتهم من هذا النوع .

2- القرارات غير المبرمجة : فهي القرارات التي تحتاج إلي مهارة إدارية لدى المدير وخاصة فيما يتعلق بتحديد المشكلة وجمع الحقائق عن هذه المشكلة واقتراح بدائل لحل هذه المشكلة وتقييم هذه البدائل من أجل اختيار البديل الأفضل . كما أن قيم المدير الشخصية وإنطباعاتها تؤثر على عملية اتخاذ القرار في هذا النوع من القرارات ، وهذا النوع من القرارات يتخذ معظمه بواسطة الإدارة العليا للمنظمة .

يسهل التفريق بين هذين النوعين من عملية اتخاذ القرار لأنه يحدد طبيعة القرار ، وبذلك يمكن تحديد الأسلوب المناسب للمعالجة ، نوعية المعلومات المطلوبة والجهة المخولة لإتخاذ كل قرار والمستوى الذي تنتمي إليه هذه الجهة . وعلى الرغم من أهمية هذا التصنيف إلا أنه أصبح اليوم تقليدياً ، وأصبح الفصل التام في مستوى الهيكله أمراً صعباً ، لذلك تم الإعتماد على مصطلحات أقرب للواقع وأسهل للنمذجة وهي القرارات "جيدة الهيكله" و القرارات "ضعيفة الهيكله" .

مما سبق يستنتج الباحث أن القرارات المبرمجة هي القرارات لا يتطلب اتخاذها المرور بمرحلتى التعريف بالمشكلة وتصميم الحل ، بل يتخذ القرار فوراً وفق معايير مبرمجة مسبقاً أما القرارات غير المبرمجة هي قرارات يصعب اتخاذها بشكل فوري ، لأنها تتطلب وقت كافي لجمع المعلومات وتقديم البدائل فهذه القرارات تحتاج إلى الإبداع والأبتكار في إيجاد الحلول المناسبة .

4/12/1/3- القرارات وفقاً للأساليب إتخاذها :

وتصنف القرارات وفق هذا المعيار إلي نوعين : (1)

1- القرارات الكيفية (الوصفية) : وهذا النوع من القرارات يتم اتخاذه بالإعتماد على الأساليب التقليدية القائمة على التقدير الشخصى للمدير متخذ القرار ، وخبراته وتجاربه ودراسته للآراء والحقائق المرتبطة بالمشكلة .

يرى الباحث أن هذه القرارات تتأثر بالإعتبارات التقليدية الذاتية مثل أحاسيس وإدراك واتجاهات وخلفية المدير الذى يتخذها وتؤدى به فى الغالب إلى اتخاذ الحل الرضائى بدلاً من الحل المثالى .

2- القرارات الكمية (المعيارية) : وهذه القرارات يتم اتخاذه بالإعتماد الرشده والعقلانية بالنسبة لمتخذها ، والإعتماد كذلك على القواعد والأسس العلمية التى تساعده على اختيار القرار الذى يؤدى إلي تحقيق الأهداف المرغوبة المنظمة من بين مجموعة من البدائل المتاحة . ويفترض فى اتخاذ مثل هذه القرارات وضوح الأهداف ومعقوليتها ، وموضوعية متخذها ، وكفاية المعلومات المطلوبة ودقتها ، وتوفير الخبرات والإختصاصات ، وتفهم العوامل والمتغيرات المؤثرة فى عملية اختيار البديل المناسب .

¹- ابراهيم عفيف ابراهيم مهنا ، العلاقة بين تفويض السلطة وفاعلية اتخاذ القرارات فى الأقسام الأكاديمية من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية فى الجامعات الفلسطينية ، رسالة ماجستير منشورة فى الإدارة التربوية ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النجاح الوطنية نابلس ، 2006م ، ص 79 .

مما سبق يفترض في اتخاذ القرارات الكمية إتصاف متخذها بالعقلانية والرشد واعتمادهم على الأسلوب العلمى الذى يمكنهم من تحديد المشكلة ، وتوضيح الأهداف وإيجاد البدائل وتحليلها وتقييمها وترتيبها ترتيباً منطقياً ، وكذلك يمكنهم من اتخاذ قرارات صائبة ورشيدة .

5/12/1/3- القرارات وفقاً لظروف اتخاذها :

ويصنف بعض كتاب الإدارة القرارات الإدارية وفقاً لهذا المعيار إلي نوعين : (1)

1- القرارات التى تتخذ تحت ظروف التأكد : وهى أبسط نوع وأندرهما بحيث يستطيع متخذ القرار تحديد نتائج كل بديل من البدائل المتوفرة بشكل مؤكد والسبب يعود لتوفر البيانات والمعلومات .

يرى الباحث أن هذا النوع من القرارات تتخذ بعد توفر المعلومات المطلوبة عن المشكلة محل القرار وبالتالي تتميز بسهولة اتخاذها والإطمئنان عليها .

2- القرارات التى تتخذ تحت ظروف عدم التأكد : حيث يتصف القرار في هذه الحالة بأن متخذ القرار ليس

على معرفة تامة بإحتمالات حدوث أي حالة من الحالات والتي تؤثر على بدائل القرار المختلفة وهناك

معايير يمكن أن يستخدمها متخذ القرار في هذا المجال منها معيار القيمة المالية المتوقعة ، معيار خسارة

الفرص الضائعة .

يرى الباحث أنه غالباً ما تفرض ظروف عدم التأكد على متخذ القرار إتباع الأساليب الإحصائية والرياضية

لتحدي نسبة الاحتمالات المتوقعة من نتائج القرار ، والوصول إلى أحد البدائل المتاحة .

6/12/1/3- القرارات وفقاً للنمط القيادى فى المنظمة :

والقرارات وفقاً لهذا المعيار تصنف إلي نوعين : (2)

1- القرارات الأتوقراطية (الإنفرادية أو الفردية) :هى القرارات التى ينفرد متخذ القرار بصنعه دون مشاركة

فى هذا الشأن من جانب من يعنيه أمر القرار ، وبالتالي فإن عملية تحديد المشكلة وتحليلها واختيار البديل المناسب لحلها تعتبر عمليات متأثرة كلياً بالخيارات السابقة والأحكام الشخصية للفرد متخذ القرار .

2- القرارات الديمقراطية (الجماعية أو القرارات بالمشاركة) : أما القرار الجماعى فهو الذى يكون ثمرة

وجهد ومشاركة جماعية ، وحسب درجة تأثير أفراد الجماعة على اتخاذ القرار النهائى . ويمكن التفرقة بين

ثلاثة أنواع من مشاركتهم :

- أفراد الجماعة ينصحون المقرر وهو متخذ القرار .

- أفراد الجماعة لا بد أن يجمعوا بالموافقة على القرار النهائى ، ومتخذ القرار يدير النقاش وينميه ، وتدعى

القرارات الجماعية بالإتفاق .

1- سهيلة عبد الله سعيد ، مرجع سبق ذكره ، ص 19-20 .

2- حسن على مشرقى ، نظرية القرارات الإدارية مدخل كمي فى الإدارة ، (عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، 1997م) ، ص 24 .

- أغلبية الجماعة توافق على القرار النهائي ، والفرق بين هذا النوع والسابق هو أنه هنا لايلزم إجماع كل أفراد الجماعة ، بل يلزم أن تكون هناك أغلبية على القرار ، وهذا مايسمى بالقرارات الجماعية الأغلبية . يستنتج الباحث من خلال هذين النوعين من القرارات أنه يمكننا أن نستشف نوعين من الأنماط القيادية ، فالقرار الإنفرادى يعكس الأسلوب البيروقراطى التسلسلى فى الإدارة ، بينما يمثل القرار الجماعى الأسلوب الديمقراطى لها .

13/1-3- مسؤولية إتخاذ القرارات :

تختلف القرارات المتخذة من حيث نوعها فقد تكون روتينية أو غير روتينية ، كما تتباين من حيث الفترة الزمنية المتوفرة بين يدي متخذ القرار بين طويلة وقصيرة اضافة إلى الظروف السائدة داخل المنظمة وخارجها . وهذه الأختلافات تحدد أفضلية اتخاذ القرار من طرف فرد واحد أو جماعة من الأفراد . (1)

أ- الأسلوب الفردى فى اتخاذ القرار :

يعود هذا الأسلوب إلى ظاهرة المالك الواحد للشركة متى كانت هذه الأخيرة صغيرة ، ويأخذ المالك على عاتقه مهمة اتخاذ القرار ، إما ثقة فى قدرته وسلامة قراراته وبتكلفة منخفضة ، وإما خوفاً على سلطته . ومع التقدم العلمى السريع واعتماد عملية اتخاذ القرار على الحقائق العلمية ، أصبح للفنيين قدرة أفضل من غيرهم للقيام بالعملية ، وهنا بدأت نظرية الأسلوب الفردى فى التراجع ، إلا أنه مايزال لهذا الأسلوب ما يبرره ومن بين هذه الظروف مايلي : (2)

1- اذا كانت القرارات خطيرة وتتطلب قدراً من السرية .

2- اذا كانت القرارات طارئة ومقيدة بفترة زمنية قصيرة تمنع مشاركة الآخرين .

3- عدم توفر جماعة متخصصة يمكنها المشاركة ، سواء من حيث كفاءتهم أو خبرتهم لتحقيق الفعالية المطلوبة .

إذن فالأسلوب الفردى الذى ساد خلال فترة من الزمن قد تراجع دوره إلى حدود الظروف المذكورة آنفاً ، وما سوى ذلك فإن الأسلوب الجماعى هو السائد .

ب- الأسلوب الجماعى فى اتخاذ القرار :

ويعنى مساهمة العديد من الأفراد فى اتخاذ القرار ، حيث يتراوح عددهم بين إثنين وحوالى خمساً وعشرين فرداً يعملون كفريق واحد لإنجاز مهمة موحدة ، قد تكون هذه المجموعة فى مكان واحد أو فى أماكن مختلفة ، كما قد تكون دائمة لإيجاد الحلول لأى مشكلة تطرأ فى المنظمة أو يتم إنشاؤها لحل مشكلة محددة ثم تحل ، وتعود أهمية الأسلوب إلى الفكرة القائلة بأن " قرار عدة أفراد أفضل من قرار فرد واحد" ، ذلك أنه يستفيد من خبرات وأحكام ومعارف الأفراد المشاركين على اختلاف وظائفهم ومستوياتهم الإدارية .

1- على الشرفاوى ، مرجع سبق ذكره ، ص 160 .

2- ثابت عد الرحمن ادريس ، مرجع سبق ذكره ص 266 .

- (1) ويعكس هذا الأسلوب مساهمة المدخل السلوكي في الإدارة ، وهو أسلوب ديمقراطي ينتمى إلي الأساليب الإدارية الحديثة . وفيما يلي عرض للفوائد التي يمكن جنيها من اتباع هذا الأسلوب : (2)
- 1- توفر القرارات الجماعية قدر أكبر من المعلومات عند تحديد الأهداف ، وذلك بدمج معارف الأفراد وأحياناً خلق معارف جديدة مما يساهم في زيادة عدد البدائل المتاحة لمتخذ القرار .
- 2- تساعد القرارات الجماعية على توزيع مخاطر فشل القرار على عدد من الأفراد بعكس القرارات الفردية ، وهذا ما يدفعهم لتحمل المسؤولية تجاه قراراتهم وذلك بفهم أعمق للمشكلات وإصرار على إصطياد الأخطاء أينما كانت .
- 3- من خلال المشاركة في التفكير في البدائل تتسع مجالاتها في الوظائف المختلفة ، وبالتالي تنوع الآراء وتتعدد بسبب الاستفادة من الآراء المتخصصة في كل المجالات التي تتطلب اتخاذ القرار .
- 4- تنمية المرؤوسين كمشاركين في عملية اتخاذ القرار ، وتدريبهم على القيام بالعملية يحفزهم للعمل ، ويحثهم على إتزام جماعي أثناء التنفيذ ويقلل من مقاومتهم للقرارات الجديدة ، وبالعكس من ذلك يساهمون في الترويج لهذه القرارات ويساعدون في التنفيذ .
- على الرغم من كل هذه النقاط الإيجابية ، إلا أن هذا الأسلوب لا يخلو من بعض الأعراض السلبية المخلّة بنتائج العمل الجماعي ، ويمكن ذكر بعضها فيما يلي : (3)
- 1- تشتت مسؤولية اتخاذ القرار بين أفراد الجماعة ، وعملية اتخاذ القرار بطبيعتها تتطلب قيام فرد واحد بإصدارها وتحمل مسؤوليتها .
- 2- ارتفاع التكلفة الزمنية للقرارات الجماعية ، وعدم ملاءمتها لحالات الطوارئ .
- 3- ابتعاد القرارات الجماعية في الغالب عن الدقة والموضوعية ، فهي قد تكون عملية توفيق بين الآراء المتعارضة أو تتأثر نتائجها بآراء الأعضاء الأكثر نفوذاً .
- 4- إن ديناميكية المجموعة تفقدها التنسيق والتنظيم ، فهناك أعضاء يميلون للسيطرة على الرأي أو الموضوع أو الوقت في حين نجد آخرين وسبب شخصياتهم يميلون للإعتماد على الفئة الأولى من الأفراد لأداء العمل وتكرار ما قيل ، وعادة يعاني هذا النوع من الخوف من الكلام أو من الصلابة . وبسبب هذه الديناميكية قد يضيع الكثير من الوقت في إنتظار المشاركين وفي الإستعدادات ، والكثير من النفقات على هذه الإجتماعات . كما قد تفتقد هذه المجموعات للتحاليل الدقيقة وللإستغلال الأمثل للمعلومات .
- وللتغلب على بعض من هذه العيوب وزيادة فعالية اتخاذ القرار وتحسين العمل الجماعي ، طور العديد من علماء السلوكيات والخبراء داخل المنظمات وخارجها مناهج جماعية كثيرة أطلقوا عليها تسمية "ديناميكيات المجموعة" (4) وفيما يلي عرض للعديد منها :

1- إيفرام توربان ، ترجمة : سرور على ابراهيم سرور ، نظم دعم الإدارة-نظم دعم القرارات ونظم الخبرة ، (الرياض : دار المريخ ، 2000م) ، ص 449 .

2- على الشرفاوى ، مرجع سبق ذكره ، 160 .

3- إيفرام توربان ، مرجع سبق ذكره ، ص 450 .

4- المرجع السابق ، ص 451 .

أ- العصف الذهني Brain Storming :

يعتبر العصف الذهني من أكثر الوسائل الإبداعية المعروفة ، طورها أسبورن Alex Osborn سنة 1939م ، حيث عرفها بأنها "تقنية دولية يحاول فيها مجموعة من الأفراد إيجاد حل مشكلة ما عن طريق جمع كل الأفكار تلقائياً" (1). تهدف الطريقة إلي توليد أفكار جديدة وتلقائية وتشجيع الإبداع . كما تستخدم طريقة العصف الذهني كوسيلة لتحقيق المشاركة في اتخاذ القرار ، مع إعطاء قدر من الحرية لإعضاء الجماعة في التفكير ، الإبداع والمناقشة بالإضافة إلي قدر ضئيل من التوجيه . وتتبع المنظمة في هذا الصدد مجموعة من الإرشادات لزيادة فعالية هذه الطريقة لاتخاذ القرارات من بينها : (2)

1- أن الإبداع والنقد لا يمكن أن يتواجدا في ظرف واحد ، لذا يجب في هذه الطريقة تقليل النقد في بداية النقاش لتشجيع تقديم الأفكار بلا خوف ولا حرج . وإذا كانت هناك إنتقادات فتقدم في نهاية جلسة العصف الذهني .

2- فتح المجال أمام كمية ونوعية لا نهائية من الأفكار .

3- تشجيع العمل المشترك والمنافسة البناءة .

4- تسجيل جلسات العصف الذهني للتأكد من عدم ضياع بعض الأفكار أثناء الإجتماع .

5- ألا تتعدى فترة الإجتماع 40 دقيقة في الساعة لضمان الفعالية .

6- إن مايميز هذه الطريقة أنها تجمع الأفكار للوصول إلى النتائج المرجوة ، وقد أثبتت الدراسات أن أكثر الجلسات فعالية تضم ما بين 6 إلى 12 عضواً بخلفيات متنوعة ليساهموا في تسهيل تحليل المشكلة من وجهات نظر مختلفة . لتفهم وقبول الأفكار الجديدة التي تنتج في هذه الجلسات ، يجب أن يتضمن فريق العصف الذهني أفراد من بين المنفذين للقرارات التي ستتخذ .

من الأفضل أن يتم التحضير المسبق لجلسة العصف الذهني من ناحيتين ، الناحية الأولى متعلقة بتحضير المشكلة من حيث توضيحها وتدقيقها ، والثانية متعلقة بتوجيه المشاركين ، إما قبل الجلسة عن طريق إرسال خلفية مشتركة حول المشكلة ونموذج للحلول المراد تقديمها برفقة الدعوة ، أو أثناء الجلسة بتخصيص نصف ساعة من الوقت قبل البدء في الجلسة لتوجيه المشاركين . (3)

ب- أسلوب المجموعات الإسمية Nominal Groups Technique :

تعتبر المجموعة الإسمية سلسلة من الأنشطة يتم تتبعها للوصول إلى أفضل بديل ثم يتخذ القرار بناءً عليه ، طورها كل من ديلبيك Delbec و فان دي فان Van de Van (4). تعتمد هذه الطريقة على تقديم أفكار الأعضاء المشاركين في اتخاذ القرارات بصمت وكتابة . يقسم خلالها الأعضاء إلى مجموعات صغيرة ،

¹ -Yaella Depietri, Alessandra Sgobbi, "Capacity Building Workshop on problem Analysis and creative system¹ .modelling", Fondazione Eni Enrico Mattei, 2° Netsymod, 24 – 25 October 2007, p. 2

² -George A. Steiner, John B. Miner, Edmund R. Gray, Management Policy and Strategy – Tests, Readings, and Cases, second edition, (New York: Macmillan Publishing Co., 1982), p. 394.

³ -Scott G. Isaksen, "Creative research Unit", Creative Problem Solving Group – Buffalo, (New York, Creative³ .Problem Solving Group – Buffalo, 1998), p. 5

⁴ -إيفرام توربان ، مرجع سبق ذكره ، ص 451 .

تقوم كل واحدة منها بطرح وتنمية أفكارها ، بصورة فردية أول الأمر ، ثم تناقش هذه الأفكار داخل كل مجموعة . بعد ذلك تقوم كل مجموعة بكتابة أفكارها على سبورة أو لوحة ، وتكون هذه الأفكار بعدها موضوع نقاش كل المجموعات ككل . بعد تقديم كل التوضيحات اللازمة حول الأفكار المطروحة ، تصل المجموعة إلى مرحلة التصويت . وتقييم النتائج بوضع الدرجات التي حصلت عليها كل فكرة أمامها مباشرة . ويتم اتخاذ الفكرة التي حصلت على الدرجة الأكبر . يرى توربان أن هذه العملية يجب أن تخضع لإبحاث إجتماعية - نفسية تؤكد أن نتائجها تقدم معلومات حقيقية عن هذه الأفكار وأنها تقدم بالجودة والكمية المطلوبة وموجهة لمن يطلبها . كما أن الأفراد المشاركين يجب أن يخضعوا للتدريب لرفع كفاءتهم بالإضافة إلي الاعتماد على مسهلين لزيادة جودة العملية . (1)

مما سبق يلاحظ الباحث أن أفراد المجموعة يستفيدون من الأفكار المعروضة ومن النقاش إلا أن مسألة اختيار البديل الأفضل مرهونة بيد الفرد لأن عملية ترتيب الأولويات تكون صامتة بمعنى فردية ، وأن الإختيار لا بد يعود للبديل الذي برزت مزاياه أثناء النقاش ، وهذا يعنى أن العديد من عيوب الأساليب الجماعية لم تقض عليها هذه الطريقة .

ج- أسلوب الدائرة ذات كرسى الوسط :

يقدم أحد أعضاء مجموعة الخبراء في هذا الأسلوب وجهة نظره حول المشكلة موضوع النقاش أثناء وجوده على كرسى وسط الدائرة . وبعد مناقشة مقترحاته من طرف باقى الأعضاء ، يتقدم عضو آخر للكرسى لعرض آرائه ، حتى يخلص كل عضو إلي تأييد حل معين بعد استيعابه . ثم تتم مناقشة أخرى لاختيار أحد هذه الحلول . (2)

د- طريقة التفاعل التعليمى :

تتطلب بعض القرارات نقاشات مكثفة ودراسات موسعة خصوصاً تلك المتعلقة بمواقف هامة ، مثل قرارات التوسع فى نشاط الشركة ، أو اقتناء بعض المعدات الحديثة أو قرار الاندماج مع شركة أخرى . ولتقضى اتخاذ المنظمات لقرارات خاطئة فى مثل هذه الحالات ، قد تستخدم طريقة التفاعل التعليمى والتي تعتبر ملائمة لهذا النوع من القرارات . وتقوم المجموعة المخولة بمناقشة مكثفة لهذه الوضعيات . وغالباً ما تنقسم هذه المجموعة إلي مجموعتين أساسيتين ، إحداهما مؤيدة للفكرة وأخرى معارضة لها . ثم يتم شرح أسباب كل مجموعة ، وتبادل نقاط القوة والضعف لكل رأى ، وفى ذلك تدعيم وتبادل للأفكار وفهم لوجهات النظر المضادة . وبناءً على هذه الآراء يتم التوصل إلي الحل النهائي . (3)

هـ - طريقة دلفى :

تعتمد هذه الطريقة على الإستقصاء Survey الموجه لمجموعة من الخبراء حول مشكلة معينة ، على ألا يطلع هؤلاء الخبراء على هويات بعضهم البعض ، وعلى ألا يطلع على هويتهم منسقى العملية فى إدارة

1- ايهاب صيغ محمد رزيق ، إدارة العمليات واتخاذ القرارات السليمة ، (القاهرة : دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع ، 2001م) ، ص ص 71-72 .

2- المرجع السابق ، ص 73 .

3- المرجع السابق ، ص 73 .

المنظمة ، وهذا ما يعكس الجانب الديمقراطي في العملية ، ويحرر الأعضاء من الضغوط النفسية والإجتماعية التي قد تؤثر على ردود أفعالهم ، ومن التأثيرات غير المرغوبة الناجمة عن التداخل فيما بينهم مثل السيطرة والعناد والتسويات . ويتم هذا الأسلوب وفق الخطوات التالية : (1)

1- التحديد الدقيق للمشكلة ، بطرح الأسئلة المراد الحصول على حلول بشأنها في شكل بيان استبيان .
2- اختيار مجموعة من الخبراء المختصين في مجال المشكلة المطروحة ، ثم إرسال الاستبيان إليهم للدورة الأولى للإجابة عليها بكل سرية واستقلالية ، ثم إعادتها للمنسق المركزي .
3- إعادة تجميع الإستبيان والإجابات الواردة عليه . يتم جمع وتحليل هذه النتائج ، وبعدها تصنف وتكتب في نموذج واحد ، ثم يرسل مرة أخرى للأعضاء للدورة الثانية وبالسرية ذاتها ، لتعديل آراء الآخرين إذا اقتضى الأمر ، وتقييمها وتوزيع الأفكار من خلالها إذا أمكن ذلك ، وإرسالها إلى اللجنة التنسيقية من جديد كتغذية عكسية .

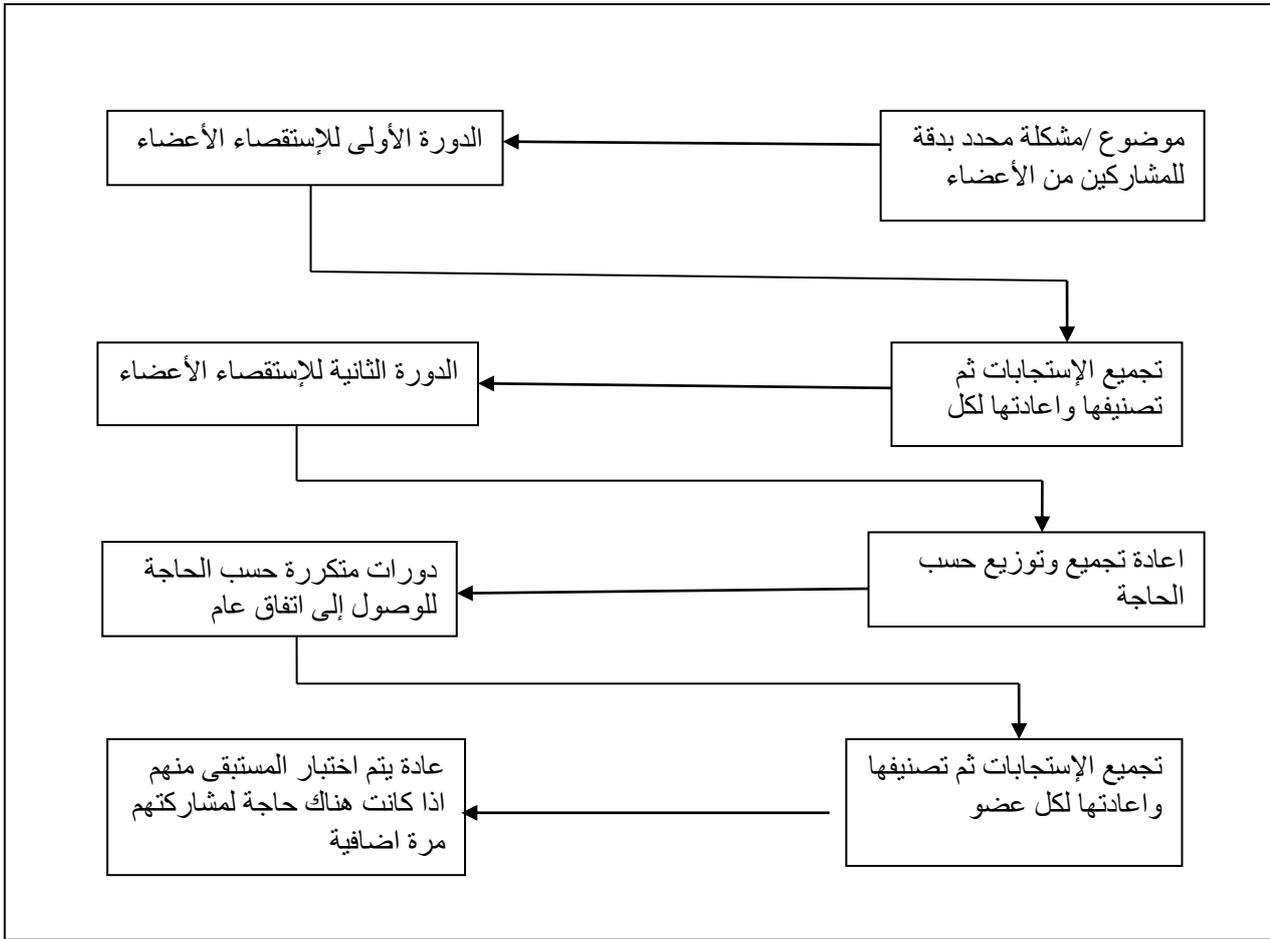
4- تجميع وتحليل ردود الإستبيان الثاني في هذه المرحلة ، وإذا حصل إجماع فإن تقريراً نهائياً يعد بهذا الشأن ، أما إذا لم يحدث الإتفاق فإن استبياناً آخر يرسل ويتعين فيه هذه المرة النقاط محل الإهتمام التي لم يتخذ بشأنها قرار بعد بدقة . وتستمر هذه العملية إلى غاية الإتفاق النهائي .

ويمكن تمثيل هذه الخطوة في الشكل رقم (2/1/3) تستخدم هذه الطريقة غالباً للبحث في القضايا الطويلة الأجل مثل التأثيرات المستقبلية لنقص الطاقة . وتتميز بتوفير الإستغلالية التامة للأعضاء ، وتوفير تكاليف النقل لهم بتوفير الإستبيان إليهم . إلا أن التوصل إلي نتائجها يستغرق زمناً طويلاً . كما أن أعضاء المجموعة لا يستفيدون من التحفيز الناتج عن مواجهة باقي الخبراء . (2)

1- ثابت عبد الرحمن ادريس ، مرجع سبق ذكره ، ص 270 .

2- اسمهان خلفي ، مرجع سبق ذكره ، ص 16 .

الشكل رقم (2/1/3)
المراحل الرئيسية لأسلوب دلفى فى إتخاذ القرارات



المصدر : ثابت عبد الرحمن ادريس ، إدارة الأعمال - نظريات ونماذج وتطبيقات ،(الإسكندرية : الدار الجامعية ، 2005م) ، ص 269 .

تستخدم مناهج ديناميكيات المجموعة خصيصاً للإيجاد الحلول للمشكلات المعقدة فى المنظمات جماعياً ، إلا أن تعقد عملية اتخاذ القرار صعب عملية الإعداد لهذه الإجتماعات والتحكم فى سلوك أفرادها ، لذلك يفترض أن الدعم المحوسب سيكون ملائماً لتخطى المشكلات .⁽¹⁾ يرى الباحث أن هذه الطرق السابقة الذكر لها مميزاتا وعيوبها ولها مواطن تطبيقها ، وأياً كانت الطريقة المطبقة فهي تزيد من فعالية اتخاذ القرار لأنها تمكن من الإستفادة من خبرات المتخصصين فى المجالات المتنوعة ، وتحقق المشاركة فى اتخاذ القرار مما يسهل عملية تنفيذه . وسواء كان القرار فردياً أو جماعياً ، فإن اتخاذه بطريقة صحيحة يتطلب توافر معطيات أخرى متعلقة بطبيعة القرار ودرجة تعقيده ، وذلك من أجل اختيار الأسلوب الذى يلائمه .

¹- إيفرام توربان ، مرجع سبق ذكره ، ص 445.

2/3. المبحث الثاني

الأساليب المستخدمة في اتخاذ القرارات الإدارية

1/2/3- تمهيد :

ظهرت الحاجة ملحة لاستخدام الأساليب الكمية في الإدارة نتيجة لضخامة حجم المشروعات و المؤسسات الحديثة حيث أصبحت المشكلات الإدارية فيها على درجة عالية من التعقيد ، و صارت الأساليب التقليدية التي تعتمد على الخبرة الذاتية لمتخذ القرار و التجربة و الخطأ ، غير فعالة ومن ناحية أخرى فإن نتائج القرارات إن لم تكن محسوبة و مقدرة تقديراً صحيحاً قد يترتب عليها أضرار و خسائر لا يمكن تعويضها . ومن خصائص الأساليب الكمية أنها طريقة لحل المشاكل التي تعالج باستخدام بحوث العمليات. و يعتبر النموذج الرياضي الوسيلة أو الأسلوب التي تتم معالجة المشكلات من خلاله، و من بعد ذلك تجري عليها التحليلات الملائمة و المناسبة حسب طبيعة المشكلة ، و بالتالي يتم التوصل إلي الحل المطلوب . و عند بناء النموذج الرياضي يمكن التفرقة بين الأنواع الآتية من النماذج .

النماذج الوصفية و النماذج القرارية ، النماذج المحدد و النموذج الاحتمالي ، النموذج الخطي ، النماذج الساكنة والنماذج الديناميكية.

2/2/3- المداخل المستخدمة في اتخاذ القرارات :

يستخدم مدخلين رئيسيين لاتخاذ للقرار وهما :

- المدخل الوصفي في اتخاذ القرارات .

- المدخل الكمي في اتخاذ القرارات .

ويمكن التطرق لهما بالتفصيل في الآتي :

1- المدخل الوصفي في اتخاذ القرارات :

يعتمد هذا المدخل علي الصفات المميزة لكل عامل أو بديل ومميزات وعيوب كل بديل وتحديد العناصر الحاكمة بكل عنصر أو بكل بديل ، وتحديد وزن كل منهما ، ثم دراسة النتائج المترتبة علي تفضيل بديل دون غيره من ، ويعتبر هذا المدخل هو المدخل التقليدي لاتخاذ القرار ، وبالرغم من أن هذا المدخل يعتمد علي أسس موضوعية عن طريق الأوزان ، إلا أن هذه الأوزان نسبية مرجعها اعتبارات شخصية في المقام الأول ، حيث أن وضع الوزن لكل عنصر من العناصر وتقدير الأهمية النسبية له ترجع إلي الظروف البيئية والنفسية والخبرة والخلفية النفسية للشخص المسئول عن تحديدها ، والتي قد لا يتفق إثنان عليها بنفس الدرجة . وهذا المدخل تعترضه صعوبة التوصل إلي قرار سليم ودقيق بعيد عن التحيز الشخصي (1)

1- أحمد عثمان ابراهيم ، مرجع سبق ذكره ، ص 108 .

يلاحظ الباحث أن هذا المدخل الأكثر شيوعاً واستخداماً من قبل العديد من المديرين في مؤسساتنا وذلك لسهولة وبساطة خطواته ، فالمدير هنا يعتمد على خبرته وتجاربه ومن ثم يستخدم تقديره وحكمه الشخصي لاتخاذ القرار .

وسنعرض في هذا الجزء من البحث أهم الأساليب التقليدية في اتخاذ القرارات والتي كشف عنها دراسات وأبحاث كتاب الإدارة وهي :

أ- الخبرة: (Experience) :

ويكتسبها المدير من تجاربه السابقة ومن تدرجه في سلم الهرم الإداري ومشاركته في إتخاذ القرارات ، ومعاشته للبرامج والمشاريع الإدارية التي تتجح أو تفشل، وفترات التأمل التي يقضيها في التفكير والتحليل والتقييم للمواقف التي تواجهه. كل ذلك وغيره من الأمور تختزن في ذهنه ويكون لها أثرها إلى حد ما في مواجهة المشاكل أو المواقف التي تتطلب إتخاذ قرار معين ولا تقتصر الخبرة المعينة في هذا الأسلوب على خبرة المديرين الآخرين من زملائه وتجاربه في حل المشاكل الإدارية وإتخاذ القرارات الصائبة نحوها . كما يمكننا لاستفادة من خبرات وتجارب المديرين السابقين الذين تقاعدوا عن العمل أو تركوا العمل لأسباب أخرى.

إلا أن من أبرز المآخذ على هذا الأسلوب، أن هذا الأسلوب، إن هناك بعض المخاطر قد تترتب على اعتماد المدير على خبرته السابقة في إتخاذ قراراته.

ذلك لان مثل هذه الخبرة قد يشوبها أخطاء أو فشل ، كما أنها في الغالب تتأثر بمستوى إدراك المدير للأسباب الحقيقية لخطئه أو فشله، يضاف إلى ذلك أن المشكلات القديمة (الماضية) قد تكون مختلفة عن المشكلات الجديدة (الحاضرة)، وفي مثل هذه الحالة يصبح من غير المناسب تطبيق الدروس المستفادة من تجارب الماضي على تجارب الحاضر (1) .

يرى بعض كتاب الإدارة في تقييمهم لأسلوب الخبرة إن الإدارة على عكس القانون ليست علماً قائماً على تحليل الأحداث السابقة ، أو بمعنى أدق ليست علماً يستند إلى السوابق، وأنه من المستبعد أن تتطابق المواقف المستقبلية تطابقاً كاملاً مع المواقف السابقة. وأنه إذا كانت إحاطة المدير "بالسابقة" قد تقيده ، إلا أن تطبيق هذه السابقة يجب الا يكون تطبيقاً حرفياً وجامداً، ولكن بمرونة ووعي وفي ضوء الجوانب التي تختلف فيها الحالة أو المشكلة الجديدة الطارئة عن تلك التي سبقتها (2) .

ب- إجراء التجارب (Experimentation) :

بدأ تطبيق أسلوب إجراء التجارب في مجالات البحث العلمي، ثم إنتقل بتطبيقه إلى الإدارة للاستفادة منه في مجال إتخاذ القرارات، وذلك بأن يتولى متخذ القرار نفسه إجراء التجارب أخذاً في الاعتبار جميع العوامل الملموسة وغير الملموسة والاجتماعات المرتبطة بالمشكلة محل القرار حيث يتوصل من خلال هذه التجارب إلى اختيار البديل الأفضل معتمداً في هذا الاختيار على خبرته العملية.

1- ابراهيم البرلسي ، المدارس الفكرية في الإدارة ، مجلة الإدارة العامة ، عدد 1 يوليو ، 1986 ، ص 49 .

2- حسن عبد الفتاح ، مبادئ الإدارة العامة ، (القاهرة : دار النهضة العربية 1972م) ، ص 43 .

ومن مزايا هذا الأسلوب أنه يساعد المدير متخذ القرار على إختيار القرار على إختيار أحد البدائل المتاحة لحل المشكلات، وذلك من خلال إجراء التجارب على هذا البديل وإجراء التغييرات أو التعديلات على هذا البديل بناء على الأخطاء والثغرات التي تكشف عنها التجارب أو التطبيقات العملية ، وبذلك يمكن هذا الأسلوب المدير من أن يتعلم من أخطائه ومحاولة تلافي بهذه الأخطاء في القرارات التي يتخذها مستقبلاً .
ومن المآخذ على هذا الأسلوب انه أسلوب باهظ الثمن وفادح التكاليف، ويستفيد الكثير من جهد ووقت المدير متخذ القرار⁽¹⁾ .

ج- البديهية والحكم الشخصي (intuition) :

يعني هذا الأسلوب إستخدام المدير حكمه الشخصي وإعتماده على سرعة البديهية في إدراك العناصر الرئيسية الهامة للمواقف والمشكلات التي تعرض له ، والتقدير السليم لأبعادها ، وفي فحص وتحليل وتقييم البيانات والمعلومات المتاحة والفهم العميق والشامل لكل التفاصيل الخاصة بها .

وتبدو صعوبة ومخاطر إستخدام هذا الأسلوب في أنه يقوم على أسس شخصية نابعة من شخصية المدير وقدراته العقلية وإتجاهاته وخلفياته النفسية والإجتماعية ومعارفه ، وهذه كلها سمات وقدرات تختلف بإختلاف المجتمعات والبيئات ، كما إنها مرهونة بالمقومات المختلفة والمتعددة للمجتمع الواحد قواعد السلوك التي تحكمه ، والإتجاهات السائدة فيه ، والتطورات المختلفة التي يمر بها ، وكل ذلك يؤثر في حكم المدير الشخصي على الأمور والمواقف التي تواجهه .

إلا أن هذا الأسلوب يمكن أن يكون مجدياً في إتخاذ القرارات غير الإستراتيجية التي يكون تأثيرها محدوداً ، وكذلك في المواقف الطارئة التي تتطلب مواجهة سريعة ، كما أن من مزاياه أنه يساعد على إستغلال بعض القدرات والمهارات لدى بعض المديرين كالقدرة على التصور والمبادرة والإبتكار والقدرة على تحمل المسؤولية ، والقدرة العقلية⁽²⁾ .

د- دراسة الاقتراحات وتحليلها :

يعنى هذا الأسلوب إعتداد المدير على البحث ودراسة الآراء والإقتراحات التي تقدم إليه حول المشكلة وتحليلها لئتمكنه على ضوءها من إختيار البديل الأفضل، وتشمل هذه الآراء والإقتراحات تلك التي يقدمها زملاء المدير أو التي يقدمها المستشارون والمتخصصون والتي تساعد في إلقاء الضوء على المشكلة محل القرار وتمكن المدير من إختيار البديل الأفضل .

وبالرغم من وجود صعوبات كثيرة تكتنف إستخدام مثل هذا الأسلوب إن من أهم مزاياه أنه اقل تكلفة من الأساليب التقليدية الأخرى كأجراء التجارب مثلاً.

بالإضافة إلى أن المدير يمكنه عن طريق الدراسات العميقة والتحليل الدقيق للآراء والاقتراحات التي تقدم إليه إستنباط الكثير من الإستنتاجات وخاصة التي تتعلق بالعوامل غير الملموسة المرتبطة بالمشكلة محل القرار وإختيار البديل الأنسب على ضوءها.

¹- ربحي الجديلي ، مرجع سبق ذكره ، ص 16 .
²- المرجع السابق .

ويتضح من العرض السابق أن الأساليب التقليدية لإتخاذ القرارات تعتمد على أسس ومعايير نابغة من شخصية المدير وقدراته ومعارفه ، وأن هذه الأساليب إستطاعت أن تحقق قدراً كبيراً من النجاح في ظل ظروف ومواقف معينة .

إلا أن التطورات التي شهدتها الإدارة في مطلع القرن العشرين ، وما خلفته هذه التطورات من مشاكل أكثر تعقيداً من تلك التي واجهها المديرون في الإدارات القديمة ، أثبتت عدم كفاية الأساليب التقليدية لمواجهة معطيات التطورات الجديدة ، وتتطلب بالتالي الاستعانة بأساليب ونظريات علمية جديدة تساعد المديرين على التلاؤم مع الظروف الجديدة .

إذ لم يعد المدير في ظل هذه التطورات يتطبع بأسلوب التجربة والخطأ في مواجهة مشاكل المنظمات الكبيرة الحجم، وأصبح لا بد له من الإعتماد على أساليب علمية تمكنه من تحليل المشاكل الإدارية ومعرفة إبعادها، وتحليل وتقييم البدائل المطروحة لحلها، وتساوده في نفس الوقت على التنبؤ بإحداث المستقبل (1) انتهى عصر (المدير العبقري) الذي كان يعتمد على قدراته الشخصية ومعلوماته في إتخاذ قراراته وبدأ عصر (المدير الواقعي البسيط) الذي يستعين بالأساليب العلمية لدراسة تحليل المشاكل التي تواجهه، وتقييم البدائل وترتيبها، ومن ثم إختيار البديل الملائم لحلها، ومتابعة التنفيذ وتصحيح مساراته كلما بينت المعلومات ضرورة ذلك التصحيح.

ومن هنا أيضاً إتجهت بعض الدول إلى إستخدام الأساليب العلمية لمواجهة المشكلات الإدارية المعقدة التي تواجه المديرين، وكان من أبرز مظاهر هذا الإتجاه إهتمام هذه الدول بإختيار القيادات الإدارية المتخصصة القادرة على تطبيق الأساليب العلمية لمواجهة المشكلات الإدارية المعقدة وإتخاذ القرارات الصائبة لحلها(2).

من مما سبق يتضح للباحث بأنه يقصد بالأساليب التقليدية أو (غير الكمية) تلك التي تفتقد للتدقيق والتمحيص العلمي ، ولا تتبع المنهج العلمي في عملية إتخاذ القرارات وترجع جذور هذه الأساليب إلى الإدارات القديمة التي كانت تستخدم أسلوب التجربة (trial and error) في حل مشاكلها معتمدة إعتقاداً كلياً على مجرد الخبرة السابقة والتقدير الشخصي (rule of thumb) للإداريين ، من حيث كانوا يتخذون قراراتهم إستناداً إلى الفهم والمنطق والخبرة السابقة والمعرفة الثاقبة بتفاصيل العمليات والمشاكل الإدارية ومراحلها .

يرى الباحث أن الأساليب التقليدية تلائم القرارات الروتينية والمتكررة سواء داخل المؤسسة أو خارجها لأنها تعتمد على قرار فردي وهو قرار المدير ، وعلى الرغم من ملائمة بعض الأساليب التقليدية لمثل هذه القرارات إلا أنها تفتقر للدقة لتحقيق الأهداف المنشودة ، بالإضافة إلى أنها تحتاج إلى وقت طويل للتوصل إلى النتائج المرجوة منه .

1- محمد حجازي ، التحليل الكمي في خدمة الإدارة ، بحث مقدم لحلقة الوسائل والطرق المتبعة لإتخاذ القرارات ، معهد الإدارة العامة ، الرياض ، 1980م ، ص 147 .

2- احمد رشيد ، العملة الإدارية من خلال تحليل النظم ، بحث مقدم لحلقة الوسائل والطرق المتبعة لإتخاذ القرارات ، معهد الإدارة العامة ، الرياض ، 1979م ، ص 87 .

ومن أجل القضاء على عيوب الطرق التقليدية ظهرت الأساليب الكمية في إتخاذ القرار لتحدث تطوراً هائلاً في إتخاذ القرار .

3/2/3- المدخل الكمي في إتخاذ القرارات :

إن التزايد المستمر في استخدام الوسائل الكمية لإتخاذ القرارات يعتبر أحد أهم المظاهر الحديثة لعلم الإدارة ولقد تعددت الأدوات الكمية وأساليب بحوث العمليات في إتخاذ القرارات الإدارية . ولذا فإن أسلوب بحوث العمليات ليس إلا أسلوباً تحدد فيه الوقائع التي تتصل بموضوع معين ، وتحلل العلاقات فيما بينها تحليلاً رياضياً يساعد علي تحليل أفضل استعمال للوسائل المتاحة من أجل الوصول لهدف معين وهكذا فإنها: (1)

1- أسلوب لتحديد الواقع .

2- أسلوب يعتمد الرياضيات لتحليل هذه الوقائع .

3- أسلوب يستهدف زيادة الإنتاج .

تتميز الأساليب الكمية المستخدمة في إتخاذ القرارات بأنها تحاول تقييم البدائل التي تم التوصل إليها برشد وعقلانية مع الإبتعاد عن التحيز الشخصي . ويقدم المدخل الكمي أسلوباً سليماً لتحديد النتائج المتوقعة للقرارات المختلفة ، وذلك في صورة كمية تبعد عن أي تأثير شخصي من قبل متخذ القرار ، ولقد أحدث استخدام التطبيق الرياضي للأساليب الكمية تطوراً كبيراً في إتخاذ القرارات خاصة في الحالات التي تتميز بظروف الخطر أو عدم التأكد . بالإضافة لذلك فقد كان لظهور الحاسب الآلي أعظم أثر في استخدام هذا المدخل نتيجة للسرعة الفائقة والكفاءة المتناهية في العمليات الحسابية التي يقوم بها مما سهل من دقة وسرعة إتخاذ القرارات .

4/2/3- أهم أسباب إستخدام المدخل الكمي في إتخاذ القرارات :

تتمثل أهم الأسباب في الآتي : (2)

1- كون المشكلة معقدة ولا يستطيع المدير وضع حل جيد بدون مساعدة المختصين في المجال الكمي .

2- كون المشكلة مهمة ومكلفة جداً ، حيث تحتاج إلي استخدام أموال كثيرة لغرض حلها .

3- كون المشكلة جديدة وليس لدي الإدارة خبرة سابقة في حلها .

4- كون المشكلة متكررة ، ويرغب المدير في توفير الوقت والجهد من خلال التوجه باعتماد الإجراءات الكمية لاتخاذ القرارات الروتينية .

5/2/3- الأساليب الكمية المستخدمة في إتخاذ القرارات :

إن ما يصعب عملية القرار هو اكتساؤها بطابع المخاطرة واللاتأكد ، أين تكون خبرة المدير وحده غير كافيين لاتخاذ قرارات سليمة . وبعد نجاح الأسلوب الكمي في المجال العسكري ، أصبح واضحاً أن هذه الأساليب تصلح لتنفيذها في المجال الإداري ، وقادرة على تحسين فعالية المنظمات من خلال إتخاذ القرار ، خصوصاً في القرارات غير الروتينية ، وتعتمد هذه الطرق على الأساليب الرياضية والإحصائية ، وهذا

1- أحمد عثمان ابراهيم ، مرجع سبق ذكره ، ص 109 .

2- أحمد اسماعيل الصفار ، ماجدة عبد اللطيف محمد ، الأساليب الكمية في الإدارة ، عمان : دار المجدلاوي للنشر والطباعة ، (1999) ، ص 16 .

ما يتطلب الإعتقاد على مختصين في هذه المجالات لتقديم نماذج دقيقة ومفصلة لمتخذ القرار الذي لا يكون مجبراً على القيام بها بنفسه.⁽¹⁾ وفيما يلي عرض لبعض الأساليب المساعدة في اتخاذ القرار وهي :

1/5/2/3- التحليل الشبكي :

عند تعدد وتشعب الأحداث المطلوب انجازها للوصول إلي أفضل الحلول من حيث الزمن والتكلفة ، فإن أفضل أسلوب هو التحليل الشبكي ، وذلك من أجل جدولة المعطيات .

أ- أسلوب تقييم ومراجعة البرامج (PERT) Program Evaluation and Review Techniqe :

إن هدف متخذ القرار هو الوصول إلي تحقيق أهدافه في أقصر فترة زمنية وبأقل تكلفة ممكنة . لذلك استخدم نموذج PERT وهو من الأساليب المستخدمة في الإدارة الحديثة ، لإختيار الأنشطة الجزئية المشروعة وفق نظام تسلسلي محدد ، على أن يصل لتحقيق الهدف بأقصر أجل ممكن . ويعتبر من الأساليب التنبؤية لإعتماده على تقدير الأوقات البديلة للأنشطة . حيث يعتمد كل نشاط على ثلاث أوقات⁽²⁾

- الوقت التفاوضي : وهو أقصر وقت محتمل لإنجاز النشاط (ق أ) .

- الوقت التثاؤمي : وهو أطول وقت محتمل لإنجاز النشاط (ق ت) .

- الوقت الأكثر احتمالاً : وهو أنسب وقت لإنجاز النشاط (ق ح) .

ويحسب من خلال هذه الأوقات الوقت المتوقع للنشاط (ق م) وفق العلاقة التالية : ⁽³⁾

$$ق م = ق أ + 4 ق ح + ق ت$$

6

ويتم استخدام هذه الطريقة وفق الخطوات التالية :

- تقسيم المشروع إلي مجموعة من الأنشطة وترتيبها بشكل متتابع .

- وضع التقديرات الزمنية لكل نشاط ، وتحديد أقصر الآجال التي يمكن أن يستغرقها كل نشاط ، بالإضافة إلي تحديد أطول فترة يمكن أن يستغرقها دون أن يؤثر ذلك على الفترة المخصصة لإنجاز المشروع ككل .

- محاولة إقتصار الوقت إلي أقصر فترة زمنية ممكنة وذلك بتغيير مسارات العمل وإعادة توزيع الموارد والعمال .

ويستخدم هذا الأسلوب في المنظمات بشكل واسع ، ومثال ذلك إطلاق منتوجات جديدة ، بناء العقارات والمصانع أو أى مشروع يتطلب ربط عدة أنشطة فيما بينها ، مخططات تشغيل وتدريب العمال في حالة إنشاء ورشات جديدة خصوصاً إذا كانت خارج البلاد . كما تستخدم في تنظيم المعلومات باستخدام وسائل الإتصال كما في حالة دوران السكة حديد في العطل السنوية .

1- خليل محمد حسن الشماع ، مبادئ الإدارة - مع التركيز على إدارة الأعمال ، (عمان : دار المسيرة ، ب . ت . ن) ، ص 127 .
2- فتحى خليل حمدان ، رشيق رفيق مرعى ، مقدمة في بحوث العمليات ، (عمان : دار وائل للنشر ، 2004م) ، ص 197 .
3- أسمها خلفى ، مرجع سبق ذكره ، ص 29 .

عندما يتكون المشروع من مجموعة من الأنشطة ، فإن احدهما يكون أساسياً وتكون باقي الأنشطة ثانوية تسبق أو تلي النشاط الأساسى . ويتم تحديد الأخير حسب درجة التدقيق فى الأسلوب . فإذا كان الأسلوب مدققاً مثلاً يكون النشاط الأساسى هو إطلاق منتج جديد . يحدد له أجل معين وتكون الأنشطة التى تسبقه هى: (1)

- اتفاق الإدارات المسؤولة على الإطلاق .
- طلب المواد الأولية .
- شراء الآلات .
- تكوين (تدريب) الأفراد .

يمكن أن يحل المشكلة وفق هذا الأسلوب يدوياً إذا كان عدد الأنشطة لا يفوق حوالى 100 نشاط ، ماعدا ذلك فيجب استخدام برامج معيارية مدروسة للقيام بالعملية . ويمكن استخدام الحواسيب فى كل الأحوال اذا كان متخذ القرار يهدف إلي الحصول على نتائج سريعة .

وتهدف هذه الطريقة إلي ما يلي :

- تحسين فعالية المشروع .
- تقادى التأخير فى إنجاز المشاريع والأضرار المتسببة عن التأخير .
- تبسيط الأنشطة وبالتالي تخفيض تكاليفها .

عندما تكون المنافسة شديدة فإن عدم الدقة فى تقدير آجال المشاريع وتواريخ الإنجاز ، وعدم التأكد من حساب التكاليف بدقة أيضاً ، يجعل المنظمة تتعرض لخسائر مالية لا مناص منها ، وهذا مايزيد من أهمية تقنية PERT .

ب- طريقة المسار الحرج (CMP) Critical Path Mothed :

وتعتبر هذه الطريقة إمتداد أو تطور ل:PERT إذ أن هناك من يصنف ضمن PERT الأنشطة على أساس الزمن فقط . أما الكلفة فكانت نتيجة هذا النظام الذى أصبح بعد دمجها يسمى طريقة المسار الحرج . وبذلك تصبح معايير اختيار أفضل طريقة لإنجاز المشروع هى أقل التكاليف والزمن القياسى . ويعتمد هذا الأسلوب فى تحديد المسار الحرج على عدة طرق من بينها ، تحديده من الشبكة مباشرة باستخدام فكرة الوقت الفائض والمصفوفات أو باستخدام طريقة الجدول . (2)

وتتلخص خطواته فيما يلي : (3)

1- تحديد الأنشطة والأجل الذى يستغرقه كل نشاط . وفى هذه الطريقة يكون الزمن المخصص لكل نشاط موحد على أن يتم ترتيب الأنشطة حسب تسلسلها المنطقى من حيث التنفيذ .

1- أسهان خلفى ، المرجع السابق ، ص 30 .

2- محمد قاسم القربوتى ، مرجع سبق ذكره ، ص 232

3- جلال ابراهيم العبد ، استخدام الأساليب الكمية فى اتخاذ القرارات الإدارية ، (الإسكندرية : الدار الجامعية للنشر ، 2004م) ، ص 231 .

2- بناءً على تحديد الشبكة ، يتم تحديد المسار الحرج وهو أطول مسار يبدأ ببداية المشروع وينتهي بنهايته ، وهو إذن فترة ترتيب المشروع ككل .

كما سبقت الإشارة فإن زمن إنجاز النشاط في هذه الطريقة موحد ، ولكن يمكن المفاضلة بين الزمن والتكلفة لتغييره ، وذلك بتسريع العمل بتخصيص موارد إضافية مادية أو بشرية . ويحدث ذلك عندما يكون معيار الزمن أكثر من معيار التكلفة . (1)

ج- نظرية الإحتمالات :

يواجه متخذ القرار أياً كان موقعه مشاكل مختلفة ، بعضها يتخذ قراراً فيه بناءً على معرفة وإطلاع كامل بالمشكلة والبعض الآخر لا تتوافر له المعلومات كاملة حولها . ويختلف موقع متخذ القرار في كل حالة . لذلك تصنف القرارات وفقاً لموقعه ، فإن صادف موقع عدم تأكد خصص له احتمالات حدوده المستقبلية ، وإلا فإن الحلول تكون واضحة ولا تحتاج إلي تخصيص احتمالات فيها . ولما كانت الأنشطة اليومية لمنشآت الأعمال تحدث في ظروف عدم اليقين فقد اعتمدت النظرية الإحتمالية كأسلوب رياضي للتقليل من حالة المخاطر التي تواجهها . ولقد أثبتت هذه الطريقة جدواها ويرجع ذلك لاعتمادها على التقديرات الشخصية والموضوعية للحوادث المستقبلية ، وإلا فإن الحلول تكون واضحة ولا تحتاج إلي تخصيص احتمالات فيها . ولما كانت الأنشطة اليومية لمنشآت الأعمال تحدث في ظروف عدم اليقين فقد اعتمدت النظرية الإحتمالية كأسلوب رياضي للتقليل من حالة المخاطرة التي تواجهها . ولقد أثبتت هذه الطريقة جدواها ويرجع ذلك لاعتمادها على كل من التقديرات الشخصية والموضوعية للحوادث المستقبلية حيث تعتمد الموضوعية منها على البيانات التاريخية أما الشخصية فتعتمد على خبرة المدير وحدثه . وتعتمد هذه النظرية على عدة معايير للتغلب على حالة المخاطرة من بينها ، استخدام القيمة المتوقعة للمتغيرات العشوائية ، وباحلال القيم المتوقعة محل القيم غير المؤكدة تصيح المشكلة يقينية . ويصبح حلها أمثلاً عندما تنقص درجة تشتت القيم حول وسطها الحسابي أى إنخفاض إنحرافها المعياري ، والنتيجة العكسية تجعلها تبتعد عن الحل الأمثل . أما المعيار الثاني فهو استخدام الفرصة المفقودة المتوقعة ، حيث ينتج

عنها نفس القرار ، لذلك تطبق احدي الطرق فقط تقادياً للتكرار . (2)

ويستعمل نموذج الإحتمالات بالاعتماد على الخطوات التالية : (3)

1- تشخيص البدائل للمشكلة .

2- تحديد النتائج المقدره لكل بديل .

3- تقدير احتمالات الحدوث لكل نتيجة .

4- حساب القيمة المتوقعة لكل بديل .

1- المرجع السابق ، ص 243 .

2- برناردو تاييلور ، ، ترجمة : سرور على ابراهيم سرور ، مقدمة في علم الإدارة ، (الرياض : دار المريخ ، 2002م) ، ص 710 .

3- خليل محمد حسن الشماع ، مرجع سبق ذكره ، ص 138 .

5- اختيار أفضل قرار وهو البديل الذى يحمل أكبر قيمة متوقعة ، اذا كانت المشكلة متعلقة بأفضل عائد ، أما اذا كانت متعلقة بالتكاليف فإن الاختيار يقع على أقل قيمة متوقعة .

د- نظرية تحليل القرار (شجرة القرار) :

فى ظل ظروف عدم التأكد أين تتعامل المنظمة مع المعلومات على درجة مختلفة من اللاحقين وبيئة غير محدودة ، وتتعدد المشاكل وتنوع البدائل المتوفرة لحلها ظهرت أهمية استخدام تحليل القرار للوصول إلي الأهداف المرغوبة ، وهى أداة مزودة بالمدخل العقلانى المساعد على اتخاذ القرار ، وذلك بالإعتماد على نموذج القرار ، وهى عبارة عن خريطة ترسم أفضل الطرق لإنسياب القرارات الجزئية بشكل مستقل عن بعضها ثم تجمع من جديد لتقديم حل شامل .⁽¹⁾ أو هى تمثيل بيانى لقرارات أو أحداث متتابعة . ويعتمد تحديد هذه الأحداث والقرارات على الإحتمالات . ويستخدم تحليل القرار فى قضايا مهمة للمنظمة مثل : اطلاق منتج جديد ، الإختيار بين البدائل الإستراتيجية ، اختيار الإستثمارات ، قرارات التمويل ، وفى تحديد سياسات الخصم للزبائن . ويمكن معالجة مثل هذه القضايا يدوياً عندما يكون عدد الأحداث والبدائل محدوداً ، أما فى حالة اختيار معطيات متعددة فإن استخدام الحاسوب يصبح ضرورياً .⁽²⁾

2/5/2/3- أسلوب بحوث العمليات :

يعتمد أسلوب بحوث العمليات على استخدام الأساليب الرياضية ، وتعتبر أهم تطبيق عملى للطريقة العلمية . وتستخدم لحل المشكلات الأكثر تعقيداً حين لا تكون الوسائل الأخرى ملائمة ، حيث يتم استخدام النماذج الرياضية لدراسة العلاقة بين الهدف المراد تحقيقه والمتغيرات المؤثرة عليه ، وبسبب طبيعة المشاكل الإدارية المتعددة ، يصعب أحياناً التعبير عنها رياضياً . ويتغير عدد المعادلات حسب درجة التشابك بين هذه المتغيرات . وقد أصبح منهج بحوث العمليات متكاملأ يساهم فى جميع اجراءات متخذ القرار ويقدم نتائج مساعدة على اتخاذه ، وتكون نتائجه محددة وواضحة لدرجة أنه يقدم البديل الأفضل .⁽³⁾ ويمكن اعطاء بعض الأمثلة عن الأساليب التى تعتمد على بحوث العمليات منها :

أ- البرمجة الخطية :

تعتبر البرمجة الخطية من أهم الأدوات الكمية لحل المشاكل واتخاذ القرارات ، ومن أكثر بحوث العمليات بساطة . ويرجع ذلك لاستخدامها لمعالجة الأداء الإدارى عندما يكون الهدف المرغوب وحيداً أو العلاقة بين الهدف والمتغيرات المؤثرة فيه خطية .⁽⁴⁾ يستخدم هذا النموذج فى ظل ظروف التأكد التام ، وعندما تكون الظروف غير مؤكدة تستخدم البرمجة الإجتماعية . إن العلاقة الخطية بين الهدف والمتغيرات نادراً ماتحدث فى الواقع العملى ، لذلك فى حالة العلاقة غير الخطية يستخدم أسلوب البرمجة غير الخطية . إن وحدة الهدف التى تلائم هذا الأسلوب لتعظيم أو تدنية التكاليف تجعله غير ملائم عند تعددها وعندها يفضل

1- محمد على الليثى ، لطفى لويز سيفين، الإتجاهات الحديثة فى اقتصاديات الإدارة - مدخل إلى الألفية الثالثة ، (الإسكندرية:الدار الجامعية ، 2005م) ، ص ص 255-256 .

2- محمد قاسم القريوتى ، مرجع سبق ذكره ، ص 287 .

3- جميل أحمد توفيق ، مرجع سبق ذكره ، ص 129 .

4- محمد على الليثى ، لطفى لويز سيفين، مرجع سبق ذكره ، ص 611 .

استخدام أسلوب البرمجة بالأهداف . (1) كما يجب أن يتوفر لمتخذ القرار أكثر من بديل ليقوم بعملية الإختيار على أن يضع قيوداً على هذه كالحودود القصوى للبيد العاملة ، أو المواد الخام التي يمكن الحصول عليها ، أو القدرة الإستيعابية للسوق . ويتم التوصل للحل الأمثل بصياغة البيانات المتوفرة فى نموذج رياضى وأياً كانت الطريقة المتبعة لحل هذا النموذج فإنها تتوصل إلى الحل الفعال الذى ترضاه الإدارة. (2)

ب- خطوط الإنتظار :

عندما يحتشد طالبو الخدمات أمام مركز عرض الخدمة أو تحتشد المواد الأولية أو نصف المصنعة أمام وحدة من وحدات الإنتاج ، فهو تضييع للوقت وتكلفة إضافية وزبون يخسر . وأفضل طريقة لتدنية التكلفة وتخفيض وقت الإنتظار وتحسين الخدمات المقدمة هو استخدام خطوط الإنتظار . وخط الإنتظار هو تراكم الأفراد أو الآلات أمام مركز خدمة أو وحدة انتاجية معينة لإمدادهم بالخدمة أو النشاط المطلوب . (3) لقد أصبح هدف تحسين الخدمة أفضل من تحسين وقت الإنتظار ، فى ظل الإتجاهات التنافسية الحديثة إلي الإهتمام بجودة الخدمات . وفى نفس الوقت يجب أن يكون وقت الإنتظار أقصر ما يمكن لتفادى خسارة العميل أو عدم عودته . وبذلك فعلى مدير الإنتاج أو المبيعات أن يقايض بين تكاليف الخدمة الجيدة وتكلفة إنتظار العميل . وبناء على تقدير احتمالات الوصول للعملاء أو المواد والآلات ، وتقدير الوقت الذى يستخدمه كل عميل ليتلقى الخدمة الخاصة به ، أو الآلة لتلقى صيانتها الخاصة أو المواد الأولية لتلقى التغيير الذى تقدمه الوحدة لها الوحدة الإنتاجية . ووفقاً لهذه التقديرات يمكن لمتخذ القرار أن يقرر إما زيادة عدد مراكز تقديم هذه الخدمة أو تنظيم الوصول . (4)

ج- أسلوب المحاكاة Simulation :

تعتبر المحاكاة تمثيلاً لمشكلة واقعية فى نموذج رياضى ، حيث يحمل هذا النموذج من التفاصيل ما يقربه بدقة من الواقع العملى ، ومن خلال هذه النماذج يمكن لمتخذ القرار أن يتوصل إلي حلول للمشاكل الواقعية . إنها أفضل من الدخول فى تجربة مع الواقع العملى ، ذلك أن هذه الأخيرة تقدم نتائج قيمة لتمثيلها لجميع العوامل المؤثرة على المشكلة ، ولكن كلفتها المرتفعة تسمح بتجربة بديل واحد فقط . بينما تعطى المحاكاة صورة مكتملة للنتائج تسمح بالتنبؤ الدقيق وإختيار الحل الأمثل . (5)

بالنسبة للتحليل الرياضى يعطى نتائج متعددة ، لكنه لا يأخذ بالحسبان جميع المتغيرات المتشابكة نظراً لتعقيد العملية . وهذا راجع إلي عنصر اللاتأكد ، وزيادة أهمية عنصر الوقت ، ولاخطية العلاقة بين المتغيرات . وفى هذه المواقف فإن أفضل ما يستخدم هو أسلوب المحاكاة ، وتزداد فعالية هذا الأسلوب باستخدام الحاسبات الإلكترونية التى تطبق فى أقل وقت ممكن ، ولها القدرة على تقديم الحل الأمثل حتى مع زيادة تعقيد النموذج (6)

1- جلال إبراهيم العبد ، المرجع السابق ، ص 175 .

2- أحمد فهمى جلال ، مقدمة فى بحوث العمليات والعلوم الإدارية ، (القاهرة : دار الفكر العربى ، 1993م) ، ص 56 .

3- المرجع السابق ، ص 180 .

4- برناردو تابلور ، مرجع سبق ذكره ، ص 777 .

5- جلال إبراهيم العبد ، المرجع السابق ، ص 455 .

6- أحمد فهمى جلال ، المرجع السابق ، ص 222 .

د- برمجة الأهداف :

تعتبر دالة الهدف في البرنامج الخطي عن هدف واحد فقط مثل تعظيم الربح أو تخفيض التكلفة ويواجه متخذ القرار في الحياة العملية كثيراً من المواقف الإدارية التي تتضمن تحقيق أهداف متعددة قد تكون متنافسة مثل تخفيض التكلفة وتحسين مستوى خدمة العمل وقد تكون ذات وحدات قياس مختلفة مثل تعظيم الربح وتعظيم عدد المستهلكين... الخ ويمكن دراسة هذه المواقف باستخدام أسلوب برمجة الأهداف وهو امتداد لأسلوب البرمجة الخطية.

ويتم صياغة برنامج الأهداف بتحديد الأهداف goals المراد تحقيقها والقيم المقابلة لكل هدف والتي تعرف بالقيم المستهدفة target values ثم يعبر عن كل هدف بقيد يعرف بقيد الهدف في صورة معادلة تحتوى على متغيرين يمثل أحدهما الكمية الزائدة عن القيمة المستهدفة ويمثل الآخر الكمية الناقصة، ويعرف هذين المتغيرين بالمتغيرين الانحرافين deviation variables ويتم صياغة دالة الهدف في صورة تصغير مجموع متغيرات الانحرافات ويمكن تقدير معامل يقابل كل هدف يسمى معامل أولوية a priority factor يعكس درجة تفضيل متخذ القرار للهدف، وتشمل القيود الهيكلية لبرنامج الأهداف قيود البرنامج الأصلي بالإضافة إلي قيود الأهداف، ويتم حلة باستخدام طريقة السمبلكس وذلك بعد تعديلها حتى تأخذ في الاعتبار معاملات الأولوية. (1)

يرى الباحث إن صعوبة استخدام الأساليب الكمية يدوياً ، وعدم ملاءمتها لبعض المشاكل الإدارية ، كما أن التبسيط الشديد الذي تعتمد عليه تجعل حلها ليست مثلى بالقدر الكافي ، ما عدا المحاكاة خصوصاً فى المشاكل غير المهيكلة بالإضافة إلي صعوبة إستيعاب متخذى القرار لكيفيات استخدام الطرق الكمية ، ذلك أنها تحتاج إلي متخصصين فى هذا المجال .

كذلك أنه من الصعب حصر جميع النماذج الكمية المستخدمة نظراً لتنوعها وتزايدها المستمر ، ولابد من صياغة هذه الأساليب فى نماذج .

6/2/3- قيود ومشكلات استخدام الأساليب الكمية فى اتخاذ القرارات :

إن استخدام الأساليب الكمية فى اتخاذ القرارات الإدارية يتمتع بالمزايا التالية : (2)

1- تساعد الأساليب الكمية متخذ القرار أو الإدارة فى حل الكثير من المشاكل المعقدة وتطبيقها بشكل علمى مدروس بعيداً عن الآراء الشخصية ، وتجعل احتمالات الوقوع فى الخطأ أقل بكثير من استخدام الأساليب الأخرى فى اتخاذ القرارات .

2- تساعد الأساليب الكمية متخذ القرار أو الإدارة على تطوير نماذج وأساليب رياضية تصلح لمعالجة المشكلات الإدارية التى يمكن التعبير عنها بصورة كمية .

3- إن النماذج والمعادلات التى يتم وضعها بصورة ملائمة كثيراً ما تساعد متخذ القرار على رؤية الحقائق والأساليب واتخاذ القرار المناسب الأكثر موضوعية .

1- رجبى الجديلى مرجع سبق ذكره ، ص 31 .

2- مدثر سعد أحمد ، مرجع سبق ذكره ، ص 64 .

4- إن التطور الهائل في مجال استخدام الحاسبات الإلكترونية قدمت للإدارة فوائد كثيرة ، إلا أن استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرار تعاني من بعض السلبيات منها :

1- لا يمكن اخضاع جميع المشكلات الإدارية للتحليل الكمي لأنه لا يمكن التعبير بصورة كمية عن الكثير من خصائصها الأساسية كما في دراسة معنويات العاملين ورضاهم في العمل .

2- يعتبر استخدام الأساليب الكمية مكلفاً من وجهة نظر الإدارة لأن القليل من الإدارات تستطيع تطوير النماذج الكمية بنفسها ، فتحتاج للإتعاونة بفريق من الباحثين أو شراء البرامج الجاهزة مكلف أيضاً وتحتاج إلى خبراء لإستخدامها .

يرى الباحث أنه بالرغم من أهمية استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرار إلا أنه يكتنفها العديد من الصعوبات ومن هذه الصعوبات أنها تتطلب وجود مهارات يصعب توافرها ، وكذلك قصورها أمام المواقف المرتبطة بالسلوك الإنساني لذلك فإن حل هذه المشكلات واتخاذ القرار يحتاج بجانب استخدام الأساليب الكمية الى تفكير خلاق من متخذ القرار يعتمد بالدرجة الأولى على قدرة ومهارة المدير .

وبالرغم من أوجه القصور السابقة إلا أنها تتميز بأنها تبحث المشكلة ككل في إطار جوانبها المتشابهة .

7/2/3- معوقات اتخاذ القرارات :

تواجه عملية اتخاذ القرار بعض المعوقات التي تحول دون إتمامها على النحو المطلوب، وفيما يلي أهم تلك المعوقات : (1)

أ- شخصية متخذ القرار:

فمن المسلم به أن عملية اتخاذ القرار يمكن أن تتأثر بالسلوك الشخصي لمتخذ القرار ذاته ، والذي يتأثر بدوره إما بمتأثرات خارجية أو متأثرات داخلية كالضغوط النفسية ، وإتجاهاته ، وقيمه ، وأفكاره ، وخبراته ، وهذا الأمر يترتب عليه حدوث ثلاثة أنماط من السلوك هي : الإجهاد ، الحذر ، التسرع ، وهذه الأنماط تنعكس آثارها على الأفراد خلال قيامهم بعملية صنع القرار ، فمنهم من يتعامل مع المشكلة بحذر ويطء فتتفاقم آثارها ، ومنهم من يتعامل معها بسرعة فلا يتمكن من الإحاطة بجزئياتها ، والبعض الآخر يتعامل معها بتردد .

ب- التردد والخوف :

وذلك لأن عملية اتخاذ القرار تتعلق بأمر تنفذ في المستقبل وتنشأ عملية التردد نتيجة وضوح الأهداف في ذهن متخذ القرار ، وهذا من شأنه جعل المستقبل يتسم بالغموض ، وقلة خبرة متخذ القرار التي تجعاه يعتقد أن قراره يجب أن يكون صحيحاً مائة في المائة ، وقد تنشأ عملية التردد أيضاً من عدم قدرة متخذ القرار على تحديد النتائج المتوقعة لكل بديل ، ومن ثم عدم ترتيبها حسب أولويتها.

¹-www.minshawi.com.Date 20/5/2014.

ج- توفر البيانات والمعلومات :

إذا لم تتوفر البيانات والمعلومات المتعلقة بالمشكلة فإنها تمثل عائقاً من معوقات اتخاذ القرار التي تواجه متخذ القرار .

د- بيئة القرار :

حتى يكون القرار رشيداً فإنه يجب أن يكون متسقاً ومحققاً لأهداف نوعين من البئات وهما البيئة الخارجية المتمثلة في الظروف الإقتصادية والإجتماعية والتكنولوجية ، والبيئة الداخلية المتمثلة في الهيكل التنظيمي الرسمي وغير الرسمي وتشمل الإتصالات والعلاقات الإنسانية ومن ثم نرى أنه من الضروري ألا يتم اتخاذ القرار بمعزل من القوى والنظم المؤثرة في المجتمع حتى لا تكون معوقاً له .

إضافة إلي ماسبق يرى الباحث أن هناك عوائق داخلية تشمل العوائق المالية والبشرية والفنية ، وكذلك عوائق خارجية ومن أمثلتها الدولة ، الرأي العام ، المنافسين ، المستهلكين ، الموزعين .

وأيضاً عوائق تتمثل في البيئة السيكولوجية وهي تتعلق بالقائمين على تنفيذ القرار والمتأثرين به ومدى قناعتهم بجدوى القرار .

8/2/3- العوامل المؤثرة على عملية اتخاذ القرارات :

تعتبر عملية اتخاذ القرار عملية حاسمة في النشاط الإداري ، ويرجع ذلك إلي نشوئها تطورها ووصولها إلي هدفها في ظل ظروف متغيرة ومتحولة . ويتعلق ذلك بكل الوسائل المادية والبشرية والتنظيمية والبيئة المحيطة بها ، ويحاول متخذ القرار في المنظمات توفير كفاءات بشرية على دراية كاملة بالقرارات المتخذة ، وأساليب ملائمة لكل نوع من المشاكل التي تواجهها المنظمة . وهذا كله في سبيل الحصول على معلومات دقيقة وواضحة للمساعدة في اتخاذ القرار . ويتم إيجاد هذه المعلومات إما داخل المنظمة أو خارجها ، أو مايسمى ببيئة المنظمة . قد تكون هذه الأخيرة في صالح المنظمة فتستغلها أحسن استغلال ، أو تكون غير صالحها فتحاط منها كل الإحتياط ، وذلك بإجراء مسح كامل لها بالإعتماد على شبكات إتصال فعالة سواء كنت رسمية أو غير رسمية . إذ لم تتوفر هذه العوامل بكفاءة أو توفرت بكفاءة أقل مما هو مطلوب ، فإنها تؤدي إلي عوائق تؤثر سلباً على القرارات المتخذة في المنظمة وعلى أهدافها بالتحديد ، حيث تتفاوت خطورتها حسب قدرة المنظمة على التخلص منها أو على الأقل التخفيف من حدتها . قد تختلف هذه العوامل من منظمة إلي أخرى ، إلا أنها لا تخرج في مجملها عن مايلي :⁽¹⁾

أ- العوامل الداخلية :

تتصف هذه العوامل بإمكانية السيطرة عليها أو على الأقل التحكم بها ، فهي تقع داخل حدود المنظمة وفي متناولها وتتعلق بما يلي :

1- ثابت عبد الرحمن ادريس ، مرجع سبق ذكره ، ص 272 .

1- سياسة المنظمة وحجمها ومدى نموها ونمط سلامة بنائها :

تختلف سياسة المنظمة حسب أهدافها ، فإما أن تهدف إلي تحقيق أعلى الأرباح ، أو أعلى المبيعات وبالتالي التوسع في السوق ، أو يكون شأنها الأكبر تخفيض التكلفة ، وأياً كان هدفها فعلى القرارات المتخذة من طرف المدراء ألا تخرج عن نطاق هذه السياسة ، والتي قد تكون أحياناً في غير صالح القرار المتخذ .⁽¹⁾ كما يعتبر حجم المنظمة ومدى نموها من العوامل المؤثرة لهذه العملية حيث كلما كبر حجم المنظمة وزاد نموها ، كبر حجم البيئة المحيطة وزاد عدد العاملين بها والمستفيدين من خدماتها والمنافسين لأنشطتها ، فتصبح بذلك تواجه تحديات أكبر تفرض عليها اتخاذ القرارات بطرق أكثر حداثة وباستخدام أدوات أكثر تطوراً .⁽²⁾ أما بالنسبة للنمط التنظيمي السائد في المنظمات وذلك يختلف ، خصوصاً في ظل التطورات الجديدة لنظم المعلومات المحوسبة ، من منظمة إلي أخرى حسب تأثير هذه النظم على البناء التنظيمي ، فقد يكون مركزياً يحقق فعالية أكبر باستخدام قرارات مركزية ، أو يحققها في ظل اللامركزية ، أو في الجمع بينهما ، ويبدو تأثير هذه العوامل جلياً كلما كبر حجم المنظمة . وتصبح هذه العوامل عوائقاً إذ لم تستطيع المنظمة توفير متطلبات الوضع الجديد .⁽³⁾

2- الإمكانيات المادية :

يقال أن عملية اتخاذ القرار هي مصيدة المديرين ، ومن العوامل التي تجر متخذى القرارات إلي المصيدة العوامل المالية والإقتصادية والسيكولوجية ، حيث يميلون إلي تبرير ذاتهم وصحة قراراتهم دون النظر إلي العواقب التي قد تؤدي بهم إلي مايعرف بالتكاليف الغارقة sunk cost . أما إذا أراد المدير استخدامها كخطوة نجاة ، فإنه يقيم البدائل المختارة بالإعتماد على الإمكانيات المالية المتوفرة للمنظمة ، إلا أنها هذه المرة قد تساهم في حرمان المنظمات من اتخاذ قرارات أكثر فعالية . لذلك فعلى متخذى القرارات استغلال الموارد المالية بعقلانية دون التخلي عن الهدف الأسمى للمنظمة وهو تحقيق الفعالية . لقد إزدادت أهمية هذا العنصر اليوم ليس بسبب ما يكلفه اتخاذ القرار لأول وهلة فحسب ، ولكن بسبب إرتفاع تكلفة الخطأ فيه وما ينجر عن ذلك من آثار سلبية على المنظمة ككل .⁽⁴⁾

3- مدى وفرة المعلومة :

يعد توفر المعلومات عاملاً حاسماً في فعالية اتخاذ القرار ، ليس المعلومة فحسب بل كميتها ونوعيتها وتوقيتها وهذا المطلب ربطها بالتكنولوجيا الحديثة التي أصبحت شرطاً لنجاح المنظمات وعائقاً لفشلها . ويرجع ذلك إلي جودة القرار المتخذ بتوفر هذه المعلومات . والذي ينعكس على كل من تقليل التكلفة وعدم إهدار الوقت وتجنب القرارات السيئة التي قد تؤدي إلي صراعات داخل المنظمة . إذن فجودة القرار رهينة

1- المرجع السابق ، ص 273 .

2- هاني يوسف خاشقجي ، مرجع سبق ذكره ، ص 224 .

3- نجم الدين عبد الله الحميدى وآخرون ، نظم المعلومات الإدارية- مدخل معاصر ، (عمان : دار وائل للنشر ، 2005م) ، ص ص 287-288 .

4- ثابت عبد الرحمن ادريس ، مرجع سبق ذكره ، ص 273 .

بجودة المعلومات وهذه الأخيرة رهن بالتكنولوجيا الحديثة ، ولكن ليس كل استخدام للتكنولوجيا له آثار إيجابية على المنظمة وعلى عملية اتخاذ القرار ، لذلك فمن الضروري التنبيه لآثارها السلبية .⁽¹⁾

4- نوعية القوى البشرية المتاحة :

يتعلق الأمر بالمديرين ومساعدتهم والمرؤوسين وكل من يمسه القرار ، لتأثير المدير على كيفية اتخاذ القرارات أهمية بالغة ، حيث أن قلة تركيزه ، وعدم قدرته على الربط بين مخزونه المعرفي وما يحصل عليه من معلومات ، ووجهة نظره تجاه التغييرات المتسارعة في البيئة المحيطة به ، ومدى مقاومته أو تشجيعه للتجديد وغيرها من العوامل التي تؤثر على أي قرار يتخذه هذا المدير .

أما بالنسبة للمرؤوسين فإن عوامل كثيرة تؤثر على مستوى أدائهم إنطلاقاً من رضاهم النفسي والإجتماعي وإستقرارهم الأسرى ، وهي عوامل يمكن للمنظمة التحكم فيها عن طريق الإهتمام بالجوانب الإجتماعية للعمال وتشجيعهم باستخدام الحوافز والمكافآت وإشراكهم في اتخاذ القرارات ، بالإضافة إلي العوامل المتعلقة بالكفاءة والتدريب ، وخصوصاً إذا كانت عملية اتخاذ القرار تتم بإستخدام تقنيات عالية في المراحل المختلفة من العملية ، وتوفر العدد الكافي من الموظفين عند التنفيذ ، ومدى إقناعهم بالقرارات التي ينفذونها . إن توفر هذه العوامل يساهم في فعالية القرارات المتخذة أما غيابها فيشكل معضلة كبيرة أمام المنظمة وفي عملية اتخاذ القرار فيها ⁽²⁾

مما سبق يرى الباحث أنه لا يمكن حصر العوامل الداخلية المؤثرة على عملية اتخاذ القرار في هذه النقاط بل هي كثيرة ومتعددة ، ويمكن أن نضيف إلى هذه القائمة نوع المشكلة التي يجب حلها ، وطبيعة القرار المتخذ ومدى أهميته ، والوقت المتاح أمام متخذ القرار ، و نظام المعلومات المستخدم ومدى كفاءته .

ب - العوامل الخارجية :

كما توجد في البيئة الخارجية للمنظمة فرص ، توجد كذلك تهديدات ، وتعتبر العوائق الناتجة عن هذه التهديدات أكثر تأثيراً على فعالية القرارات المتخذة نظراً لعدم قدرة المنظمة على التحكم بها . وتمثل هذه الظروف في عدم ملاءمة الإتجاهات السياسية للبلد ، أو في الظروف الإجتماعية السائدة فيه ، أو في الظروف الإقتصادية المتعلقة بالمنافسة والإحتكار ، والضغوط المفروضة على المنظمة من العملاء أو الموردين ، وفي الظروف التكنولوجية المتغيرة والمتطورة . ويكون للمنظمة في هذه الحالة القدرة على التنبؤ أو محاولة تجنب هذه الظروف ، بالإعتماد على الوسائل الملائمة لزيادة فعالية اتخاذ القرار . ⁽³⁾

يرى الباحث أن هناك عوامل أخرى تؤثر على عملية اتخاذ القرار منها المهارات المتوفرة لدى متخذ القرار ، حيث يلزم توفر مهارات مثل تحديد نوع وكمية المعلومات المطلوبة للوصول إلي قرار ما ، ومهارة تحديد حجم العمل ومستويات الأداء . وكذلك الوقت المناسب لاتخاذ القرار ، حيث يلعب توقيت إعلان القرار دوراً

1- اسمهان خلفي ، مرجع سبق ذكره ، ص 45 .

2- المرجع السابق ، ص 45 .

3- عبد الرحمن ادريس ، مرجع سبق ذكره ، ص 274 .

مهماً في نجاح تنفيذ القرار نفسه . وأيضاً جودة الإتصال وتعنى الوضوح والبساطة في لغة القرار والمنطقية والعقلانية في صياغته .

9/2/3- المدارس العلمية لصنع القرارات :

أشارت الدراسات إلي وجود ثلاثة مدارس فكرية في عملية اتخاذ القرار وهي : (1)

1- المدرسة الواقعية :

تتظر هذه المدرسة إلى عملية اتخاذ القرارات بطريقة علمية وعملية في الوقت نفسه وتعتمد إلى اتخاذ القرارات في ضوء دراسة المشكلة الحالية والبدائل المتاحة أمام حل هذه المشكلة ، وتكلفة كل بديل في ضوء الإمكانيات المتاحة والظروف البيئية المحيطة .

2- المدارس الإستراتيجية :

وهي نظرة شمولية إلى كافة المواقف التي تمر بها المنظمة وتعتبر أنه يجب النظر إلي كل موقف أو مشكلة داخل المنظمة في أثناء عملية المفاضلة بين البدائل المتاحة لاتخاذ القرار على ضوء الإستراتيجية العامة التي تتجهها المنظمة وبناء على ذلك يمكن أن تتصف القرارات التي تصل إليها المنظمة أحياناً بعدم الرشد ، نظراً لعدم وجود متغيرات إستراتيجية تلعب دوراً في ترجيح البديل الأمثل لاتخاذ القرار .

3- المدرسة المختلطة :

وتمثل هذه المدرسة اتجاهاً توفيقياً يساير معطيات الواقع لكل موقف أو مشكلة تستلزم اتخاذ قرار ما وذلك أيضاً في ضوء الإطار الإستراتيجي العام الذي تتجهه المنظمة .

10/2/3- المشاركة في صنع القرارات :

إن نظام المشاركة في الإدارة هو علاقة متبادلة بين طرفين في المنظمة هما الإدارة والعاملين بهدف زيادة الإنتاج بشكل مستمر عن طريق ضمان تأثير العاملين على القرارات التي يتخذونها في المنظمة ، مما يؤدي إلى تحقيق التعاون بين العاملين والإدارة والتخفيف من حدة الصراع بينهم .

ومن أهم صور وأشكال المشاركة ما يلي : (2)

أ- اتخاذ القرارات عن طريق اللجان :

تمثل اللجان أحد أشكال المشاركة في اتخاذ القرارات الإدارية ، بل تعد أكثر الأساليب شيوعاً كوسيلة لاتخاذ القرارات .

فاللجنة هي مجموعة من الأفراد يعينون أو ينتخبون لبحث ودراسة الموضوعات أو المشكلات التي تقدم إليهم وذلك في إطار ما يعقدونه من إجتماعات تتم بصورة منتظمة .

تنقسم اللجان هما :

1- لجنة دائمة .

2- لجنة مؤقتة .

1- مجدى عبد الكريم حبيب ، سيكولوجية صنع القرار ، (القاهرة : مكتبة النهضة ، 1997م) ، ص85.

2- محمد البشير ابراهيم ، مرجع سبق ذكره ، ص 228- 230 .

ب- اتخاذ القرارات عن طريق مجالس الإدارة :

تلجأ كثير من الإدارات إلي استخدام هذا الأسلوب في اتخاذ القرارات ، خاصة القرارات التي يصعب اتخاذها بواسطة فرد . ومن أمثلة هذه المجالس : مجالس الأقسام ، مجالس الكاليات ، مجالس إدارة الشركات العامة والخاصة .

لضمان فعالية هذه المجالس ينبغي أن يحاط أعضاء المجالس جميعاً بالموضوع إحاطة كاملة قبل انعقاد الجلسات للتعرف على جوانب المشكلة محل القرار ، كما يجب وضع إجراءات دقيقة لحسن سير الجلسات وعدم إضاعة الوقت في مناقشة أمور جانبية .

ج- اتخاذ القرارات عن طريق المؤتمرات :

يعنى هذا الأسلوب اعتماد المدير متخذ القرار على مايسمى بالمؤتمرات أو اللقاءات لحل المشكلة التي تستهدف التشاور ، وتبادل الآراء بين المدير ومرؤسية حول المشكلات المعروضة ومناقشة المرؤسين له فيما يبدر لهم من حلول وتقديم الإقتراحات والآراء حولها .

د- التشاور المشترك :

يعد هذا الشكل على الأرجح هو أكثر أشكال مشاركة الموظفين شيوعاً . ويتمثل ذلك في اخبار صاحب العمل للموظفين بأمر القرارات والخطط ونوايا المنظمة حتى يتعرف على آرائهم ويدرس الإقتراحات ، وعادة ما تأخذ العملية الفعلية شكل لجنة التشاور المشترك .

هـ- الإجتماع بفريق العمل واطلاعه على بعض المعلومات :

تعتبر هذه الوسيلة من أهم الوسائل للتشاور مع الموظفين وذلك من خلال اخبارهم بما تتخذه المنظمة من قرارات وما تقوم به من عمليات . ويتمثل الهدف من ذلك ايجاد قدر من الثقة لحصول على إلتزام الموظفين بخطط العمل التي تم تقديمها .

و- القرارات الجماعية :

هى تمثل أحد أشكال المشاركة في اتخاذ القرارات الإدارية ، بل تعد من أكثر الأساليب شيوعاً . ويتميز هذا الأسلوب بأنه يقوم على الإستعانة بالخبرات المتخصصة لحل المشكلة محل القرار ، فهناك نوعين من الأسلوب الجماعى فى اتخاذ القرارات هي :

أ- المجموعة المساندة والمشاركة فى اتخاذ القرار .

ب- مجموعة اتخاذ القرار .

حسب ماذكر عن المشاركة فى اتخاذ القرارات يرى الباحث أن المشاركة لها أهمية فى صناعة القرارات التي تتخذها المؤسسة منها ، رفع الروح المعنوية للعاملين ورفع فاعلية مستوى القرار المتخذ ، وحسن استغلال الموارد وخفض التكاليف إلي أقل حد ممكن وبالتالي زيادة معدلات الإنتاج وجودته .

11/2/3 - نظريات اتخاذ القرارات : Theory of decision making

غالباً ترتبط عملية اتخاذ القرارات بحل المشكلات التي تواجهها إدارة الوحدة الاقتصادية لذا فإن نجاح الإدارة يعتمد على قدرتها في تحديد أسباب المشكلة وإيجاد بدائل عملية لحلها بغية التخلص من أسبابها ، ولا سيما أن العديد من الكتاب والباحثين قد حاولو توضيح طريقة اتخاذ القرار كلاً حسب وجهة نظره وذلك من خلال عرض عدد من النظريات التي تعنى بعملية اتخاذ القرارات داخل الوحدات الاقتصادية والتي من أهمها :

1- النظرية الكلاسيكية للقرار : decision ClassicalTheory

يتحدد مفهوم صنع القرار وفق هذه النظرية بأن هناك مشكلة تقتضى قراراً كأن تكون العوائد المتحققة غير مرضية أو أن هناك فرصة تعود بعوائد أفضل وأن متخذ القرار لديه معرفة تامة بالبدايل وعواقب كل بديل محددة كما أن عملية الاختيار واضحة وبسيطة ، إذ تقوم هذه النظرية على الرشد والعقلانية في اتخاذ القرارات وتفترض أن يكون المدير منطقياً عند اتخاذه للقرارات التي تخدم الوحدة الاقتصادية ، فضلاً عن أنها تحدد الكيفية التي يتخذ المدير بها قراراته وتقدم له الخطوات الإرشادية للوصول إلي أفضل النتائج .

وتتبع هذه النظرية في معالجة المشاكل الخطوات التالية : (1)

1- تحديد المشكلة أو الفرصة الضائعة :

إن الخطوة الأولى في عملية اتخاذ القرار هي تحديد المشكلة أو الفرصة الضائعة ، إذ تعد الفرصة الضائعة نوع خاص من المشاكل التي تواجهها الإدارة والتي تتطلب استخدام الموارد لتحسين أداء الوحدة سيما وأن حدوث المشكلة مرتبط بمستوى الأداء عندما ينخفض عما هو متوقع وهذا يستلزم جمع المعلومات ودراسة الحالة ومحاولة إزالتها قدر الإمكان والتركيز علي قضايا محتملة الحدوث.

2- تحديد البدائل المتاحة :

أي تحديد البدائل الأولية المقترحة لمضامين القرار المراد اتخاذه والتي توصل متخذ القرار إلي الهدف المنشود.

3- التقييم النسبي للنتائج المتوقعة لكل بديل :

ويبرز في هذه العملية عاملان أساسيان وهما :-

أ- قابلية البديل على التطبيق في ضوء أهداف وموارد الوحدة الاقتصادية .

ب- قدرة البديل على حل المشكلة المطروحة .

4- المفاضلة ما بين البدائل واختيار البديل الأفضل :

تتمثل عملية المفاضلة بين البدائل المطروحة لحل المشكلة الإدارية بقيام المدير باتخاذ المناسبة للمقارنة بين تكاليف ومنفعة كل بديل وعليه أن يتأكد من أن النتائج التي سوف تترتب عن اختيار هذا البديل أفضل من البدائل التي تم إستبعادها .

1- Mejia , Luis R. , Gomez And Balkin , David , B. And Cardy , Robert L. " Management – People , Performance , Change " 3PrdP , Ed , McGraw – Hill Co , Inc., 2008 .p232.

5- تنفيذ القرار ومتابعة تنفيذه :

إن عملية تنفيذ القرار يجب أن تكون بصورة مباشرة بالشكل الذى يمكن من معالجة المشكلة والتخلص من آثارها السلبية فضلاً عن توفير جميع الوسائل الضرورية التى تكفل نجاح عملية التنفيذ بالإضافة إلى متابعة إجراءات التنفيذ للتأكد من أن القرار قد حقق النتائج المطلوبة .

وأيضاً قد تعرضت هذه النظرية لعدة إنتقادات أهمها : ⁽¹⁾

1- أنها تفترض بأن متخذ القرار يعمل ضمن نطاق مغلق يعمل بعيداً عن تأثيرات البيئة الداخلية والخارجية فى حين نجد أن غالبية متخذى القرارات يحاولون احداث تغيرات وتعديلات مستمرة الغرض منها إبقاء الوحدة الإقتصادية بحالة من التوازن وإلا فإنها ستواجه العديد من الصعوبات إذا ما تجاهلو هذه التأثيرات على الوحدة

2- كون متخذ القرار فرداً يعمل ضمن وحدة إقتصادية فهو يتأثر ويؤثر بها وبالتالي فإن حالة اتخاذ قرار قد تحتوى على أهداف متعددة ومتناقضة وبالنتيجة فإن عملية الرشد قد تكون غير مضمونة .

3- إن استخدام الرشد والمنطق فى اتخاذ القرارات لدى متخذ القرار وقدرته على التنبؤ فى احداث مستقبلية والحصول على المعلومات المطلوبة وتأمين الوقت لدراسة البدائل المتاحة ومعرفة نتائجها اختيار البديل الأفضل قد تجعل من الصعوبة تحقيق الحد الأعلى من المنفعة فى سلوكه وقراراته .

4- يعتبر العنصر الإنسانى المحرك الأساسى للنشاطات الإقتصادية وكون أن السلوك الإنسانى يخضع لعدد من القواعد والأحكام عند اتخاذ القرار بالتالى فإن ذلك يعد تجاهلاً للنواحى الرشيدة فى السلوك الإنسانى .

5- أن متخذ القرار يمتلك كافة المعلومات الصحيحة والدقيقة المتعلقة بمواقف القرار وهذا أمر غير ممكن مهما بلغت دقة وسائل التحليل والتنبؤ .

6- أن متخذ القرار لديه معرفة كاملة بكل بدائل التصرف والتى يمكن أن تساعد فى حل المشكلة فى حين أن المعرفة الكاملة لكل البديل أمر لايمكن تحقيقه فى كثير من الحالات .

7- تفترض هذه النظرية موضوعية متخذ القرار وأنه سيضع مصلحة الوحدة الإقتصادية فى المقام الأول حتى وإن تعارضت مع مصالحه الشخصية وهذه عملية غير منطقية كوننا لا نستطيع أن نفصل فيما بين عملية اتخاذ القرار وشخصية متخذه .

2- النظرية السلوكية للقرار : Behavioral Decision Theory

لقد أدت الإنتقادات التى تعرضت لها النظرية الكلاسيكية إلى بلورة وإتضاح المفاهيم السلوكية التى تركزت على الجوانب الإنسانية سواء أكانت النفسية منها أم مايتعلق بعلاقة الفرد ضمن الجماعات الصغيرة ففى حين أكدت النظرية الكلاسيكية على التنظيم الرسمى الذى يحقق صور التنبؤ السلوكى فى النتائج المتوقعة إلا أنه لا يعطى صورة كاملة عن طبيعة وسبل تحقيقه لأهدافه عندما جاءت النظرية السلوكية لكى تلافى

¹- حسن على مشرقى ، مرجع سبق ذكره ، ص 41 .

العيوب التي أصابت النظرية الكلاسيكية وذلك من خلال الإهتمام بالجانب الإنساني كون أن وجود الأفراد العاملين في الوحدة الإقتصادية يخلق إلي جانب التنظيم الرسمي نوعاً آخر من التنظيم ألا وهو التنظيم غير الرسمي الذي ينشأ ويتبلور من خلال إتصال الأفراد ببعضهم والتفاعل فيما بينهم . (1)

ويرى البعض بأن سلوكيات الأفراد يمكن توجيهها بالشكل الذي يجعلها تحت سيطرة الوحدة ولكن على الجانب الغير نجد أن السمات الشخصية ترتبط بعوامل داخلية من الصعوبة بمكان أن تتغير كونها سمات مرتبطة بعوامل وراثية لذا فإن هذا النموذج يركز على ما هو ظاهر ويمكن ملاحظته ويحدد ماذا يمكن للإداري الجيد أن يعمل كون أن البعد السلوكي يسليتم البحث عن الإداري الذي يهتم بمشاعر واحتياجات الأفراد ومحاولة حل المشاكل وإيجاد نوع من التكامل ما بين أهداف الوحدة وأهداف الجماعات غير الرسمية وتحديد المسؤوليات ووضع معايير الأداء . (2)

وتتلخص افتراضات هذه النظرية في الآتي : (3)

- 1- تتأثر إنتاجية الوحدة الإقتصادية بدرجة رضا العاملين لديها .
 - 2- تتأثر درجة رضا العاملين بمدى إشباع حاجاتهم المختلفة (المادية وغير المادية).
 - 3- تتكون جماعات داخل مواقع العمل (تنظيمات غير رسمية) لهم قيم وقواعد يلتزم بها أعضاء هذه التنظيمات سيما وأن الإلتناء إلي الجماعة يشبع حاجات الأفراد الإجتماعية وكلما كانت الجماعة أكثر تماسكاً كل ما كان خضوع الفرد لمتطلباتها أكثر احتمالاً .
 - 4- لا يكفي أن تهتم الإدارة بوضع قواعد وتعليمات ما لم بالتنظيمات غير الرسمية وتتأكد من أن قيمها وتأثيرها يدعم حاجات التنظيم الرسمي .
 - 5- إكتساب المؤهلات الإدارية والمهارات اللازمة للإهتمام بالحاجات النفسية للأفراد والفهم الكامل لديناميكية الجماعات تؤدي إلي خلق الرضى الوظيفي والروح المعنوية العالية .
 - 6- إن معاملة الأفراد داخل الوحدات الإقتصادية كبشر لهم حاجات ودوافع يسعون إلي إشباعها والإبتعاد عن اعتبارهم آلات تنفذ القرارات المتخذة من الإدارة العليا تؤدي إلي تحقيق النتائج التي تسعى إليها هذه الإدارة . وتمر عملية اتخاذ القرارات وفق هذه النظرية بثلاث مراحل وهي :
 - أ- مرحلة البحث والإستطلاع .
 - ب- مرحلة التصميم .
 - ج- مرحلة الإختيار .
- وقد قدم كل من سيمون ومارج نموذجاً لاتخاذ القرارات عند الإنسان يعتمد على أربعة مرتكزات أساسية وهي: (4)

1- مهند عبد الرحمن سليمان ، أثر نظريات إتخاذ القرار في قياس التكاليف الملائمة ، مجلة كلية بغداد للعلوم الإقتصادية ، العدد التاسع والعشرون ، 2012م ، ص 307 .

2- Mejia , Luis R. , Gomez And Balkin , David , B. And Cardy , Robert L , Op.Cit,P 507.

3- سعاد نايف برونوطي ، الإدارة -أساسيات إدارة الأعمال ، (عمان : دار وائل للنشر والتوزيع ، 2008م) ، ص 156 .

4- مهند عبد الرحمن سليمان ، مرجع سبق ذكره ، ص 309 .

- 1- مستوى الطموح .
- 2- القيمة المتوقعة للعوائد .
- 3- البحث أو التقصى .
- 4- مستوى الرضا والقناعة .

ويتضمن هذا النموذج خمسة افتراضات أساسية وهي :

- 1- كلما انخفض الرضا لدى الفرد كلما زاد البحث عن القيم والمكاسب المتوقعة .
- 2- كلما زاد البحث عن القيم والمكاسب المتوقعة كلما زاد مستوى القيم والمنافع المتحققة .
- 3- كلما زاد مستوى القيم المتحققة كلما زاد مستوى الرضا .
- 4- كلما زاد مستوى القيم والمنافع المتوقعة كلما زاد مستوى الطموح .
- 5- كلما زاد مستوى الطموح كلما انخفض مستوى الرضا .

3- نظرية القرار غير الرشيد : Irrational Decision Theory

وتسمى أيضاً بالنموذج الإجتماعى وقد تم تطويره من قبل علماء النفس استناداً إلى نظرية (Freud) التى تعتبر أن الإنسان عبارة عن مجموعة من النزوات والغرائز والعواطف ، ويرى أتباع هذه النظرية أن للمؤثرات الإجتماعية تأثيراً كبيراً على سلوك متخذ القرار كما أن الضغوط والتأثيرات الإجتماعية يمكن أن تقود متخذى القرارات إلى اتخاذ قرارات غير رشيدة .

كما يرى البعض أن هذه النظرية تطرح فكرة مغايرة أساسها أن متخذ القرار هو فى الغالب شخص غير رشيد فى قراراته بل أنه قد يكون قد اتخذ القرار قبل بلورة البدائل الممكنة ، وفى حالات أخرى قد يكون أول بديل متصور أمام متخذ القرار هو أفضلها وقد يقدم لاحقاً التبريرات التى إستند إليها فى اتخاذه للقرار . (1)

4- النظرية الموقفية للقرار : Contingency Decision Theory

تم تعريفها بأنها تلك النظرية التى تقر بعدم وجود طريقة واحدة مثلى يمكن إتباعها فى جميع المواقف ، وأن ما يصلح داخل وحدة إقتصادية قد لا يصلح العمل أن يعمل به داخل وحدات أخرى بسبب إختلاف طبيعة الحالة وهذا الأختلاف هو ما يطلق عليه بالموقف .

وقد ظهرت هذه النظرية فى بداية السبعينات من القرن الماضى ويتلخص مضمونها بأن لكل تنظيم ظروفه الموقفية الخاصة به وملامحه الفريدة التى تميزه عن غيره من التنظيمات الأخرى وهذا يعنى أن نوع الهيكل التنظيمى الذى يلائمه ونمط القيادة المطلوب له وأنظمة الرقابة التى ينبغى إتباعها يجب أن تتوافق مع خصائصه الفريدة وهذه النظرية ترفض وضع مبادئ إدارية لها صفة العمومية ، كذلك فإنها تؤكد على أن الإنسان يغير سلوكه تبعاً للمشكلة التى تواجهه إذ يتأثر اختيار أسلوب اتخاذ القرار بالعوامل الآتية : (2)

- 1- مشكلة القرار : وتتضمن درجة قربه منها وإطلاعه عليها ودرجة تعقيدها ووضوحها ومدى تغير المعايير والأهداف والقيود النازمة لحل المشكلة .

¹- المرجع السابق ، ص 310 .

²- رفاعى محمد رفاعى ، الأصول العلمية لإدارة الأعمال ، (القاهرة : الهانى للطباعة ، 1997م) ، ص 71 .

2- بيئة القرار : وتتضمن القدرة على اتخاذ قرار معاكس ، درجة مسائلة متخذ القرار أمام الغير ، فضلاً عن القيود الزمانية والمالية .

3- خصوصيات متخذ القرار : مثل معرفته ، قابليته ، دوافعه ، شخصيته وسلوكه ، فالقرارات المعروفة تتخذ بحكم العادة وفق السياقات المعروفة فى حين أن القرارات المعقدة تتطلب استخدام الأساليب الكمية أو التحليلية

وهناك عوامل مؤثره على اتخاذ القرارات وفق النظرية الموقفية وهي : (1)

1- البيئة الخارجية للوحدة الإقتصادية : وهي تلك الظروف التي تقع خارج سيطرتها وتتضمن :

- درجة استقرارها وديناميكيته .

- درجة التأكد وإمكانية التنبؤ بالمستقبل .

- درجة النضج والحدثة .

2- التكنولوجيا المتوفرة : أى المعرفة التامة بكل ماتحتاجه الوحدة الإقتصادية لسير العمل ومدى إكمال حاجتها من المواد الأولية وطبيعة العمليات المستخدمة لتحويل المدخلات إلى مخرجات والتكنولوجيا المتوفرة إذ قد تكون هذه التكنولوجيا كاملة أو يشوبها النقص فتعتمد بذلك على أفرادها لمعالجة هذه النواقص .

3- حجم الوحدة الإقتصادية : هل إنها صغيرة أم متوسطة أم كبيرة الحجم .

4- استقلالية الوحدة الإقتصادية : هل أنها كيان مستقل أم تابع لوحدة أخرى ومقيدة الحرية .

5- طبيعة الثقة السائدة : ونقصد بها المناخ الإنسانى السائد داخل الوحدة الإقتصادية والذي يعكس خصائص العاملين ومستوى تأهيلهم والعلاقات والقيم السائدة داخل الوحدة .

مما تقدم يرى الباحث أن ما تم تناوله من آراء ونظريات تعبر عن وجهة نظر معينة ، إلا أنه يمكن القول بأن عملية اتخاذ القرارات ليست عملية سهلة كون اتخاذ قرار بمعزل عن متغيرات البيئة الداخلية والخارجية قد يؤدي بالمؤسسة إلي الخروج من سوق المنافسة ، بالإضافة إلى ذلك على متخذ القرار أن يكون على علم كاف بهذه المتغيرات من خلال التقارير التي يحصل عليها عن طريق القنوات الرسمية وغير الرسمية والسعى نحو ايجاد نوع من التوافقات مع التنظيمات غير الرسمية بالشكل الذى يحقق الأهداف لكل الطرفين ، حيث لا توجد أهمية لإصدار القرارات إذا كانت لا تطبق من قبل الأفراد ، وعلى إدارة المؤسسة أن تنتبه إلي أن نجاح قرار معين لحل مشكلة محددة قد لا يمتد لفترة زمنية طويلة لأن لكل مشكلة ظروفها الخاصة وتأثيراتها الجانبية التي تنعكس عليها بالشكل الذى يجعل من الصعوبة تطبيق نفس القرار لحل نفس المشكلة وذلك لأن هذه المؤسسة تعيش فى بيئة ديناميكية غير مستقرة .

1- سعاد نايف برنوطى ، مرجع سبق ذكره ، ص 170 .

13/2/3- التكاليف الملائمة لاتخاذ القرارات : Relevant cost for decision making

تعد عملية قياس التكاليف الملائمة من أهم واجبات المحاسب الإداري لما لها من تأثير في دعم قرارات إدارة الوحدة الاقتصادية كونها توضح طبيعة هذه التكاليف ومدى ملائمتها للقرار المزمع اتخاذه ، لاسيما وأن خاصية الملائمة تمثل إحدى خصائص المعلومات المحاسبية الإدارية الجيدة ، فضلاً عن أنها تعطي صورة واضحة للإدارة حول البدائل التي من الممكن أن تحقق أعلى منفعة للوحدة الاقتصادية بأقل التكاليف الممكنة من خلال استبعاد التكاليف التي لا يمكن تجنبها والتي يستمر تأثيرها في ما بين البدائل المتاحة مما يتوجب على الوحدة من عملية القياس ، ولأهمية هذه العملية يتناول الباحث بعض مفاهيم التكلفة التي لها علاقة باتخاذ القرارات الإدارية وهي الآتية :

- إن عملية قياس التكلفة الملائمة توجه أنظار إدارة الوحدة نحو القرارات الملائمة من خلال اختيار البديل من بين مجموعة من البدائل الذي يحقق الحلول الممكنة للمشاكل المعروضة ، لا سيما وأن هذه العملية تقوم على أساس حساب التكاليف المرتبطة بكل قرار لايجاد المنفعة المتحققة من كل بديل من هذه البدائل . وقد عرفت بأنها " التكاليف التي تتباين في مجموعها ما بين البدائل المتاحة للقرار " (1) وتتميز التكاليف الملائمة بأنها : (2)

- 1- تقاضية تتباين من بديل لآخر .
 - 2- تكاليف مستقبلية يرتبط حدوثها بالمستقبل وليست تكاليف تاريخية .
 - 3- يمكن وصف كلفة الفرصة الضائعة بأنها على أنها من التكاليف الملائمة كونها تمثل العائد الضائع نتيجة إختيار بديل دون غيره .
- يرى الباحث أن التكاليف الملائمة ماهي إلا التكاليف التي تتغير فيما بين البدائل المتاحة والتي تعد ملائمة لاتخاذ القرار عن تلك البدائل التي لا يمكن تجنبها ويمتد تأثيرها فيما بين البدائل المتاحة .

14/2/3- تحليل التكاليف لأغراض اتخاذ القرارات : nalysis costs for decisions making

إن المدراء في الوحدات الاقتصادية يجب أن يكونوا قادرين على تشخيص التكاليف الملائمة لغرض التقييم فيما بين البدائل المتاحة لا سيما وأن قسماً من التكاليف تكون غير ملائمة للقرار مما يؤثر على طبيعة القرارات المتخذة وهنا يأتي دور عملية تحليل التكاليف التي تبين أيّاً من التكاليف التي يمكن تجنبها عن تلك التي لا يمكن تجنبها ويستمر تأثيرها ما بين البدائل المختلفة ، لذا فإن الخطوات العملية لإجراء أى تحليل تقاضى تستند إلي: (3)

- 1- استبعاد التكلفة الغارقة .
- 2- حصر التكاليف والإيرادات ذات العلاقة بكل بديل من البدائل المتاحة .
- 3- استبعاد جميع التكاليف والإيرادات غير التقاضية .

1- Garrison , Ray H., Noreen , Eric W., "Managerial Accounting ", 10PthP ,Ed., McGraw-Hill Co, Inc.,2003,P396 .

2- مؤيد محمد الفضل ، عبد الناصر ابراهيم نور ، المحاسبة الإدارية ، (عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، 2002م) ، ص 309 .

3- مهني عبدالرحمن سلمان ، أثر نظريات إتخاذ القرارات في قياس التكاليف الملائمة ، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعية ، العدد التاسع والعشرون ، 2012م ، ص 313 .

4- الأخذ بنظر الإعتبار تكلفة الفرصة البديلة إن وجدت .

5- استخدام أحد البدائل المتاحة أمام هذا القرار كأساس للمقارنة والإعتماد على التكاليف والإيرادات التفاضلية لكل بديل لاتخاذ قرار بشأن اختيار أحدهما .

إن عملية تحليل التكاليف ترتبط بنوعية القرار المزمع اتخاذه وبالتالي فإن الأسس المعتمدة فى التحليل تختلف حسب الزاوية التى ينظر من خلالها متخذ القرار لا سيما وأن عملية التحليل هذه تستلزم الفهم الكامل لكونها تتطلب حصر التكاليف المرتبطة بالقرار وتحليلها إلى تكاليف متغيرة وتكاليف ثابتة لا تتغير فيما بين البدائل المتاحة للقرار .

بناء على ما سبق من عملية تحليل التكاليف يرى الباحث أن هناك نوعين من التكاليف يجب تناولها وهى:

1- التكاليف الملائمة : Relevant costs :

ويمكن تقسيمها إلى الآتي :

أ- التكاليف التى يجب تجنبها Avoidable costs :

وتمثل هذه التكاليف التكاليف التى من الممكن إهمالها بالكامل أو جزء منها عند اختيار أحد البدائل على حساب البدائل الأخرى ، وكذلك تعرف بأنها "التكاليف التى يمكن إهمالها متى ما إرتبطت بعملية إيقاف بعض خطوط الإنتاج أو جزء من الإنتاج أو جزء من الأعمال" .

ب- تكلفة الفرصة الضائعة Opportunity costs :

وتمثل أقصى عائد مساهمة تفتقده الوحدة الإقتصادية نتيجة لتفضيل بديل معين ورفض بديل أو بدائل أخرى وبعبارة أخرى هى التضحية التى يمكن قياسها نتيجة رفض مكاسب معينة بسبب اختيار بديل من البدائل المتاحة

ج- التكاليف التفاضلية Opportunity costs :

وتعد هذه التكاليف مفيدة لأغراض التخطيط واتخاذ القرارات حيث تعرف بأنها الإختلافات فى التكاليف ما بين بديلين وتأتى هذه الفائدة من محاولة إدارات الوحدات الإقتصادية لإيجاد الخطوة التى تحقق الربحية للإنتاج والتى يمكن من خلالها بيع المنتج ، وتعرف كذلك بأنها "البدائل المتاحة أمام متخذى القرارات إذ أنها تشمل على كافة بنود التكاليف التى يتأثر تحديدها بالبديل الذى يتم إختياره سواء كانت تلك البنود تكاليفاً متغيرة أم ثابتة" . (1)

2- التكاليف الغير ملائمة Irrelevant costs :

تمثل التكاليف التى يمتد تأثيرها ليشمل جميع البدائل المتاحة لذلك فهى لا تصلح كمعيار للمفاضلة ما بين البدائل ، ويمكن تقسيمها إلى الآتي :

أ- التكاليف التى لا يمكن تجنبها Unavoidable costs :

وهى التكاليف التى يستمر حدوثها بغض النظر عن عملية اتخاذ القرار .

1- أسامة الحارس ، المحاسبة الإدارية ، (عمان : دار حامد للنشر والتوزيع ، 2004م) ، ص 193 .

ب- التكاليف الغارقة Sunk cost :

هى تكلفة متساوية فى جميع البدائل ، أى لا تختلف من بديل لآخر وبالتالي لا تؤثر ولا تؤخذ فى الإعتبار عند اتخاذ القرار . (1)

ج- التكاليف الملزمة Committed costs :

تمثل التكاليف التى تنشأ نتيجة إلتزام إدارة الوحدة الإقتصادية بتعاقدات مع أطراف أخرى أو تحدث نتيجة لاستخدام التسهيلات المتوفرة والتى تفرض على هذه الإدارة الإلتزام بها فى المستقبل لا سيما وأن عملية تغييرها تستلزم اتخاذ قراراً أساسية يمكن تطبيقها على المدى البعيد .

من خلال ما سبق يرى الباحث أن عملية قياس التكاليف وتحديد الملائم منها للقرار عن غير الملائم الذى يجب استبعاده من عملية القياس تحتاج إلى فهم كامل لعملية القياس لأن اتخاذ قرار معين لا يستند إلي أسس القياس قد يؤدي إلي خروج المؤسسة من المنافسة ، إضافة إلي أن عملية القياس تساهم فى اختيار البديل الذى يحقق أعلى منفعة ممكنة للمؤسسة بأقل التكاليف بالطريقة التى تمكنها من حل المشاكل التى تواجهها .

15/2/3- القرارات التى يمكن اتخاذها بناءً علي معلومات التكاليف :

ويمكن تناول بعضها بشئ من الإيجاز فيما يلي : (2)

1- قرار قبول الطلبيات الخاصة :

عند استخدام التكاليف الملائمة لاتخاذ القرار ينبغي الإعتماد علي طريقة التكاليف المتغيرة بدلاً من طريقة الكاليف الكلية ويظهر هذا التفضيل فى استخدام الطريقتين بشكل واضح فى القرارات المتعلقة بقبول الطلبيات الخاصة إذ يبدو للوهلة الأولى أنه لا يجب أن تقوم الشركة بقبول أية طلبية لإنتاج حجم معين إضافي من المنتج إذا كانت الإيرادات المترتبة علي تلك الطلبية تقل عن التكلفة الكلية لإنتاج الطلبية إلا أن ذلك قد لا يكون تحليلاً سليماً فى كافة الأحوال ، إذ يمكن فى ظل ظروف معينة قبول الطلبية الخاصة رغم إيراداتها تقل عن التكلفة الكلية لأن قبولها قد يضيف إلي أرباح المنشأة الصافية وذلك بفعل استغلال الطاقة العاطلة لدي المنشأة فى الأجل القصير ، التى تكاليفها تتحملها المنشأة سواء كانت قد قبلت طلبية أم لا .

2- قرار التصنيع أو الشراء :

هذا النوع من القرارات يعتبر من أهم القرارات التى تعترض المؤسسات وتجد نفسها مضطرة لاتخاذ القرار المناسب فيها ، ويتوقف اتخاذ هذا النوع من القرارات علي قيام عملية مفاضلة بين شراء ما تحتاجه المؤسسة أو قيامها بتصنيعه ، ومن أجل اتخاذ هذا القرار علي المؤسسة النظر فى كثير من العناصر المالية وغير المالية .

فمن ناحية العناصر المالية أو ما يطلق عليه (عوامل التكلفة) علي المؤسسة دراسة كاملة للتكاليف المالية بعملية الإسترداد وتلك الخاصة بعملية التصنيع ومن ثم المفاضلة .

1- شحاتة السيد شحاتة ، محاسبة التكاليف الصناعية، مرجع سبق ذكره ، ص 62 .

2- مصعب محمد عوض ، مرجع سبق ذكره ، ص ص 209-2014 .

أما من الناحية غير المالية (النوعية) فعلى المؤسسة مثلاً أن تعرف فيما إذ يتوفر إليها طاقة إنتاجية غير مستقلة قادرة على القيام بعملية التصنيع، ومن ثم هذه الطاقة الغير مستغلة دائمة أم أنها طاقة مؤقتة، فأما إذا كانت دائمة فهذا يشكل عنصراً إيجابياً لصالح اتخاذ القرار للمؤسسة .

3- قرارات استخدام الآلات القديمة أو الإبقاء على الوضع القائم :

تواجه المنشآت الصناعية في الوقت الحاضر تطورات تكنولوجية مستمرة في الآلات والمعدات الخاصة بها مما قد يترتب عليه نشأة موقف أمام الإدارة يتمثل في هل يتم استبعاد الآلات القديمة وإحلال آلات جديدة أفضل وأكثر إنتاجية، وتظهر أهمية إجراء التحليل التفاضلي في هذه الحالة لتقييم البدائل التكنولوجية المختلفة، حيث يتعلق بالآثار المستقبلية لقرار الإحلال، ويهمل الآثار الماضية المتعلقة بحياسة الآلات والمعدات القديمة .

4- قرار استخدام الآلية أو الإنتاج يدوياً :

امتداد لنوعية القرار السابق الخاص بإحلال الآلات والمعدات القديمة بآلات ومعدات جديدة أو الإبقاء على الوضع القائم، هناك بعض المنشآت لصناعية تواجه مشكلة المفاضلة بين تقنيات الإنتاج المستخدم والإستمرار على العمل اليدوي في التشغيل أم تستبدله بالآلية وإذا اتجهت إلى الآلية فهل تتم بشكل كامل أو جزئي .

5- قرار التصرف في العوادم أم التخلص منها :

قد تواجه بعض المنشآت قرار كيفية التخلص من بضاعة متقادمة موجودة لديها بالمخازن، فيمكن أن تتبع هذه البضاعة كخردة بسعر زهيد، أو يمكن أن تعيد تصنيعها ومن ثم بيعها. وتعتبر في هذه الحالة التكاليف التكاليف التاريخية لهذه البضاعة المتقادمة تكاليف غير ملائمة لاتخاذ القرار بكيفية التخلص من هذه البضاعة، بينما تعتبر الإيرادات المستقبلية المتوقعة والتكاليف المستقبلية عوامل ملائمة لاتخاذ القرار المذكور.

6- قرار اضافة أو التخلص من أحد خطوط الإنتاج أو أحد المنتجات :

في بعض الأحيان قد تواجه إدارة المنشأة مشكلة الاختيار بين إضافة منتج جديد إلى تكيلة المنتجات التي تقوم بإنتاجها من عدمه، أو الاختيار بين إسقاط منتج من تشكيلة المنتجات أو الإبقاء عليه ففي حالة إضافة منتج إلى تشكيلة المنتجات فإن القرار سوف يتخذ في ضوء نتيجة المقارنة بين الإيرادات التفاضلية والتكاليف التفاضلية فإذا كانت نتيجة المقابلة بين الإيرادات والتكاليف ربح تفاضلي، فإن القرار يكون بإتجاه إضافة المنتج إلى تشكيلة منتجات المنشأة .

أما في حالة اسقاط منتج معين من تشكيلة المنتجات فإن القرار سوف يتخذ في ضوء المقارنة بين الوفر في التكاليف نتيجة التوقف عن إنتاج هذا المنتج الذي تم اسقاطه والإيرادات المفقودة نتيجة بيع هذا المنتج الذي تم اسقاطه، فإذا كانت نتيجة المقابلة هي موجبة فإن القرار يكون بإتجاه اسقاط ذلك المنتج لأن إيقاف انتاجه سوف يحقق للمنشأة وفر في التكاليف .

المبحث الأول

نبذة تعريفية عن الشركة محل التطبيق وطبيعة نظام التكاليف بها وتقييمه

1/1/4- تمهيد :

تعتبر صناعات الكوابل من الصناعات الهامة والحساسة ، والتي تتصف بمواصفات محددة ولها ما يميزها عن الصناعات الأخرى ، فهي تتميز بخصائص معينة ، وتنعكس هذه الخصائص بصورة واضحة علي نظام التكاليف سواء عند تصميمه أو تشغيله ، فهي من الصناعات المقعدة مقارنة مع الصناعات التحويلية الأخرى ، وقد تمت الدراسة علي إحدى الشركات التي تعمل في مجال صناعة كابلات الجهد المنخفض Low Voltage Cables بالسودان .

21/1/4- الخصائص العامة لصناعة كابلات الجهد المنخفض :

تعرف الكابلات بأنها وسيلة من وسائل نقل القدرة وتوزيعها من مناطق التوليد إلي مناطق الإستهلاك . وظيفة الكابلات هي نقل الطاقة بطريقة سليمة من المصدر إلي أجهزة الإستخدام وأثناء عملية نقل الطاقة تحدث بعض الظواهر مثل إرتفاع درجة حرارة الكابل نتيجة للمفايد وكذلك هبوط الجهد وتكوين المجالات الكهرومغناطيسية حول الكابل بالإضافة إلي الحث المتبادل بين دائرة الكابل والدوائر المجاورة . صنع الكابلات إما بقلب واحد أو قلبين أو ثلاث قلوب أو أكثر من ذلك ، ويمكن القول بصفة عامة أن استخدام الكابلات ثلاثية القلب يؤدي إلي خفض التكاليف وخفض جهود أما الكابل أحادي القلب فهو أكثر مرونة وأسهل في التركيب والتوصيل وعلي علي ذلك فإن استخدام الكابلات أحادية القلب يكون أفضل في المباني التجارية نظراً لكثرة تعرض الكابل من إنحناءات وكذلك كثرة التفريعات والتوصيلات علي الكابل . ويتكون الكابل وحيد القلب من : (1)

1- الموصل .

2- العازل .

3- غطاء .

4- الحماية الخارجية.

أما الكبل الثلاثي القلب فيتكون من :

1- الموصل .

2- العازل .

3- مادة الحشو .

4- حزام الربط Belt وستارة Screen

5- الغطاء والحماية الخارجية .

أ- القلب (الموصل) :

يصنع قلب الكابل من مادة عالية التوصيل الكهربائية ويستعمل النحاس أو الألمونيوم في صناعة الموصل للكابل وعادة ما يفضل استخدام موصلات النحاس لسبب خواصها الكهربائية والميكانيكية والكيميائية الأفضل ، أما موصلات الألمونيوم فإنها تستخدم أيضاً علي نطاق واسع بسبب رخص ثمنها وخفة وزنها بالنسبة للموصلات النحاس وذلك لنفس قيمة التيار . وفي المباني السكنية والمنشآت التجارية تستخدم الموصلات النحاسية المصمته حتي قطاع 16 مم 2 علي الأكثر وتستخدم وتستعمل الموصلات المجدولة للقطاعات الأعلى من ذلك للحصول علي المرونة وقد حددت اللجنة الدولية الكهروتقنية IES المقياس العالمي للمقاومة Resistivity النحاس المخمر Annealed علي أساس أن 1.724 ميكرو أوم سم عند 20م تكافئ مقاومة 100% ويحتاج موصلات من الألمونيوم إلي 160% من قطاع الموصلات النحاسي للحصول علي نفس التوصيل الكهربائي ويجب الإحتياط عند استخدام الموصلات الألمونيوم من عوامل البيئة المحيطة .

ب- العازل :

تستخدم المواد البوليمرية Polymeric Materials الآن في صناعة جميع الكابلات المستخدمة في المباني التجارية علي إختلاف جهودها والمواد البوليمرية هي مواد مستخرجة من صناعة البتروكيماويات . وهناك نوعان أساسيان من هذه المواد سستخدمان في صناعة عوازل الكابلات وهما :

1- اللدائن الحرارية Thermoplastics :

وهي أنواع البوليمر تلين بالحرارة وتصلد بالبرودة . وأهم أنواعها :

البولي ففينايل وكلوريد PVC :

ويتميز بخواص كهربائية ممتازة حتي جهد 3 ك . ف ، وهو غير مناسب للجهود الأعلى من ذلك إلا بإستخدام أنواع خاصة منها وكما ذكرنا فإنه يتصلد بالبرودة و يلين بالحرارة ومن الأفضل عدم تعرضه لدرجات حرارة تقل عن الصفر أو تزيد عن 70 درجة مئوية بصفة مستمرة وهو يتميز أيضاً بخاصية الإطفاء الذاتي للهب فهو يحترق عندما يلمس اللهب وينتج عن احتراقه غاز سام ويجب ألا تزيد درجة حرارته عن 160 درجة مئوية أثناء فترات قصر الدائرة وإلا تلف العازل وهو يقاوم الأوزون بصورة جيدة ويتلف بتعرضه للكلور .

2- الجوامد الحرارية Thermo settings :

وهي المواد التي لا تلين بالحرارة حتي درجة حرارة احتراقها أو تحللها وأهم أنواعها :

البولي إيثيلين التشاكي ELPE :

ويتميز بخواص كهربائية وفيزيائية وكيميائية ممتازة ويمكن استخدامها في درجة حرارة مستمرة للموصل حتي 90 درجة مئوية وبدرجة حرارة 25 درجة مئوية في فترات قصر الدائرة وتعتبر مقاومته ممتازة للرطوبة ولغاز الأوزون الذي يتصاعد نتيجة لظاهرة الكورنا Corona الناشئة من زيادة شدة المجال الكهربائي

للعازل ولكنه غير مقاوم للكlor وهو مادة صلبة جداً غير قابلة للاشتعال تستخدم عادة فلي الكابلات ذات الجهد الأعلى من 3 ك ف ، حيث أن استعمالها في الجهود الأقل من ذلك لا مبرر له لإرتفاع ثمنها .
ج - مادة الحشو :

وعادة يتم تصنيع هذا الجزء من مادة PVC لما لها من مميزات ويمكن ذكر فوائد الحشو في الآتي:

1- فرشاة لكل فارة .

2- العمل علي استدارة الكابل .

3- حماية الفازات من شنبر التسليح إن وجد .

4- حماية الفازات من بعضها البعض .

د - الغلاف المعدني :

تتشرط المواصفات العالمية تزويد الكابل بغلاف معدني إذ تجاوز جهد الكابل حداً معيناً (6 ك ف طبقاً للمواصفات IEC-502 ، و 2 ك ف طبقاً للمواصفة NEC-1993) ،ويصنع الغلاف المعدني إما من مادة موصلة (رصاص - سبيكة رصاص - سبيكة ألومنيوم) أو من مادة شبة موصلة أو من الإثنين معاً ويصنع الغلاف المعدني علي أشكال مختلفة منها :

1- شريط من النحاس أو الصلب يلف علي العازل بطريقة لولبية .

2- شريط معرج من النحاس يوضع علي العازل بطريقة طولية ويثبت عن طريق اللحام الطولي .

3- أسلاك من النحاس تلف علي العازل بطريقة لولبية .

4- غلاف مصمت من الرصاص يتم إصاقه بطول العازل عن طريق البثق ExturdedLead Sheath .

وتحتوي أنواع كثيرة من الكابلات علي غلاف معدني داخلي يتم وضعه الموصل أو قريباً منه وغلاف معدني خارجي أي أن العازل يكون محاطاً بغلافين من الداخل والخارج .

ويحقق الغلاف المعدني مزايا عديدة منها :

1- حصر المجال الكهربائي داخل الكابل .

2- توفير مسار لتيار القصر الأرضي .

3- خفض الإجهادات الكهربائية علي العازل وخاصة المجالات المماسية لسطح العازل التي تتسبب في تلفه .

1- الحد من التشويش علي أجهزة الإتصالات .

2- خفض مخاطر الصدمات الكهربائية في حالة التأريض الجيد للكابل .

3- حماية ميكانيكية وكيميائية وطبيعية لمادة العازل .

هـ - الحماية الخارجية :

تستخدم الحماية الخارجية أو الغلاف الخارجي لحماية طبقات الكابل التي تحتها من ظروف البيئة والتركيب ويعتمد اختيار مادة الحماية الخارجية علي نفس نفس عوامل اختيار العازل أي علي الخواص الكهربائية والميكانيكية والفيزيائية والكيميائية كما يمكن تزويد الكابل بحماية معنية أو غير معدنية أو الإثنين معاً .

وتنقسم الحماية إلي قسمين :

1- الحماية غير المعدنية :

وهي إما علي صورة سترة مبثوقة Extreded Jacket علي الغلاف المعدني من مادة XLPE-PVC أو غيرها وإما علي شكل الياق عريضة مجدولة Fiber Braids تلف حول الغلاف المعدني وتصنع من الألياف الزجاجية أو الأسبستوس أو غيره . وتحتاج جميع الألياف إلي مادة مشبعة Saturant أو غامسة لتحقيق قدر من المقاومة ضد الرطوبة والمذيبات والتآكل والعوامل الجوية وهناك أنواع خاصة من المواد المستخدمة في الحماية الخارجية له خواص مقاومة لإرتفاع درجة الحرارة وإبطاء اللهب ومقاومة الزيوت المذيبة .

2- الحماية المعدنية :

تظهر الحاجة إلي حماية خارجية معدنية إذا كان الكابل معرضاً لإجهادات ميكانيكية عالية أو مواد كيميائية قاسية أو إجهادات حرارية عالية أثناء قصر الدائرة . تتوفر الحماية الخارجية المعدنية بأشكال ومواد مختلفة ويستخدم في ذلك الصلب المجلفن والألمونيوم والبرونز والرصاص والنحاس ويتم عمل طبقة الحماية الخارجية علي شكل تسليح Armouring بأحد التكوينات الآتية:

1- تسليح متواشج Interlock من الصلب المجلفن .

2- غلاف معدني متعرج ملحوم طويل علي امتداد الكابل .

3- مغذي معدني من الرصاص أو النحاس أو الألمونيوم .

4- أسلاك من الصلب تلف لولبياً بإمتداد الكابل ويجب الرجوع إلي النشرات الفنية الخاصة بالكابلات للتعرف علي الخواص الكهربائية والميكانيكية لكل أنواع الحماية الخارجية .

فالكابل المسلح يستخدم في الأرض الهشة أو المل الناعم ، وكذلك الأرض المعرضة بإستمرار لمرور السيارات والمشاة والمركبات .

و - اختيار الكابل :

يعتمد الإختيار السليم للكابل علي عدة عوامل منها :

1- خواص الحمل :

وذلك من حيث جهد التشغيل وتيار الحمل المتواصل ودورة الحمل ومدى تجاوز التحميل في فترات الطوارئ والفترة الزمنية المسموح بها لتجاوز الحمل وكذلك حدود التغير في الجهد .

2- مقنن الجهد :

يجيب تحديد قيمتين لجهد الكابل :

- 1- جهد التشغيل U وهو الجهد المنن بين الموصل والأرض أثناء التشغيل العادي .
- 2- جهد العزل $U0$ وهو أقصى جهد خطي (Line to Line) يمكن أن يتحملة الكابل عند استخدام الكابلات في نظام مؤرض فيمكن أن يكون ($U=U03$) أما في حالة الشبكات غير المؤرضة يجب أن تزيد قيمة U إلي 133% من القيمة $U03$ وذلك نظراً لإرتفاع جهد الكابل أثناء فترات القصر الأرضي .

3- مساحة المقطع :

يتم اختيار مساحة المقطع الموصل تبعاً لعدة عوامل علي النحو التالي :

- 1- قدرة حمل التيار .
- 2- تجاوز التحميل في فترات الطوارئ .
- 3- حدود هبوط الجهد المسموح بها .
- 4- خواص وتأثيرات تيار القصر .
- 5- شروط التركيب من حيث طريقة التركيب ودرجة حرارة الموصل والكابلات المجاورة وغيرها .
- 6- متطلبات توصيل نهاية الكابل .

4- طريقة التركيب :

يمكن أن يدفن الكابل في الأرض مباشرة أو داخل مجاري كما يمكن أن يوضع علي أرفف أو داخل أنابيب هوائية وفي جميع هذه الحالات يجب معرفة الحيز المخصص لمرور الكابلات ومدى تقاربها من بعضها خاصة إذا كانت هذه الكابلات تعمل علي جهود مختلفة .

5- خواص حالات قصر الدائرة ونظام الحماية :

يجب تحديد قيم تيار القصر ونظام الحماية علي الكابل وأقصى فترة قصر دائرة يمكن أن يتعرض لها الكابل وذلك تبعاً لخواص وطريقة ضبط أجهزة الحماية .

6- البيئة التي يمر بها الكابل :

قد يمر مسار الكابل بمناطق ذات درجات حرارة مرتفعة مما يتطلب أنواعاً خاصة من العازل كما قد يمر الكابل بمناطق خطرة أو معرضة للحرائق أو الانفجارات أو تحتوي علي مواد كيميائية حارقة أو معرضة لإجهادات ميكانيكية عالية وفي مثل هذه الحالات يجب اختيار الكابل المناسب من حيث مواد العزل والحماية الخارجية أو التسليح الميكانيكي وقد يتطلب الأمر في بعض الأحيان اختيار كابل بمرونة عالية نظراً لتعرض مساره لإنحناءات الحادة المتكررة .

بمجرد الانتهاء من الإختيار المناسب للكابل فإن كتابة مواصفاته تصبح عملاً روتينياً بحيث تتضمن:

1- عدد الموصلات أو القلوب .

2- نوع العازل .

- 3- الجهد المقتن (جهد تشغيل الطوارئ وجهد العزل) .
 - 4- طريقة الحماية بواسطة الغلاف المعدني .
 - 5- الحماية الخارجية .
 - 6- قدرة الكابل علي إحتمار تيار القصر .
 - 7- أية تجهيزات مطلوبة أخرى .
- ز- احتياطات التركيب :

تحتاج عملية تركيب الكابل إلي احتياطات خاصة لتجنب تلفة توجز في الآتي :

- 1- ألا يتم تركيب الكابلات التي تدخل مادة PVC في مكوناتها في الأجواء شديدة البرودة حيث يكون العازل أو طبقة الحماية الخارجية شديدة القسافة وسهلة التعرض للشروخ .
- 2- أن العيوب الأساسية في موصل الألومنيوم هو تكون طبقة صلدة رقيقة من الأكسيد علي سطح الموصل رغم أن هذه الطبقة تهئى حماية ضد تآكل الموصل إلا أنها تتسبب في العديد من المشاكل خصوصاً عند عمليات اللحام والتوصيل وتثبيت نهايات الكابل وعلي ذلك فيجب إتباع النشرات الفنية الخاصة بتركيب كابلات الألومنيوم بكل دقة ويمكن الحصول علي هذه النشرات من مصانع الكابلات.
- 3- عدم وجود أركان حادة لأنها قد تتسبب في إتلاف الكابل أثناء سحبه داخل المجري .
- 4- عدم تعرض الكابل لقوي شد أكثر من المسموح بها عملية سحبه .
- 5- إحكام قفل نهايات الكابل لمنع دخول الماء أو الرطوبة إلي داخله والوصول إلي قلبه وتزيد أهمية هذه النقطة إذا كان الكابل موضوعاً في بيئة معرضة للماء أو الطوبة .

ح- الإختبارات :

رغم أن معظم الإختبارات الخاصة بالكابل تتم في المصنع ، إلا أنه يجب إجراء بعض الإختبارات عند إستلام الكابل وبعد التركيب ومن أهم هذه الإختبارات :

1- الأبعاد :

يتم قياس قطر الموصل وسمك العزل والغلاف وباقي مكونات الكابل بعناية تامة عند الإستلام ويستعمل في ذلك ميكرو متر خاص ، ويجب التأكد من أنها مطابقة للمواصفات المعطاه من المصنع كما يجب الإهتمام بسمك العازل بصفة خاصة ومطابقة ذلك بالمواصفات القياسية .

2- مقاومة وسعة العازل :

يتم قياس مقاومة العازل وسعته بإستخدام أجهزة وطرق القياس العادية ويمكن إجراء هذا الإختبار بسهولة لقياس المقاومة بين كل موصل و الغلاف وبين كل موصل والأرض وبين موصلين ويمكن إجراء هذا القياس بعد التركيب ثم بعد التشغيل علي فترات دورية .

3- اختبار الجهد العالي :

يتم هذا الإختبار بتسليط جهد كهربى علي الكابل ثم رفع هذا الجهد حتي أربعة أمثال جهد العزل المقنن لفترة 15 دقيقة وذلك إما علي مرحلة واحدة أو عدة مراحل ويمكن إجراء هذا الإختبار بإستخدام جهد ثابت أو جهد متردد ويفضل إستخدام الجهد الثابت وخاصة بعد عملية تركيب الكابل .

3/1/4-عناصر التكاليف المستخدمة في صناعات الكابلات :

1- تكلفة المواد المباشرة .

2- تكلفة الأجور المباشرة .

3- التكاليف الصناعية غير المباشرة وتشمل عناصر مرتبطة بالقسم الإنتاجي بالإضافة لتكلفة مراكز الخدمات الإنتاجية .

أ- المواد المباشرة :

حيث تمثل المرتبة الأولى من بين عناصر التكاليف إذ أنها تمثل عنصراً أساسياً من تكلفة الإنتاج ، و تتسم المواد المباشرة بأنها يمكن تمييزها عيناً في جسم وحدة الإنتاج النهائي ، وبالتالي تخصيصها لها وتمثل المواد المباشرة لصناعة الكوابل فيما يلي :

1- الخامات :

وهي متمثلة في المواد الأساسية والمواد المساعدة التي تدخل في تركيب المنتج النهائي (كابل معين) طبقاً لمواصفات معينة وبنسب محددة من كل صنف .

وبهذا يمكن القول أن الخامات تنقسم إلي مواد فعالة وأخرى مساعدة ويمكن تناولهم بشئ من التفصيل فيما يلي:

أ- المواد الأساسية (الفعالة) :

وهي المواد المستخدمة في الموصل والتي تسمح بمرور التيار الكهربائي من خلالها وهناك أنواع كثيرة من المواد الخام الموصلة ومنها :

2- الفضة .

3- النحاس .

4- الألمونيوم .

5- الصلب المجلفن .

إلا أنه يلاحظ أن استخدام النحاس والألمونيوم في الموصلات ولا يمكن استخدام الفضة لغلاء سعرها مقارنة مع النحاس والألمونيوم .

ويمكن توضيح ذلك في مقارنة بين الفضة والنحاس ، وذلك من خلال الجدول التالي :

جدول (1/1/4)

المقارنة بين كل من الألمونيوم والنحاس

م	أوجه المقارنة	معدن النحاس	معدن الألمونيوم
1	النقاوة	99.98%	99.5%
2	درجة الانصهار	1083°م	660°م
3	الكثافة عند 20°م	8.9 جم/سم ³	2.7 جم / سم ³
4	المقاومة	0.178 أوم . مم ² / م	0.286 أوم . مم ² / م
5	الموصلية	97 متر / أو م . مم ²	61 متر / أو م . مم ²
6	الشدة المسموح به	19 كجم / مم ²	10 كجم / مم ²
7	أقصى شد	40 كجم / مم ²	18 كجم / مم ²
8	قابلية التمعنط	غير قابل للتمعنط	غير قابل للتمعنط
9	قابلية الصدأ عند	يغطي بطبقة صدأ لونها أخضر من	يفقد لمعاناً بسرعة ويغطي بطبقة من
10	التعرض للعوامل الجوية	أكسيد النحاس وهي مادة عازلة	أكسيد الألمونيوم وهي مادة عازلة
11	الاستخدام	خطوط هوائية - كابلات - سرافيل - كوس	خطوط هوائية - كابلات - سرافيل
12		- كلبسات - قواعد مصهرات - بارات	- كوس - كلبسات
13	المميزات	موصل جيد - يتحمل اجتهادات عالية	موصل جيد - طرى - خفيف الوزن - رخيص الثمن
14	العيوب	ثقل الوزن - غالى الثمن	سريع التأكسد مقاومة = 1.5 من مقاومة النحاس

المصدر : منشورات شركة مصر الوسطي لتوزيع الكهرباء - مركز تدريب الكوادر البشرية .

الجدول السابق يقارن بين مادتي النحاس والألمونيوم وهي من المواد المستخدمة في توصيل التيار الكهربائي ، تمت المقارنة من أوجه عديده منها ، النقاوة ، درجة الإنصهار ، الكثافة ، المقاومة ، وغيرها .

ب- المواد المساعدة :

وهي المواد التي تستخدم في العزل والتغليف ويمكن توضيحها في الآتي :⁽¹⁾

1- مادة البولي فنيل كلورايد (PVC) .

2- البولي إيثيلين المتشابك (XLPE) .

3- البولي إيثيلين (PE) .

4- المطاط السلوكوني (SR) .

5- مطاط الثلين بروبلين الناشف (HEPR) .

2- الأجور المباشرة :

يتم داخل أقسام الإنتاج إعداد بطاقة عمل لكل عامل (إنتاج - خدمات) وتعد هذه البطاقة يومياً وتحتوي علي اسم ورقم العامل ، وطبيعة العمل ، والقم الإنتاجي ، ورقم الشغلة ، وعدد ساعات العمل الفعلية ، وكمية الإنتاج . وتقوم إدارة التكاليف بتحميل كل تشغيلة بنصيبها من الأجور المباشرة بناء علي محتويات بطاقة العمل وفي ضوء معدلات الأجور المباشرة بناء علي محتويات بطاقة العمل وفي ضوء معدلات الأجور الموجودة في الإدارة ، ويتم ذلك من خلال إعداد حساب لكل تشغيلة لتحميل كل تشغيلة بعناصر التكاليف المنصرفة لتنفيذها

وتشتمل العمالة في قسم الإنتاج في صناعة الكوابل عمال الإنتاج وعمال الخدمات ، فالعمالة المباشرة هي التي تعمل في مرحلة السحب ، الجدل ، العزل ، التجميع ، التغليف واللف .

3- التكاليف الصناعية غير المباشرة :

وهي العناصر التي يصعب تخصيصها لكابل معين ، مما يستلزم ضرورة توزيعها بين المنتجات بإستخدام الأسس المناسبة والعادلة وتشتمل التكاليف غير المباشرة عناصر مرتبطة بقسم الإنتاج بالإضافة لمراكز الخدمات الإنتاجية ويمكن عرضها كما يلي :

1- المواد غير المباشرة مثل مواد نظافة الآلات ومواد التشحيم ، ومستلزمات عمال الإنتاج .

2- الأجور غير المباشرة وتشمل أجور المشرفين ، وعمال الخدمات ، وأجور رؤساء الأقسام .

3- تكلفة تشغيل الآلات وهي عبارة عن إهلاك الآلات ، قوي محرك ، قطع غيار الآلات ، مصاريف الصيانة

4- تكلفة مراكز الخدمات الإنتاجية .

يري الباحث أن كل نوع من هذه التكاليف غير المباشرة يحتاج إلي تحليل خاص به حتي نستطيع الوصول إلي المعيار الفني السليم لتحميله علي وحدات الإنتاج ، وأيضاً من الواضح أنه بالرغم من أن جميع هذه البنود غير مباشرة فإن صفة غير مباشرة تختلف فيها من عنصر إلي آخر .

4/1/4-تقديم المؤسسة محل الدراسة :

تعتبر شركة كابلات جياذ - السويدي (GESCO) من أكبر المؤسسات العاملة بالسودان في مجال كابلات الجهد المنخفض ، يتميز نشاطها بطابع إنتاجي تجاري تخصصت في صناعة كوابل الجهد المنخفض بمختلف أنواعها ، منها الكابلات النحاسية وموصلات الألمونيوم والأسلاك الكهربائية وكوابل الإتصالات وكوابل التحكم والكابلات المرنة .

1- نشأة شركة كابلات جياذ - السويدي (GESCO) :

يقع المصنع في مدينة جياذ بولاية الجزيرة على بعد 50 كلم جنوب الخرطوم ، وأنشئ علي مساحة تقدر بحوالي 18000 متر مربع وارتفعت المساحة لتغطي حوالي 21000 متر مربع في العام 2008م ، لمقابلة الزيادة في خطوط الإنتاج والتجديدات في المصنع .

تم إنشاء المصنع لسد الفجوة وتغطية احتياج البلاد من الكوابل ضمن مجموعة جياذ الصناعية ، وكان افتتاح المجموعة في أكتوبر عام 2000م وفي يونيو 2002م بدأت الشراكة في المصنع بين مجموعة جياذ الصناعية ومجموعة السويدي الصناعية من جمهورية مصر العربية باسم شركة كابلات جياذ السويدي . وقد تم وضع خطة عاجلة في الثلاث سنوات الأولى لتطوير المصنع ، وتلتها خطة خمسية لمقابلة الطلب المتنامي على ي المنتجات من الكوابل وشهدت الفترة من العام 2002م إلي العام 2008م قفزات كبيرة في المصنع حيث تمت إضافة خطوط إنتاج جديدة واستيعاب عمالة إضافية وتحديث معمل الجودة بإضافة واستكمال النواقص من الأجهزة والأدوات .

ومن العام 2010م بدأ المصنع تحقيق طاقة إنتاجية 1000طن في الشهر بعد تركيب ماكينتي سحب الألمونيوم والنحاس الجديدين مع الأخذ في الإعتبار إمكانيات التسويق والتمويل وكفاءة العمالة في التشغيل⁽¹⁾

ويمكن إدراج البيانات التعريفية في الجدول التوضيحي التالي :

¹ - الكتيب التعريفي الخاص بالشركة .

جدول (2/1/4)

البيانات الأساسية لشركة كابلات جياذ السويدي

شركة كابلات جياذ السويدي	إسم المصنع/ الشركة
قطاع المعادن	إسم القطاع
مدينة جياذ الصناعية	الموقع (المدينة/ المجمع)
2002م	تاريخ الإنشاء
2002م	تاريخ بدء الإنتاج
تصنيع الكابلات	مجال العمل
تصنيع موصلات الالمونيوم وموصلات النحاس	المنتجات الرئيسية
11714	العنوان البريدي
83203330	هاتف الإدارة
82200015	فاكس الإدارة
Hassan-Osa ayollo.com	البريد الإلكتروني
WWW.GIAD.COM	الموقع الإلكتروني
بتاريخ 6-9-2002م (61)	رقم وتاريخ الترخيص الصناعي
وص 9-1370	رقم السجل التجاري
1800 متر مربع	المساحة الكلية
880 متر مربع	المساحة المستغلة
م. جعفر عبد الرحمن احمد	رئيس مجلس الإدارة
م.احمد احمد صادق السويدي	أعضاء مجلس الإدارة
م. حسن عثمان محمد حمد	
م.عمر عثمان	
م يوسف فتح الرحمن سعيد	المدير التنفيذي

المصدر : المنشورات الخاصة بالشركة

الجدول السابق يوضح البيانات الأساسية الخاصة بشركة كابلات جياذ والسويدي ، من حيث الموقع والمساحة ، والعنوان ، ومجلس الإدارة .

استقادت شركة كابلات جياذ السويدي من الشراكة مع مجموعة السويدي ، حيث تمتلك هذه المجموعة خبرات تراكمية وطويلة في مجال تصنيع وإنتاج الكابلات ولديها مصانع تغذي صناعة الكابلات من المواد الخام مثل مصنع النحاس ، ومصانع مواد العزل والغلاف وسلك الصلب والفيلير وشريط التحزيم التي بها تغطية الإحتياجات من المواد الخام لشركة كابلات جياذ السويدي وساعد في ذلك قرب المسافة .

وكذلك ابتعث مجموعة من المهندسين والفنيين في دورات تدريبية في مصانع المجموعة بمصر ، مما كان له الأثر الواضح والمردود الإيجابي في رفع كفاءة العمالة ونقل المعرفة .

تستخدم الشركة مواد عديدة تدخل في صناعة الكابلات ، وأهمها خام النحاس والألمونيوم ، حيث يعتبران الموصل الأساسي في لكابل وهناك مواد عازلة مثل مادتي PE و PVC وسلك الصلب للحماية الميكانيكية ومادة الغلاف للحماية الخارجية للكابل ، بالإضافة إلي مواد مائلة وحمزمة تدخل في صناعة الكابل . وتتعامل المؤسسة في اسيراد هذه المواد مع عدة موردين أجانب ، يمكن ذكرهم في الشكل التالي :

شكل (1/1/4)

أكبر الموردين للشركة ترتيبهم تنازلياً كما في 31 ديسمبر 2013 م

الإسم	الدولة	العنوان
الشركة المتحدة للمعان	مصر	w.Hagrass@elsewedy.com
اجى بلاست	مصر	m-Alaway-es@eleewedy
بورياس	الامارات	Baha.shaban@borouge.com
ترانس جلف	الامارات	Harish@TGGroup.ae
الشركة المصرية للألمونيوم	مصر	marketing@egyptalum.com.eg
الشركة المتحدة للأسلاك	مصر	m.alshzeli@elsweedy.com
مصنع القحطاني	السعودية	info@phgwires.com

المصدر : المنشورات الخاصة بالشركة

الشكل السابق يوضح الموردين الذين تتعامل معهم الشركة في العام 2013 لإستيراد المواد المتعلقة بصناعة الكابلات ، تم ترتيبهم تنازلياً .

تختص الشركة في إنتاج أنواع متعددة من الكوابل حسب الطاب صنف في عدة مجموعات وهي :

1- موصلات الألمونيوم الهوائية المكسية وغير المكسية (Over Head Line Bare and Pvc Insulated) : تضم 8 أنواع تتراوح المقاسات ما بين (1x16-1x185 MM²) .

2- كابلات الضغط المنخفض الرباعية المسلحة (Low Voltage Four Core Armored Cable) : ويوجد بها 15 نوع ضغطها (0.6-1 KV) .

3- كابلات الضغط المنخفض الرباعية غير المسلحة (Low Voltage Four Core Unarmored Cable) : يوجد بها 23 نوع ضغطها (0.6-1 KV) .

4- كابلات الضغط المنخفض المفردة المسلحة (Low Voltage Single Core Armored Cable) : ويوجد بها 4 أنواع ضغطها (0.6-1 KV) .

5- كابلات الضغط المنخفض المفردة غير المسلحة (Low Voltage Single Core Unarmored Cable) : تضم 10 أنواع ضغطها (450/750 Volt) .

- 6- الموصلات النحاسية المفردة (Indoor Wires) : وهي فى شكل بكرات .
 7- كابلات التحكم (Control Cable) .
 8- الكابلات التلفونية (Telephone Cable)
 ويمكن تصنيف منتجات الشركة حسب العوائل والحجم فى الجداول التالية :

جدول (3/1/4)

الكابلات المرنة (الفليكسبل)

الحجم	الوصف
1X1.5	CU/PVC/PVC
2X1.5	CU/PVC/PVC
3X1.5	CU/PVC/PVC
4X1.5	CU/PVC/PVC
1X2.5	CU/PVC/PVC
2X2.5	CU/PVC/PVC
3X2.5	CU/PVC/PVC
4X2.5	CU/PVC/PVC
1X4	CU/PVC/PVC
2X4	CU/PVC/PVC
3X4	CU/PVC/PVC
4X4	CU/PVC/PVC
1X6	CU/PVC/PVC
2X6	CU/PVC/PVC
3X6	CU/PVC/PVC
4X6	CU/PVC/PVC
1X10	CU/PVC/PVC
2X10	CU/PVC/PVC
3X10	CU/PVC/PVC
4X10	CU/PVC/PVC
1X16	CU/PVC/PVC
2X16	CU/PVC/PVC
3X16	CU/PVC/PVC

4X16	CU/PVC/PVC
4X25	CU/PVC/PVC
4X35	CU/PVC/PVC
4X50	CU/PVC/PVC
4X70	CU/PVC/PVC
4X95	CU/PVC/PVC

الجدول (3/1/4) يضم الكابلات المرنة (الفليكسبل) ، المصنعة من مادة النحاس ومادة PVC وتتراوح احجامها ما بين (4X95-1X1.5) .

جدول (4/1/4)

موصلات الألمونيوم

الوصف	الحجم
الوصف	الحجم
AAC	1X16
AAC	1X70
AAC	1X95
AAC	1X20
AAC	1X185
AL/PVC	1X16
AL/PVC	1X70
AL/PVC	1X95
AL/PVC	1X120
AL/PVC	1X185
AL/PE	1X16
AL/PE	1X70
AL/PE	1X95
AL/PE	1X120
AL/PE	1X185
ABC-AL/PE	4X70
ABC-AL/PE	4X95
ABC-AL/PE	4X120

4X185	ABC-AL/PE
1X70	AL/PE11KVA
1X95	AL/PE11KVA
1X120	AL/PE11KVA
1X185	AL/PE11KVA
1X185	AL/PE33KVA

الجدول (4/1/4) يحتوي علي موصلات الألمونيوم مستخدماً معها مادتي PVC و PE وتتراوح احجامها ما بين (1X16-1X185) .

جدول (5/1/4)

كابلات ضغط منخفض مفردة غير مسلحة

الحجم	الوصف
1X1.5	CU/PVC
1X2.5	CU/PVC
1X4	CU/PVC
1X6	CU/PVC
1X10	CU/PVC
1X16	CU/PVC
1X25	CU/PVC
1X35	CU/PVC
1X50	CU/PVC
1X70	CU/PVC
1X70	CU/PVC/PVC
1X95	CU/PVC/PVC
1X120	CU/PVC/PVC
1X150	CU/PVC/PVC
1X185	CU/PVC/PVC
1X240	CU/PVC/PVC
1X300	CU/PVC/PVC
1X500	CU/PVC/PVC

الجدول (5/1/4) يتحوي علي كابلات ضغط مفردة غير مسلحة ، أي بها قلب واحد (فيشة واحدة) ، مصنوعة من النحاس ومادة PVC ولا تستخدم بها مواد التسليح (الحماية الخارجية) ، ويتراوح حجمها ما بين (1X500-1X1.5) .

جدول (6/1/4)

كابلات ضغط منخفض مفردة مسلحة

الوصف	الحجم
CU/XLPE/AWA/PVC	1X185
CU/XLPE/AWA/PVC	1X240
CU/XLPE/AWA/PVC	1X300
CU/XLPE/AWA/PVC	1X500
CU/XLPE/AWA/PVC	1X630

الجدول (6/1/4) يضم الكابلات منخفضة الجهد وبها قلب واحد تختلف عن سابقتها في كونها مسلحة حيث يستخدم بها مادتي XLPE/AWA وهي خاصة بالتسليح وعادة ما تستخدم مثل هذه الكوابل في المناطق التي بها مرور سيارات أو أرض هشة ، ويتراوح حجمها ما بين (1X630-1X185) .

جدول (7/1/4)

كابلات ضغط منخفض رباعية غير مسلحة

الوصف	الحجم
CU/PVC/PVC	4X1.5
CU/PVC/PVC	4X2.5
CU/PVC/PVC	4X4
CU/PVC/PVC	4X6
CU/PVC/PVC	4X10
CU/PVC/PVC	4X16
CU/PVC/PVC	4X25
CU/PVC/PVC	4X35
CU/PVC/PVC	4X50
CU/PVC/PVC	4X70
CU/PVC/PVC	4X95
CU/PVC/PVC	4X120

4X150	CU/PVC/PVC
4X185	CU/PVC/PVC
4X240	CU/PVC/PVC

الجدول (7/1/4) يشتمل علي كابلات ضغط منخفضة الجهد رباعية أي تحتوي علي أربعة قلوب مصنعة من النحاس ومادة PVC يتراوح حجمها ما بين (4X240-4X1.5) .

جدول (8/1/4)

كابلات ضغط منخفض رباعية مسلحة

الحجم	الوصف
4X1.5	CU/XLPE/SWA/PVC
4X2.5	CU/XLPE/SWA/PVC
4X4	CU/XLPE/SWA/PVC
4X6	CU/XLPE/SWA/PVC
4X10	CU/XLPE/SWA/PVC
4X16	CU/XLPE/SWA/PVC
4X25	CU/XLPE/SWA/PVC
4X35	CU/XLPE/SWA/PVC
4X50	CU/XLPE/SWA/PVC
4X70	CU/XLPE/SWA/PVC
4X95	CU/XLPE/SWA/PVC
4X120	CU/XLPE/SWA/PVC
4X150	CU/XLPE/SWA/PVC
4X185	CU/XLPE/SWA/PVC
4X240	CU/XLPE/SWA/PVC

الجدول (8/1/4) يشتمل علي كابلات ضغط منخفضة الجهد رباعية القلب ومسلحة وهي مصنعة من مادة النحاس (القلوب) ومادة PVC (العزل بين الموصل) ومادتي SWA/PVC (للتسليح) ، ويتراوح حجمها ما بين (4X240-4X1.5) بنفس حجم سابقتها الا انها تختلف في كونها مسلحة .

يمر انتاج هذه الكوابل بعدة مراحل وهي : السحب ، الجدل ، التجميع ، العزل ، المراقبة ، التغليف ، حتي تصبح في شكلها النهائي وتعد للتسويق .

عادة ما تتعامل الشركة في تسويق منتجاتها مع عدة زبائن ويكمن زكركهم في جدول كما في 2013م تنازلياً :

جدول (9/1/4)
أكبر زبائن الشركة في 2013م

النسبة لمئوية من المبيعات	مجال التعامل	العنوان	الدولة	الإسم
80%	كابلات الالمونيوم	الخرطوم	السودان	الشركة السودانية لتوزيع الكهرباء
5%	كابلات الالمونيوم	الخرطوم	السودان	شركة قولدن اسكير
1%	كابلات نحاس	الخرطوم	السودان	وزارة الداخلية
5%	كابلات نحاس	الخرطوم	السودان	محمد شيخ الدين
3%	كابلات نحاس	الخرطوم	السودان	شركة الطائي الهندسية
2%	كابلات نحاس	الخرطوم	السودان	اعمال السماني عبد المحمود

المصدر : المنشورات الخاصة بالشركة

الجدول (9/1/4) يوضح زبائن وعملاء الشركة المعتمدين لديها تم ترتيبهم تنازلياً ، وذلك في العام 2013 حسب النسب المئوية ، يلاحظ من الجدول أن زبائن الشركة جميعهم محليين أي لا يوجد لديها تصدير خارج السودان .

5/1/4-أهداف الشركة :

تتمثل أهداف شركة كابلات جياذ السويدي فيما يلي :

- 1- ضمان موقع الريادة في مجال تخصصها ومواجهة المنافسة التي تتعرض لها .
- 2- تلبية حاجات السوق الوطنية والعمل علي تدعيم وتنمية الإقتصاد الوطني .
- 3- الإستغلال الأمثل للموارد وخاصة المورد البشري .
- 4- الإهتمام بالعنصر البشري والحفاظ عليه وتحسين ظروف عمله .
- 5- تخفيض التكاليف من أجل التوصل إلي تحقيق الميزة التنافسية .
- إرضاء العملاء والحفاظ عليهم وكسب ثقتهم وضمان وفائهم .
- 6- الحفاظ علي شهادة الأيزو 9001 وزيادة التحكم في مقاييس الجودة والسعي للحصول علي نظام إدارة البيئية (ISO 14001-2004) .

6/1/4- سياسات المؤسسة :

تعتمد شركة كابلات جياذ السويدي علي عدة سياسات سنذكر أهمها كما يلي :

أ- سياسة الإنتاج :

تتبع الشركة سياسة التنويع من خلال عدة عائلات من الكوابل ، كل عائلة تضم عدة أنواع ، ونظراً لحرص المؤسسة علي تطوير منتجاتها ومواكبة التطورات الحاصلة في مجال تخصصها ، شرعت في تبني سياسة خاصة بجودة المنتج من خلال تطوير معمل الجودة الذي يمكنها من اختبار المنتجات في ثلاث مراحل ،

وهي مرحلة إختبار المواد الخام الواردة إلي المصنع ، ثم إختبار المنتج أثناء التشغيل ، بالإضافة إلي إختبار المنتج النهائي .

وكذلك استخدامها لمجموعة من المواصفات العالمية ، ومن هذه المواصفات العالمية نذكر (IEC) والبريطانية (BS) والألمانية (DIN) .

وغالباً ما تراعي الشركة في منتجاتها المواصفات التي يتطلبها زبائنها وتعمل علي تحقيقها خاصة الزبائن الذين يمثل حجم تعاملاتهم نسبة كبيرة .

ب- سياسة التسعير :

تعتبر سياسة التسعير من السياسات الحيوية التي تركز عليها شركة كابلات جياذ السويدي ، لما لها من تأثير كبير علي تسويق منتجاتها ، يتم تحديد سعر منتجات المؤسسة بإتباع طريقة التكلفة ، حيث يتم حصر جميع التكاليف المتمثلة في : ثمن شراء المواد الخام ، مصاريف النقل ، التأمينات ، المصاريف الجمركية ، مصاريف الإنتاج ، مصاريف التخزين ، مصاريف الأجور ، ثم يضاف إليها هامش ربح بعد تحديد التكلفة الإجمالية وكذلك يتوقف علي حسب الزبون من حيث أهميتهم .

مع أخذ الأعتبارات الأخرى مثل تغير سعر الدولار حتي لا تؤثر علي مستوي مبيعاتها بإعتبارها غير منفردة أو محتكرة لصناعة الكوابل في السوق المحلي ، ويمكن زكر المنافسين بالجدول التالي :

جدول (10/1/4)

الجهات المنافسة بالسوق المحلية للعام 2013م

الميزة التنافسية لمنتجاتها	الحصة السوقية للشركة لمنافسة خلال العام 2013م (%)	جنسية الشركة		مجال المنافسة	إسم الشركة المنافسة
		عالمية	وطنية		
توفير المنتجات وتسهيلات الدفع وخدمات التوصيل	30%		وطنية	منتجات كابلات واسلاك نحاس والمونيوم	مصنع كابلات الشرق
توفير المنتجات وتسهيلات الدفع وخدمات التوصيل	10%		وطنية	منتجات كابلات واسلاك نحاس والمونيوم	مصنع جودة للكابلات
توفير المنتجات وتسهيلات الدفع وخدمات التوصيل+السهر	20%		وطنية	منتجات كابلات واسلاك نحاس والمونيوم	مجموعة ليدر تكنولوجي

المصدر : منشورات الشركة

الجدول (10/1/4) يوضح الجهات المنافسة لشركة كابلات جيايد في تصنيع الكوابل داخل السودان ، للعام 2013 وهذه المنافسة محصورة في الكبلات الصغيرة الغير مسلحة وهي الأكثر مبيعاً في الأسواق .

7/1/4-الهيكل التنظيمي للشركة :

لكل مؤسسة لابد من هيكل تنظيمي ، وقد عرف الهيكل التنظيمي بأنه نظام مؤلف من شبكات المهام أو الوظائف تقوم بتنظيم العلاقات وأتصالات التي تربط أعمال الأفراد والمجموعات معاً . والهيكل التنظيمي الجيد يجب أن يتضمن عنصرين هامين يكونان مصدر قوة للمؤسسة ، وهي تقسيم العمل بحسب الإختصاص والتنسيق من أجل إنجاز المهام بفاعلية لتحقيق أهداف المنظمة بشكل أفضل .

من خلال نظرنا إلي الهيكل التنظيمي للشركة نلاحظ أنه عبارة عن هرم يوضح مختلف المستويات والوظائف والعلاقات بشكل تنازلي وتسلسلي تبدأ بأعلي سلم إداري بالشركة وهو مجلس الإدارة ويشغل رئيس مجلس الإدارة المدير العام ويمكن توضيحه كالآتي :

1- مجلس الإدارة :

يتكون مجلس إدارة الشركة من عدد 4 أشخاص منهم رئيس المجلس وثلاث أعضاء ويمكن تحديد مهام المجلس في الآتي :

مزاولة الأنشطة التي تقتضيها إدارة الشركة وفقاً لأغراضها ، واعتماد الأهداف والإستراتيجيات والخطط والسياسات الهامة للشركة علي أن تتضمن مايلي :

الهيكل الرأسمالي الأمثل للشركة وأهدافها المالية ، وسياسة توزيع الأرباح ، ووضع الأهداف ومراقبة التنفيذ والأداء الشامل في الشركة ، واعتماد الهياكل التنظيمية والوظيفية في الشركة ، التأكد من مدي إلتزام الشركة بالسياسات والإجراءات التي تضمن إحترام الشركة للأنظمة والوائح الداخلية المعمول بها ، عقد اجتماعات دورية مع الإدارة التنفيذية لبحث مجريات العمل وما يعترضه من مشاكل ومعوقات ، وكذلك تعيين أو عزل أياً من أعضاء الإدارة التنفيذية .

2- المدير العام :

وهو رئيس مجلس الإدارة بالشركة .

3- السكرتارية :

تعتبر حلقة وصل بين الأقسام الأخرى بالشركة والمدير العام ومن بين مهامها : الإستقبال الجيد والمعاملة الحسنة ، تنفيذ قرارات المسئول الأول في المؤسسة والرد علي المكالمات الهاتفية والمراسلات ، استعمال الآلي ، وكذلك تجميع تقارير المؤسسة .

4- المدير التنفيذي :

يستمد المدير التنفيذي سلطته من المجلس ويكون مسؤولاً عن تنفيذ سياسة المجلس ، وله أدوار يجب عليه القيام بها كالتخطيط للأعمال التي يجب القيام بها لتحقيق الأهداف الموضوعه ، والتنظيم الإداري داخل

الشركة ، وإصدار القرارات والأوامر والتعليمات بوصفه قائداً للشركة ، والتنسيق بين وحدات العمل المختلفة بحيث تؤدي كل وحدة إختصاصاتها وتباشر مسؤولياتها في ضوء سياسة الشركة .

5- مجلس الجودة :

يحتاج المدير التنفيذي إلي ميكانكا في العمل تتمثل في مجلس الجودة وذلك لقيامه بالمهام التالية :

- تحديد واجبات تحسين الجودة وتحديد مستويات الجودة للمنتجات مقارنة بالأفضل بالأسواق .
- اتخا الإجراءات المناسبة فيما يتعلق بشكاوي العملاء .
- اتخاذ اجراءات المتابعة .

ثم يلي بعد ذلك في الهرم التسلسلي المستويات الإدارية التالية :

- مدير المنصع .
 - الشؤون الإدارية .
 - المالية والمخازن .
 - المشتريات .
 - التسويق والمبيعات .
 - الإدارة الهندسية .
 - إدارة الجودة والسلامة البيئية .
- وهناك أقسام مختلفة تعتبر حلقة وصل (تتبع للإدارات التالية) : الشؤون الإدارية والمالية ، المخازن والمشتريات ،التسويق والمبيعات .

ويمكن تناول هذه الإدارات بتوضيح مبسط كالاتى :

6- مدير المصنع :

يقوم بالإشراف علي الأقسام التالية :

قسم التخطيط والمتابعة .

قسم العزل والغلاف ولها مشرفون

الإدارة الفنية

ورشة النجارة

7- الشؤون الإدارية .

تهتم بالشؤون الإجتماعية والمهنية للعمال ، وتشرف علي قسم العمالة والتكوين الذي يعمل علي عن عمال جدد للمؤسسة في الحاجة ، بالإضافة إلي الإشراف ، ومرتببات العاملين .

8- المالية والمخازن :

تهتم بالمحاسبة التحليلية والمحاسبة العامة وتسجيل العمليات المالية ، حيث تسعى هذه الإدارة لإعطاء صورة واضحة عن الوضع المحاسبي والمالي للمؤسسة ، وكذلك المخازن التي تتولي عملية الوارد من الخامات ومخازن المنتجات .

9- المشتريات :

تتولي هذه الإدارة تموين الشركة بما تحتاجه من مواد أولية وقطع غيار ومواد مستهلكة كما تتكفل بعملية تسيير نقل المواد الأولية.

10- التسويق والمبيعات .

وهي تتولي قسم المبيعات وكذلك التسويق والعلاقات العامة .

11- الإدارة الهندسية .

ومهمتها الإشراف علي قسم الصيانة الميكانيكية وقسم الصيانة الكهربائية بالشركة .

12- إدارة الجودة والسلامة البيئية .

تهتم هذه الإدارة بالتأكد من أن المنتج النهائي مطابق للمواصفات ومعايير الجودة ، وأن ظروف العمل ملائمة وموافقة لشروط سلامة العاملين ، كذلك تهتم بالحفاظ علي البيئة من خلال عملية تسيير المرتجعات الصناعية

8/1/4-أسباب إختيار الشركة محل الدراسة :

1- انطباق معايير الإختيار لمجال البحث من حيث توافر قدر مناسب من البيانات التي تساعد علي تحقيق درجة مناسبة من التعمق لدراسة معظم الجوانب وتغطيتها .

2- تعدد وتنوع مصادر الحصول علي البيانات اللازمة حيث يتم الإستعانة برئيس قسم التكاليف وأيضاً بالقسم الهندسي في الشركة لتفهم كلا الدورتين التكاليفية والفنية وهما ما يلزمان في بيان أوجه التميز والقصور في النظام المطبق حالياً بشركة كابلات جياذ السويدي .

3- انتاج الشركة مزيجاً غير متجانس .

4- الشركة بها نسبة شراكة وطنية تقدر بحوالي 55% ، وبالتالي هناك عناية لإنجاحها وتحسين أنظمة التكاليف فيها ومن ثم ترشيد القرارات الإدارية التي تفيد في تحسين السياسات الإنتاجية وكذلك الربحية .

5- حصلت الشركة علي شهادة الأيزو 9001 في تصنيع منتجاتها وهي في تحسن وتطور مستمر لمنتجاتها .

6- تصنيف الشركة ضمن الشركات الكبيرة في السودان في إنتاج الكابلات المختلفة .

7- أبدت الشركة إدارة الشركة في التعاون وتوفير جميع المعلومات اللازمة لعملية البحث ، مع إبدائها في المساعدة وتوفير التسهيلات اللازمة لعملية الدراسة .

في ضوء البيانات السابقة كان الدافع لي الباحث في إجراء الدراسة التطبيقية عن هذه الشركة .

المبحث الثاني

أولاً : تحليل البيانات

يتناول هذا المبحث التصور المقترح لتطبيق نظام التكلفة علي أساس الأنشطة علي شركة كابلات جياذ السويدي بهدف التحديد الدقيق للتكلفة ، والتي بدورها تقيد في اتخاذ القرارات السليمة ، كما تم تبيانها في الإطار النظري للدراسة ، وبالتالي سيتم هذا التصور اعتماداً علي الأسس والمفاهيم النظرية التي سبق وأن تناولها الباحث ، وذلك فيما يتعلق بالتكاليف الصناعية غير المباشرة لإثبات الفرضية الأولى التي تنص علي الآتي : لا تؤدي الطرق التقليدية في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة إلي تحديد دقيق لتكاليف الإنتاج في المنشآت الصناعية .

وقد تم التطبيق علي المراكز الإنتاجية وهي مركز السحب والجدل والعزل والتجيع و التغليف واللف التي تمر بها منتجات الشركة ، وأيضاً يتم التطبيق إلي جميع مراكز الخدمات الإنتاجية التي تم التعرف عليها في المبحث السابق عند عرض نظام التكاليف القائم لدي الشركة .

1/2/4 - نظام التكاليف المستخدم لدي الشركة :

للشركة نظام خاص في تحديد تكلفة المنتج النهائي ، فهي تعتبر كل الأجور والمصاريف الأخرى عدا المواد المباشرة بمثابة تكاليف إضافية يتم احتسابها بناءً علي سياسة موحدة لدي الشركة .

1- عناصر التكاليف لدي الشركة :

هناك منتجات يتم تصنيعها علي مدار السنة وبصفة دورية ، وهناك أنواع من المنتجات فد لا تتعدي التشغيل الواحدة في السنة ، وهذا بطبيعة الحال يؤثر علي تحميل التكاليف غير المباشرة علي وحدة المنتج النهائي .

الجدول رقم (1/2/4) يوضح أسماء جميع المنتجات بالشركة للعام 2013م وكذلك الكمية المنتجة من كل نوع من المنتجات والوصف والحجم لكل منتج .

جدول (1/2/4)

إنتاج شركة كابلات جياذ للعام 2013م من جميع المنتجات

الرقم	إسم المنتج	المقاس	الكمية (متر)
1	AL/XLPE/AWA/PVC	1X630	1000
2	AL/XLPE/AWA/PVC	4X16	6600
3	AL/XLPE/AWA/PVC	4X25	15860
4	AL/XLPE/AWA/PVC	4X35	54930
5	AL/XLPE/AWA/PVC	4X95	19050
6	AL/XLPE/AWA/PVC	4X150	14830

6840	4X300	AL/XLPE/AWA/PVC	7
390	3X6	CU/PVC/PVC	8
5550	4X4	CU/PVC/PVC	9
1460	4X6	CU/PVC/PVC	10
5070	4X10	CU/PVC/PVC	11
3580	4X25	CU/PVC/PVC	12
198600	1X0.75	FLEXIBLE	13
1910180	1X1.5	CU/PVC	14
3784000	1X2.5	CU/PVC	15
6370	1X6	CU/PVC	16
243420	1X10	CU/PVC	17
181000	1X50	CU/PVC	18
21500	1X95	CU/PVC	19
6110	1X120	CU/PVC	20
1040	1X120	ACC	21
770	1X300	CU/XLPE/AWAP/PVC	22
1770	1X500	CU/XLPE/AWAP/PVC	23
990	3X50	CU/XLPE/AWAP/PVC	24
144120	4X2.5	CU/XLPE/AWAP/PVC	25
9370	4X4	CU/XLPE/AWAP/PVC	26
5300	4X6	CU/XLPE/AWAP/PVC	27
172700	4X16	CU/XLPE/AWAP/PVC	28
1960	4X25	CU/XLPE/AWAP/PVC	29
7430	4X35	CU/XLPE/AWAP/PVC	30
2590	4X70	CU/XLPE/AWAP/PVC	31
3260	4X95	CU/XLPE/AWAP/PVC	32
2230	4X120	CU/XLPE/AWAP/PVC	33
4880	4X185	CU/XLPE/AWAP/PVC	34
830	1X95	CU/XLPE/PVC	35
9090	1X16	CU/PVC	36

11110	4X10	CU/XLPE/SWR/PVC	37
420	4X50	CU/XLPE/SWR/PVC	38
1000	4X150	CU/XLPE/SWR/PVC	39
1070	4X240	CU/XLPE/SWR/PVC	40
1370	1X185	CU/XLPE//AWA/PVC	41
920	1X240	CU/XLPE/AWA/PVC	42
350	1X630	CU/XLPE//AWA/PVC	43
260	3X185+95	CU/XLPE/SWA/PVC	44
890	3X185	CU/XLPE/SWA/PVC	45
1320	3X70	CU/XLPE/SWA/PVC	46
3560	/30KV 1X300	CU/XLPE/SWA/PVC	47
2220	3X50+25	CU/XLPE/SWA/PVC	48
18500	4X70	AL/XLPE/SWA/PVC	49
1460	4X240	AL/XLPE/SWA/PVC	50
230	4X70 TER	CU/PVC/PVC	51
510	1X35 TER	CU/PVC/PVC	52
21500	2X1	CU/PE	53
25000	2X0.65	CU/PE	54
198800	3X16	FLEXIBLE	55
36520	1X70	AAC	56
80000	1X120	AAC	57
90700	X185 33KV	AL/PE	58

المصدر : مقابلات مع قسم التكاليف بالشركة

2- أنواع المصاريف العامة لدي الشركة وتوزيعها :

المصاريف التشغيلية :

بلغ إجمالي مصاريف التشغيل لعام 2013م حسب قوائم الشركة 13375959 جنية وهي موزعة حسب الجدول رقم (2/2/4) حيث أنه من الواضح أن الشركة تقوم بتحميل جميع المصاريف الخاصة بالتشغيل مباشرة علي الإنتاج .

وبالنظر إلي الجدول المذكور نجد أن الشركة قد حملت مباشرة جميع إستهلاك الشركة من الكهرباء والصيانة وغيره للإنتاج علي الرغم من أن هذه المصروفات يستفيد منها جميع أقسام الشركة المختلفة

وهذا بدوره يؤدي إلي عدم تحميل حقيقي لمراكز التكلفة من عناصر الإنتاج مما يؤدي إلي تشوه التكلفة الحقيقية للمنتج .

جدول (2/2/4)

مصاريف التشغيل لعام 2013م حسب القوائم المالية للشركة

الرقم	البيان	مبلغ جزئي	مبلغ كلي
1	أجور مراكز خدمات		4884000
2	أجور مراكز إنتاج		3014900
3	ايجار مصنع		630000
4	ايجار وسائل نقل		43800
5	تامين شامل		128125
6	سفر وانتقال		245100
7	نقل منتج تام		28400
8	نقل خامات		89120
9	اتصالات وتلفونات		111696
10	صيانة مباني وانشاءات	105000	
11	صيانة الآلات	100000	
12	صيانة وسائل نقل	32000	
13	أثاث	730	
14	صيانة ادوات ومعدات	10000	
15	صيانة نظم معلومات	3560	
16	اجهزة معامل	4740	
17	مجموع الصيانة		256030
18	كهرباء مصنع		1212000
19	قطع غيار		300000
20	وقود		255432
21	صرف صحي		30720
22	مياه		26510
23	مواد ومهمات		723192
24	غاز		23940

495482		زيوت	25
104270		شحوم	26
24000		تدريب	27
3824		مصاريف استقبال	28
22876		مصاريف تعبئة وتغليف	29
4353		رسوم ودمغات	30
9250		مسؤوليات البحث والتطوير	31
7849		نظافه وزراعه وصحة بيئه	32
	100000	اهلاك مباني	33
	249850	اهلاك الات نشاط انتاجي	34
	73150	اهلاك الات خدمات ومرافق	35
	86000	اهلاك وسائل نقل	36
	185000	اهلاك عدد وادوات	37
	3290	اهلاك الاثاثات	38
697290		مجموع الإهلاكات	39
3800		مصاريف دعم فني	40
13375959		الإجمالي	

المصدر : ملحقات القوائم المالية للشركة عن العام 2013م

كما أظهرت قائمة الدخل أن قيمة المشتريات من المواد الخام ومستلزمات الإنتاج التي تم استخدامها في العملية الإنتاجية للعام 2013م بلغت حوالي 252185471.5 جنية ، وبالتالي فإن المصاريف العامة من أجور ومصروفات إدارية أخرى تمثل حوالي 80% من تكلفة الإنتاج ، وهذا يتطلب عناية أكبر لعملية تخصيص هذه التكاليف علي الوحدات المنتجة .

2/2/4- كيفية حساب تكلفة المنتجات وفقاً لأنظمة التكاليف الحالية للشركة

1- حساب المواد المباشرة للمنتجات بالشركة :

تقوم الشركة بحساب تكلفة المواد الخام للمنتج الأساسية (نحاس أو ألمونيوم) ، إضافة إلي تكلفة مواد العزل والتغليف التي يحتاجها المنتج حسب مواصفاته . ويمكن توضيح قيمة المواد الخام لكل منتج في الجدول التالي.

جدول رقم (3/2/4)
تكلفة المواد الخام لكل منتج

الرقم	إسم المنتج	التكلفة
1	AL/XLPE/AWA/PVC 1X630	47098.23864
2	AL/XLPE/AWA/PVC 4X16	62688.62789
3	AL/XLPE/AWA/PVC 4X25	205511.2793
4	AL/XLPE/AWA/PVC 4X35	1255287.013
5	AL/XLPE/AWA/PVC 4X95	877120.5848
6	AL/XLPE/AWA/PVC 4X150	355564.0037
7	AL/XLPE/AWA/PVC4X300	714021.0754
8	CU/PVC/PVC 3X6	4667.528432
9	CU/PVC/PVC 4X4	59485.59916
10	CU/PVC/PVC 4X6	22792.8188
11	CU/PVC/PVC 4X10	131235.5573
12	CU/PVC/PVC 4X25	226406.6381
13	FLEXIBLE 1X0.75	98036.218
14	CU/PVC 1X1.5	4386031.678
15	CU/PVC 1X2.5	321562.94
16	CU/PVC 1X6	22846.3224
17	CU/PVC 1X10	1455053.266
18	CU/PVC 1X50	4917665.728
19	CU/PVC 1X95	22106.644
20	CU/PVC 1X120	431761.0878
21	ACC 1X120	74330.5032
22	CU/XLPE/AWAP/PVC 1X300	143160.4049
23	CU/XLPE/AWAP/PVC 1X500	539021.7369
24	CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50	92304.5787
25	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X2.5	1364460.364
26	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X4	121743.3731

97923.12613	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X6	27
7557679.784	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X16	28
124009.1087	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X25	29
654935.4188	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X35	30
440927.7613	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X70	31
752941.9277	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X95	32
659907.6592	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X120	33
2143310.67	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X185	34
45245.82852	CU/XLPE/PVC 1X95	35
81711985.11	CU/PVC 1X16	36
317211.2878	CU/XLPE/SWR/PVC 4X10	37
48699.80494	CU/XLPE/SWR/PVC 4X50	38
356610.7209	CU/XLPE/SWR/PVC 4X150	39
623785.9822	CU/XLPE/SWR/PVC 4X240	40
159726.9342	CU/XLPE//AWA/PVC 1X185	41
135857.9697	CU/XLPE/AWA/PVC 1X240	42
128123659.7	CU/XLPE//AWA/PVC 1X630	43
100659.6682	CU/XLPE/SWA/PVC 3X185+95	44
345119.2363	CU/XLPE/SWA/PVC 3X185	45
426648.5234	CU/XLPE/SWA/PVC 3X70	46
660954.8508	CU/XLPE/SWA/PVC 18/30KV 1X300	47
205896.8339	CU/XLPE/SWA/PVC 3X50+25	48
512818.968	AL/XLPE/SWA/PVC 4X70	49
126582.3084	AL/XLPE/SWA/PVC 4X240	50
38751.75536	CU/PVC/PVC 4X70 TER	51
10155.78553	CU/PVC/PVC 1X35 TER	52
22106.644	CU/PE 2X1	53
12634.3	CU/PE 2X0.65	54
6068611.862	FLEXIBLE 3X16	55
138371.5758	AAC 1X70	56

539182.56	AAC 1X120	57
1070593.976	AL/PE 1X185 33KV	58
252185471.5	الإجمالي	

يري الباحث أن هناك تحميل دقيق لتكلفة المنتج من المواد الخام والمستلزمات السلعية التي لها علاقة مباشرة مع وحدة المنتج النهائي والتي يسهل تتبعها علي مستوي الوحدة الواحدة ، سواء من المواد الخام الرئيسية المتمثلة في النحاس والألمونيوم أو مواد العزل والتغليف اللازمة في كل منتج .

2- الأجر المباشر :

بلغ إجمالي أجر للشركة للعام 2013م مبلغ 7898900 جنية وهي تشمل أجر المراكز الإنتاجية والمراكز الخدمية .

لا يوجد في الشركة تحميل دقيق للأجر المباشر ، ولا يوجد في الشركة نظام يستطيع أن يبين رقم العامل ، وطبيعة العمل ، والقسم الإنتاجي الذي يعمل به ورقم التشغيل ، وعدد ساعات العمل الفعلية وكمية الإنتاج ، والذي يسهل عمل الإدارة في احتساب وتحميل كل تشغيلة بنصيبها من الأجر المباشر بناء علي المعلومات السابقة فإن الشركة جميع المصروفات غير المواد المباشرة الداخلة في التصنيع هي مصاريف غير مباشرة ، وهذا واضح من خلال دمج الأجر الخاصة بالأقسام الإنتاجية إلي تكاليف أخرى والتي لا يمكن تتبعها بأي حال بسهولة علي المنتج

3- التكاليف الصناعية غير المباشرة :

جدول (4/2/4)

توزيع المصروفات غير المباشرة حسب نظام الشركة

الرقم	إسم المنتج	التكلفة
1	AL/XLPE/AWA/PVC 1X630	8474.620961
2	AL/XLPE/AWA/PVC 4X16	21596.61471
3	AL/XLPE/AWA/PVC 4X25	42373.1048
4	AL/XLPE/AWA/PVC 4X35	150356.1783
5	AL/XLPE/AWA/PVC 4X95	54401.59907
6	AL/XLPE/AWA/PVC 4X150	39912.73098
7	AL/XLPE/AWA/PVC4X300	22963.48906
8	CU/PVC/PVC 3X6	5740.872264
9	CU/PVC/PVC 4X4	16949.24192

10114.87018	CU/PVC/PVC 4X6	10
16675.86705	CU/PVC/PVC 4X10	11
12575.24401	CU/PVC/PVC 4X25	12
340898.4625	FLEXIBLE 1X0.75	13
3237031.832	CU/PVC 1X1.5	14
6423489.314	CU/PVC 1X2.5	15
13668.74349	CU/PVC 1X6	16
417990.1758	CU/PVC 1X10	17
310827.2269	CU/PVC 1X50	18
37999.10689	CU/PVC 1X95	19
15035.61783	CU/PVC 1X120	20
4647.372785	ACC 1X120	21
4373.997915	CU/XLPE/AWAP/PVC 1X300	22
6834.371743	CU/XLPE/AWAP/PVC 1X500	23
8474.620961	CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50	24
381631.3181	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X2.5	25
30891.36028	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X4	26
17769.36653	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X6	27
459269.7811	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X16	28
12301.86914	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X25	29
24603.73827	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X35	30
12575.24401	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X70	31
13942.11836	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X95	32
13395.36862	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X120	33
18589.49114	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X185	34
4647.372785	CU/XLPE/PVC 1X95	35
15035.61783	CU/PVC 1X16	36
33078.35923	CU/XLPE/SWR/PVC 4X10	37
6014.247134	CU/XLPE/SWR/PVC 4X50	38
8747.995831	CU/XLPE/SWR/PVC 4X150	39

8474.620961	CU/XLPE/SWR/PVC 4X240	40
10388.24505	CU/XLPE//AWA/PVC 1X185	41
7654.496352	CU/XLPE/AWA/PVC 1X240	42
6287.622003	CU/XLPE//AWA/PVC 1X630	43
6014.247134	CU/XLPE/SWA/PVC 3X185+95	44
6834.371743	CU/XLPE/SWA/PVC 3X185	45
9841.49531	CU/XLPE/SWA/PVC 3X70	46
16129.11731	CU/XLPE/SWA/PVC 18/30KV 1X300	47
7381.121482	CU/XLPE/SWA/PVC 3X50+25	48
52214.60011	AL/XLPE/SWA/PVC 4X70	49
10388.24505	AL/XLPE/SWA/PVC 4X240	50
5467.497394	CU/PVC/PVC 4X70 TER	51
4100.623046	CU/PVC/PVC 1X35 TER	52
61782.72055	CU/PE 2X1	53
69983.96665	CU/PE 2X0.65	54
529253.7478	FLEXIBLE 3X16	55
46200.35298	AAC 1X70	56
100601.9521	AAC 1X120	57
141061.4328	AL/PE 1X185 33KV	58
13375959	الإجمالي	

تم الحصول علي التكلفة غير المباشرة لكل منتج عن طريق معدل تحميل واحد لكل المنتجات يعتمد علي عدد ساعات التشغيل كأساس لتخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة وذلك علي النحو التالي :

معدل التحميل = اجمالي التكاليف الصناعية غير المباشرة

اجمالي عدد ساعات التشغيل للمنح ككل

13375959 =

= 273.3749 ج/ ساعة تشغيل

48929

أما من ناحية التكاليف غير المباشرة والتي هي محل الدراسة فإنه يمكن توجيه بعض الإنتقادات لنظام لنظام الشركة المتبع في تحميل هذه التكاليف والتي تمثل حوالى 20% من إجمالي تكاليف الإنتاج وهي كما يلي :

- 1- من الواضح أن الشركة تأخذ بالطرية الإجمالية لتحميل التكاليف وإن كان لا يوجد وضوح في تتبع الشركة أي من أنظمة التكاليف المتعارف عليها عند تحميل المنتجات بالأعباء الإضافية .
- 2- يتجاهل نظام الشركة اختلاف المنتجات في مدي استفادتها من التكاليف غير المباشرة حيث يتم أخذ مقياس واحد للتحميل علي كافة المنتجات .
- 3- لم يأخذ النظام في تحميله لهذه التكاليف اختلاف حجم التشغيلات لكل نوع من المنتجات .
- 4- تم احتساب الأعباء الإضافية وتحميلها علي وحدة المنتج النهائي بعد اعداد قائمة الدخل ، وهذا يشير إلي تحميل وتوزيع التكاليف غير المباشرة علي المنتجات في نهاية السنة ، أو اعتماداً علي معلومات العام الماضي ، وهذا بدوره لا يساعد الإدارة علي اتخاذ قرارات سليمة بشأن المناقصات والعروض المطروحة للشركة .
- 5- لا يتم توزيع التكلفة علي مراكز الإنتاج الرئيسية ومراكز الإنتاج المساعدة وبالتالي ليس هناك تحديد واضح لمدي استفادة المنتج من كل مركز من مراكز التكلفة مثل مركز الصيانة والمخازن والجودة والمراكز الأخرى .
- 6- تم تحميل مصاريف الكهرباء لتكاليف الإنتاج ، متجاهلة بذلك مدي استفادة الأقسام الأخرى من استهلاك الكهرباء .
- 7- تم تحميل الإهلاكات مباشرة علي قائمة الدخل بدلاً من تحميلها علي المنتج النهائي ، وذلك بدوره يؤدي إلي تشويه التكلفة الحقيقية للمنتج .
- 8- استخدام محدد واحد لجميع المنتجات يعطي بيانات مشوهة والذي بدوره لا يساعد الإدارة علي اتخاذ القرارات السليمة .

من خلال ما سبق يمكن الوصول لتكلفة المنتجات حسب طريقة الشركة حسب الجدول الآتي :

جدول (5/2/4)

تكلفة المنتجات حسب نظام الشركة لعام 2013م

الرقم	إسم المنتج	عدد الوحدات	تكلفة مواد مباشرة	تكلفة صناعية غير مباشرة	إجمالي التكاليف	تكلفة الوحدة الواحدة
1	AL/XLPE/AWA/PVC 1X630	1000	47098.2386	8474.62096	55572.8596	55.5728596
2	AL/XLPE/AWA/PVC 4X16	6600	62688.6278	21596.6147	84285.2426	12.7704913

15.62953241	247884.3841	42373.1048	205511.279 3	1586 0	AL/XLPE/AWA/PVC 4X25	3
25.58971766	1405643.191	150356.178 3	1255287.01 3	5493 0	AL/XLPE/AWA/PVC 4X35	4
48.8988023	931522.1839	54401.5990 7	877120.584 8	1905 0	AL/XLPE/AWA/PVC 4X95	5
26.66734556	395476.7347	39912.7309 8	355564.003 7	1483 0	AL/XLPE/AWA/PVC 4X150	6
107.7462814	736984.5645	22963.4890 6	714021.075 4	6840	AL/XLPE/AWA/PVC 4X300	7
26.68820692	10408.4007	5740.87226 4	4667.52843 2	390	CU/PVC/PVC 3X6	8
13.77204344	76434.84108	16949.2419 2	59485.5991 6	5550	CU/PVC/PVC 4X4	9
22.539513	32907.68898	10114.8701 8	22792.8188	1460	CU/PVC/PVC 4X6	10
29.17385097	147911.4244	16675.8670 5	131235.557 3	5070	CU/PVC/PVC 4X10	11
66.75471567	238981.8821	12575.2440 1	226406.638 1	3580	CU/PVC/PVC 4X25	12
2.210144413	438934.6805	340898.462 5	98036.218	1986 00	FLEXIBLE 1X0.75	13
3.990756636	7623063.51	3237031.83 2	4386031.67 8	1910 180	CU/PVC 1X1.5	14
1.782519095	6745052.254	6423489.31 4	321562.94	3784 000	CU/PVC 1X2.5	15
5.732349433	36515.06589	13668.7434 9	22846.3224	6370	CU/PVC 1X6	16
7.694698225	1873043.442	417990.175 8	1455053.26 6	2434 20	CU/PVC 1X10	17
28.88670141	5228492.955	310827.226 9	4917665.72 8	1810 00	CU/PVC 1X50	18
2.79561632	60105.75089	37999.1068 9	22106.644	2150 0	CU/PVC 1X95	19
73.12548373	446796.7056	15035.6178	431761.087	6110	CU/PVC 1X120	20

		3	8			
75.94026538	78977.87599	4647.37278 5	74330.5032	1040	ACC 1X120	21
191.6031205	147534.4028	4373.99791 5	143160.404 9	770	CU/XLPE/AWAP/P VC 1X300	22
308.3932817	545856.1086	6834.37174 3	539021.736 9	1770	CU/XLPE/AWAP/P VC 1X500	23
101.7971714	100779.1997	8474.62096 1	92304.5787	990	CU/XLPE/AWAP/P VC 3X50	24
12.1155404	1746091.682	381631.318 1	1364460.36 4	1441 20	CU/XLPE/AWAP/P VC 4X2.5	25
16.28972608	152634.7334	30891.3602 8	121743.373 1	9370	CU/XLPE/AWAP/P VC 4X4	26
21.82877221	115692.4927	17769.3665 3	97923.1261 3	5300	CU/XLPE/AWAP/P VC 4X6	27
46.4212482	8016949.565	459269.781 1	7557679.78 4	1727 00	CU/XLPE/AWAP/P VC 4X16	28
69.54641724	136310.9778	12301.8691 4	124009.108 7	1960	CU/XLPE/AWAP/P VC 4X25	29
91.45883676	679539.1571	24603.7382 7	654935.418 8	7430	CU/XLPE/AWAP/P VC 4X35	30
175.0976854	453503.0053	12575.2440 1	440927.761 3	2590	CU/XLPE/AWAP/P VC 4X70	31
235.2405049	766884.0461	13942.1183 6	752941.927 7	3260	CU/XLPE/AWAP/P VC 4X95	32
301.9296089	673303.0278	13395.3686 2	659907.659 2	2230	CU/XLPE/AWAP/P VC 4X120	33
443.0123281	2161900.161	18589.4911 4	2143310.67	4880	CU/XLPE/AWAP/P VC 4X185	34
60.11229073	49893.20131	4647.37278 5	45245.8285 2	830	CU/XLPE/PVC 1X95	35
8990.871367	81727020.73	15035.6178 3	81711985.1 1	9090	CU/PVC 1X16	36
31.52922115	350289.647	33078.3592 3	317211.287 8	1111 0	CU/XLPE/SWR/PV C 4X10	37

130.2715525	54714.05207	6014.24713 4	48699.8049 4	420	CU/XLPE/SWR/PV C 4X50	38
365.3587167	365358.7167	8747.99583 1	356610.720 9	1000	CU/XLPE/SWR/PV C 4X150	39
590.89776	632260.6032	8474.62096 1	623785.982 2	1070	CU/XLPE/SWR/PV C 4X240	40
124.1716637	170115.1793	10388.2450 5	159726.934 2	1370	CU/XLPE//AWA/PV C 1X185	41
155.991811	143512.4661	7654.49635 2	135857.969 7	920	CU/XLPE/AWA/PV C 1X240	42
366085.5637	128129947.3	6287.62200 3	128123659. 7	350	CU/XLPE//AWA/PV C 1X630	43
410.2842896	106673.9153	6014.24713 4	100659.668 2	260	CU/XLPE/SWA/PV C 3X185+95	44
395.4534921	351953.608	6834.37174 3	345119.236 3	890	CU/XLPE/SWA/PV C 3X185	45
330.6742566	436490.0187	9841.49531	426648.523 4	1320	CU/XLPE/SWA/PV C 3X70	46
190.1921259	677083.9681	16129.1173 1	660954.850 8	3560	CU/XLPE/SWA/PV C 1X300	47
96.07115108	213277.9554	7381.12148 2	205896.833 9	2220	CU/XLPE/SWA/PV C 3X50+25	48
30.54235503	565033.5681	52214.6001 1	512818.968	1850 0	AL/XLPE/SWA/PVC 4X70	49
93.8154476	136970.5535	10388.2450 5	126582.308 4	1460	AL/XLPE/SWA/PVC 4X240	50
192.2576207	44219.25275	5467.49739 4	38751.7553 6	230	CU/PVC/PVC 4X70 TER	51
27.95374231	14256.40858	4100.62304 6	10155.7855 3	510	CU/PVC/PVC 1X35 TER	52
3.901830909	83889.36455	61782.7205 5	22106.644	2150 0	CU/PE 2X1	53
3.304730666	82618.26665	69983.9666 5	12634.3	2500 0	CU/PE 2X0.65	54
33.1884588	6597865.61	529253.747	6068611.86	1988	FLEXIBLE 3X16	55

		8	2	00		
5.05399586	184571.9288	46200.3529	138371.575	3652	AAC 1X70	56
		8	8	0		
7.997306401	639784.5121	100601.952		8000	AAC 1X120	57
		1	539182.56	0		
13.35893505	1211655.409	141061.432	1070593.97	9070	AL/PE 1X185 33KV	58
		8	6	0		
			252185471.		الإجمالي	1
	265561430.5	13375959	5			

3/2/4- خطوات تطبيق نظام التكاليف علي أساس الأنشطة :

تجدر الإشارة إلي أن تطبيق مدخل التكلفة علي أساس الأنشطة يتطلب مراحل تمهيدية تسبق عملية تصميم وتشغيل هذا المدخل ، والتي تتمثل في تهيئة الشركة للتعامل مع النظام الجديد ، وكذلك الجلوس مع مجموعة عمل من فنيين ومهندسين ومسؤولين في الشركة وذلك لأغراض البحث وتقصي الحقائق وجمع معلومات عن النظام . وقد شملت عملية البحث عدة خطوات وهي :

1- جمع المعلومات لتصميم النظام :

تمكن الباحث من جمع معلومات اللازمة لعملية البحث مثل :

- الإطلاع علي مستندات الشركة واللوائح الداخلية المنظمة للعمل ، والهيكل التنظيمي للشركة والوظائف والعمليات المختلفة .

- كما قام الباحث بمتابعة فعلية لخط سير العمليات داخل الشركة من أجل المقارنة بين البيانات التي تم جمعها والمستندات التي تمت قراءتها الأمر الذي ساعد علي خلق تصور واضح للأنشطة المؤداة داخل كل قسم من الأقسام مما ساهم في وضع مراكز الأنشطة داخل النظام .

- إجراء المقابلات مع العديد من المقابلات مع مديري الإنتاج والجودة والصيانة والمخازن الأمر الذي خلق جواً من التفاعل بين المديرين والباحث وهذا ساعد علي المساندة للبحث والعمل علي جمع معلومات دقيقة عن مراكز الأنشطة ومسببات التكلفة الخاصة بكل مركز .

2- دراسة الأنشطة المختلفة في الشركة :

من الهيكل التنظيمي الذي تم تناوله في المبحث السابق فإنه يمكن تقسيم الشركة لعدة مراكز نشاط وهي :

1- الإدارة .

2- إدارة الجودة والسلامة .

3- الصيانة .

4- المخازن .

5- الإنتاج .

6- المبيعات .

وللتعرف علي الأنشطة المسببة للتكلفة في كل مركز من مراكز النشاط المختلفة فقد قام الباحث بتتبع الحركات مع مدراء الأقسام منذ دخول المواد الخام إلي المخازن وحتى إعادتها للمخازن جاهزة الصنع مرة ثانية .

ويمكن شرح العملية الإنتاجية في الآتي :

1- مرحلة وصول المواد الخام ومستلزمات الإنتاج :

- يقوم مدير المشتريات بإبلاغ كل من مدير المخازن (أمين مخازن وارد) وإدارة الجودة (قسم مراقبة الجودة) والجهة الطالبة لشراء صنف بتاريخ التوريد للأصناف من خامات ومستلزمات إنتاج عن طريق إرسال صورة من نفس أصل التوريد المرسل للمورد .

- يقوم أمين مخزن الوارد بإعداد المكان المناسب لإستقبال الأصناف الموردة في مخزن الوارد (لحجر الخامات ومستلزمات الإنتاج) .

- يقوم أمين مخزن الخامات بعمل بطاقة صنف للخامات علي نموذج بطاقة الصنف للأصناف المعدة للأول مرة .

- يقوم رئيس قسم مراقبة الجودة بالإستعداد لإستلام الواردات بفحص الخامات أو مستلزمات الإنتاج الموردة

- يقوم أمين مخزن وارد خامات بإستلام أصناف الخامات الموردة من المورد علي نموذج سند استلام مخازن مؤقت تحت الفحص والإختبار وتسليم الأصل للمورد وحجز الصنف الوارد في مخزن وارد والإتصال بقسم مراقبة الجودة لفحص واستلام الأصناف الموردة علي نموذج اذن فحص واستلام للمخازن .

- يقوم رئيس قسم مراقبة الجودة في حالة قبول الأصناف الموردة من خامات ومستلزمات إنتاج بالإفراج عن الأصناف من مخزن وارد خامات إلي مخزن خامات وتسليمها إلي أمين مخزن خامات لإضافة وتعديل الرصيد علي نموذج بطاقة الصنف .

- في حالة رفض الأصناف الواردة من قبل رئيس قسم مراقبة الجودة أو الإدارة الطالبة أو أمين المخازن يتم رفض استلام الأصناف علي مسؤولية الرافض وإرجاعها للمورد وإبلاغ مدير المشتريات بالنتيجة عن طريق صورة من نموذج اذن فحص واستلام للمخازن .

2- مرحلة التصنيع :

تقوم الجهة الطالبة لصرف الخامات المطلوبة لعملية التصنيع بعد استيفاء نموذج اذن صرف من المخازن ،حيث يتولي نشاط الوزن و الصرف للأقسام المختلفة بنفسه ومن ثم تحديث بطاقة الصنف الخاصة بعد عملية الصرف الفعلي .

3- مرحلة المنتجات الجاهزة :

حيث يقوم أمين المخازن بنشاط استلام المنتجات الجاهزة من مدير الإنتاج ووضعها في منطقة الحجز المؤقت إلي أن تتم عملية الفحص النهائي .

وبعد وصول اشعار من مراقبة الجودة واستلام اذن الفحص يقوم أمين المخازن بإثباتها وتسجيلها كوارد وترصد علي الكميات الجاهزة والخاصة بالصنف نفسه .

بناء علي ما سبق يري الباحث أنه يمكن تحديد الأنشطة العامة لهذا القسم في الآتي :

- أنشطة إستلام الخامات ومستلزمات الإنتاج .

- أنشطة إستلام منتجات شبه نهائية ومنتجات تامة .

- أنشطة التخزين والمناولة .

- أنشطة الصرف .

- أنشطة الإرتجاع للمخازن .

- أنشطة جرد المخزون .

كما قام الباحث بمقابلة مدير إدارة الجودة و السلامة البيئية والتي تنقسم إلي :

- قسم البيئة والسلامة .

- أقسام الجودة .

- قسم المعمل

يقوم مركز نشاط قسم البيئة والسلامة بعدد من الأنشطة يمكن ذكرها في الآتي :

- اتباع إجراءات الصحة والسلامة البيئية كأى نشاط آخر رئيسي داخل الشركة .

- مراجعة المستهدفات البيئية لكافة الأنشطة المتعلقة بالبيئة دورياً .

- التحسين المستمر في تطبيق وسائل وخطط منع تلوث البيئة وكذا في مجال الصحة والسلامة .

- تقليل إصابات العمل عن طريق توجيه العمال حول ضرورة إستخدام الملابس الخاصة بالعمل .

ويقوم مركز نشاط مراقبة الجودة بالعديد من الأنشطة تبدأ بالمواد الخام وتنتهي بالمنتج النهائي ويمكن

إجمالها كما يلي :

- فحص المواد الخام عند وصولها للمخازن ، وذلك بإختبار عينة من كل محتوى ومطابقتها للمواصفات .

- في حالة قبول المواد الخام يتم اصدار شهادة قبول ويتم وضع ملصق خاص للإفراج عن المواد الخام ،

أما في حالة الرفض فيتم وضع ملصق آخر يمثل شهادة رفض ويتم إرجاعها للمورد .

- عند عملية الإنتاج يقوم قسم مراقبة الجودة بفحص المواد الخام بكل مرحلة إنتاجية (سحب- جدل -

عزل - تجميع - تغليف ولف) .

- ثم يلي ذلك الفحص النهائي في المخازن ، وذلك عن التسليم للعميل .

وكذلك يقوم قسم المعمل بإختبار الخامات والعينات والقياسات والإختبارات الكهربائية بعد الإنتهاء ، ومراجعة المعيب ، وتوجد أجهزة بالعمل لإختبار كل مرحلة من مراحل الإنتاج ، أي جهاز خاص بكل مرحلة إنتاجية .

وعليه يمكن إجمال الأنشطة في مركز النشاط كما يلي :

- أنشطة الفحص سواء فحص المواد الخام أو فحص الإنتاج التام (عدد مرات الفحص) .
- أنشطة فحص مستندية .
- أنشطة بحث وتطوير .
- أما عناصر التكاليف الخاصة بهذا القسم :
- أجهزة ومعدات الفحص .
- رواتب الموظفين .
- عناصر تكاليف غير مباشرة (كهرباء) .

4/2/4-تحديد مراكز النشاط :

نظراً لتعدد الأنشطة في الواقع العملي فضلاً عن تعقدها سنحاول إختيار بعض الأنشطة ليتم تطبيق نظام محاسبة التكاليف علي أساس الأنشطة ومن ثم تحديد المسببات التي تستخدم في تخصيص تكاليف هذه الأنشطة علي المنتجات ويمكن إيضاح هذه الأنشطة كالآتي :

1- مراكز نشاط رئيسية :

يمكن تقسيم الشركة إلي المراكز الأساسية التالية ، وذلك كمتطلب من متطلبات تطبيق نظام التكلفة علي

أساس النشاط وهي :

- مركز نشاط الجدل .
- مركز نشاط السحب .
- مركز نشاط العزل .
- مركز نشاط التجميع .
- مركز نشاط التغليف واللف .

2- مراكز النشاط المساعدة :

- مركز نشاط مراقبة الجودة .
- مركز نشاط الصيانة .
- مركز نشاط الخدمات الإدارية .
- مركز نشاط المخازن .

5/2/4- تحليل النشاط وتصميم مجتمعات التكلفة :

وهنا نبدأ في تقسيم كل مركز من مراكز النشاط إلي مجموعات من الأنشطة المتجانسة يطلق عليها مجتمعات التكلفة ، ويتم هذا التقسيم من واقع تحليل مجالات النشاط المختلفة وتتبع العمليات الإنتاجية داخل كل مركز من مراكز النشاط .

إن عملية تقسيم الأنشطة في مجتمعات للتكلفة يجب أن يتم ف ضوء مجموعة هامة من الإعتبارات ، لتحديد مدى إعتبار مجموعة ما من الأنشطة مجمع تكلفه من عدمه وهي : ⁽¹⁾

1- ضرورة اتحاد الأنشطة الجزئية في مستوي النشاط واستخدامها لنفس مسبب النشاط .

2- ضرورة تجانس جميع الأنشطة الجزئية المكونة لمجمع التكلفة .

3- سهولة تخصيص عناصر التكلفة لكل مجمع تكلفة .

4- إمكانية تحديد مدخلات ومخرجات كل مجمع تكلفة ، بالإضافة لضرورة عدم تعدد هذه المدخلات والمخرجات .

يمكن توضيح الأنشطة الرئيسية كما يلي :

1- نشاط السحب :

هي عملية سحب طرفي السلك عبر آلات متخصصة ،وتحت درجة حرارة معينة من أجل تصغيرالقطر الأصلي إلي القطر الأقرب .

2- نشاط الجدل :

حيث يتم في هذه العملية تقليص سمك النحاس أو الألمونيوم عن طريق تمديده وتختلف نوعية التمديد باختلاف المنتج ويتم التمديد بواسطة آلات الجدل ، وهذا النشاط تمر به جميع المنتجات .

3- نشاط العزل :

حيث يتم في هذا النشاط عزل الأسلاك من بعضها بإستخدام مواد العزل ، وذلك عن طريق آلات العزل

4- نشاط التجميع :

في هذا النشاط يتم تجميع عدد معين من الأسلاك بواسطة آلات التجميع .

5- نشاط التغليف واللف :

هذا النشاط هو المرحلة النهائية والتي تمر بها بعض المنتجات وفيها يتم تغليف الكابل بأكياس بلاستيكية ولفه بآلات ليكون جاهزاً للتسليم للزبون .

5- مجتمعات التكلفة بمراكز النشاط المساعدة :

مركز نشاط مراقبة الجودة :

يتمثل النشاط الرئيسي لهذا المركز في الرقابة علي الإنتاج ومستلزماته ، ونشاط البحث والتطوير ، ويتم

تقسيم أنشطة هذا المركز إلي الأنشطة التالية :

¹- وائل مصطفي محمد ، إطار مقترح لرفع كفاءة القياس في ظل مدخل التكلفة علي أساس الأنشطة ، رسالة ماجستير في المحاسبة غير منشورة ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، 1999م ، ص 161 .

1- نشاط فحص المواد الخام :

يختص هذا النشاط بالرقابة علي المواد الخام ومواد التغليف ومستلزمات الإنتاج الأخرى وتتم الرقابة بأخذ العينات والقيام بفحصها معملياً .

2- نشاط فحص الإنتاج شبه التام والتام :

تكون مهمة هذا النشاط هي الرقابة علي المنتجات خلال مراحل الإنتاج المختلفة وتتم هذه العملية بفحص مجموعة من العينات أثناء وبعد الإنتهاء من عملية الإنتاج .

3- نشاط البحث والتطوير :

يقوم مركز النشاط بعمل الأبحاث المتعلقة بكابل جديد أو إضافة خط أو مقاسات جديدة أو نوعية جديدة والقيام بتحسين المنتجات القائمة .

4- مركز نشاط الصيانة :

كما هو واضح في الهيكل التنظيمي للشركة فإن قسم الصيانة يتبع للإدارة الهندسية ، ولم تظهر تكاليف الصيانة كعنصر هام في الشركة ، ولكن يري الباحث مع إستخدام الآلات الحديثة ، وتقادم بعضها ، وزيادة الموجودات الثابتة لذلك لا بد من فصل هذا القسم في إدارة لوحدها .

إن تخفيض تكاليف الصيانة ، مثل نشاط أي قسم آخر في الشركة وهذا يستدعي تحديد وتحليل مكونات التكلفة الإجمالي من مختلف العناصر .

حيث يتم تقسيم الأنشطة في هذا المركز إلي الأنشطة التالية :

1- نشاط صيانة آلات الإنتاج :

نشاط هذا القسم هو صيانة آلات الإنتاج وعمل قطع الغيار للآلات الإنتاج .

2- نشاط صيانة المباني :

ويتعلق هذا النشاط بعمليات الصيانة وصيانة المكيفات والأجهزة الكهربائية بالشركة .

3- نشاط تجهيز القوي المحركة .

5- مركز نشاط المخازن :

يقوم هذا المركز بالمحافظة علي المواد الخام في حدود كميات معينة بحيث لا يتوقف الإنتاج ، ويتم تقسيم أنشطة المركز إلي الأنشطة التالية :

1- نشاط الصرف والمناولة :

2- نشاط التخزين .

3- نشاط الوزن والتقسيم .

يمثل كل نشاط من الأنشطة السابقة المشار إليها بداخل مراكز النشاط المختلفة مجعماً من مجمعات التكلفة وذلك علي إعتبار أن كل نشاط من الأنشطة السابق عرضها مجمعات التكلفة الموجودة بداخل مركز النشاط المساعدة .

ويشار إلي أن التوسع في عدد مسببات التكلفة يؤدي إلي تكلفة أكثر دقة للمنتجات ، إلا أن هذا التوسع قد يزيد من درجة تعقيد تكلفة النظام ، لذلك هنالك ضوابط تحدد العدد المناسب من مسببات التكلفة وهي: (1)

1- درجة الدقة المطلوبة في أرقام التكلفة ، حيث توجد علاقة طردية بين درجة الدقة التي تطلبها إدارة الشركة وبين عدد مسببات التكلفة ، فكلما رغبت الشركة في زيادة درجة الدقة من تقارير التكلفة تطلب الأمر زيادة عدد مسببات التكلفة .

2- درجة تعقد وتنوع المنتجات ، فتوجد علاقة طردية بين تنوع المنتجات وعدد مسببات التكلفة ، فكلما زاد تنوع السلع التي تنتجها الشركة من حيث عدم تجانس استخدام أي منها للأنشطة زادت الحاجة إلي زيادة عدد مسببات التكلفة .

3- الأهمية النسبية لمجمعات التكلفة ، فتوجد علاقة طردية بين التكلفة النسبية للأنشطة و عدد مسببات التكلفة .

4- تكلفة قياس مسببات التكلفة ، فتوجد علاقة طردية كذلك بين تكلفة القياس وبين عدد مسببات التكلفة ، فكلما زاد عدد مسببات التكلفة ارتفعت تكلفة القياس لنظام التكاليف .

خلاصة ذلك يري الباحث أنه كلما زادت درجة الدقة المطلوبة وزادت درجة تعقيد وتنوع المنتجات ، وزادت التكلفة النسبية للنشاط المعين مقارنة بإجمالي الأنشطة الكلية وانخفضت تكلفة قياس نظام التكاليف ، كان من المفضل التوسع في عدد مسببات التكلفة والعكس صحيح .

شكل (1/2/4)

مجمعات التكلفة بداخل مراكز النشاط الرئيسية و المساعدة

مراكز النشاط الرئيسية	مراكز النشاط المساعدة
- نشاط السحب	مركز نشاط الإدارة
- نشاط الجدل	- الإشراف علي العملية الإنتاجية
- نشاط العزل	مركز نشاط مراقبة الجودة
- نشاط التجميع	- اختبارات فحص المواد الخام
- نشاط التغليف واللف	- اختبارات المنتج اثناء التشغيل
	- اختبارات المنتج النهائي
	- تكلفة البحث والتطوير
	مركز نشاط الصيانة
	- تكلفة صيانة الآلات

1- علي محمود فهمي ، ترشيد قرارات التخطيط وقياس الأداء باستخدام مدخل محاسبة تكلفة النشاط ، رسالة دكتوراه غير منشورة في المحاسبة ، كلية التجارة ، جامعة القاهرة ، 1996 ، ص ص 59-60 .

<p>- تكلفة صيانة المباني</p> <p>- تكلفة تجهيز القوي المحركة</p> <p>مركز نشاط الصيانة</p> <p>- تكلفة الصرف والمناولة</p> <p>- تكلفة التخزين</p> <p>- تكلفة الوزن والتقسيم</p>	
--	--

المصدر : اعداد الباحث ، 2015

6/2/4-تقرير تكلفة الأنشطة :

حيث تبدأ في هذه المرحلة عملي تخصيص الموارد علي مجموعات التكلفة المختلفة ، وفي هذه الخطوة لاتوجد حاجة لإستخدام مسببات النشاط لتخصيص الموارد علي مجموعات التكلفة حيث إن عناصر التكلفة تخصص مباشرة علي هذه المجمعات ، ولكن عملية التخصيص تحتاج إلي إجراء تعديلات في تصميم المستندات والدفاتر وذلك بغرض ربط الموارد بمجمعات التكلفة مباشرة وليس بمراكز التكلفة ، كما يجب مراعاة أنه علي الرغم من تقرير تكلفة النشاط يتم من خلال التخصيص المباشر للموارد علي مجموعات التكلفة ، إلا أن استخدام بعض مسببات النشاط يعتبر ضرورة للقيام بتخصيص بعض عناصر التكلفة التي لا يمكن تخصيصها بصورة مباشرة علي مجموعات التكلفة ، فغلي سبيل المثال إهلاك وصيانة المباني داخل مركز النشاط يخصص علي مجموعات التكلفة داخل هذا المركز بالمساحة ، إلا أن الحاجة لهذه المسببات ي هذه المرحلة تكون في نطاق محدود جداً حيث أن المواد تخصص مباشرة .

7/2/4-تخصص تكلفة الأنشطة المساعدة علي الرئيسية :

كما تم الإشارة إليه فإن تعدد مسببات النشاط والتي يمكن استخدامها لتخصيص تكلفة كل مجمع من مجموعات التكلفة الموجودة داخل مراكز النشاط المساعدة علي مجموعات التكلفة الموجودة داخل كل مراكز النشاط الرئيسية ويمكن عرض ذلك من خلال الشكل التالي :

شكل (2/2/4)

مسببات النشاط المتاحة لتخصيص تكلفة الأنشطة المساعدة

مجمع التكلفة بمراكز النشاط المساعدة	مسبب التكلفة	سبب تحديد مسسب التكلفة
مركز نشاط الإدارة	- ساعات العمل المباشر - ساعات عمل الآلات	يقوم هذا المركز بالإشراف علي مراكز الإنتاج الرئيسية وبالتالي تتأثر تكلفة هذا المركز بساعات عمل العمال وأجورهم، كما تتأثر تكلفة هذا المركز بعدد التشغيلات التي يؤديها المركز .

	- عدد التشغيلات	
يقوم هذا المركز بفحص ورقابة الإنتاج التامة تشغيلية يتم انتاجها من منتج معين في كل مرحلة من مراحل الإنتاج وبالتالي تتأثر تكاليف هذا المركز بعدد مرات الفحص .	- عدد التشغيلات - عدد مرات الفحص	مركز نشاط مراقبة الجودة
يقوم هذا المركز بأداء خدمات الصيانة لمراكز النشاط الرئيسية وبالتالي تتأثر تكاليف هذا المركز بعدد مرات الصيانة التي يؤديها المركز لمراكز النشاط الرئيسية مرجحة بعدد ساعات الصيانة في كل مركز وكذلك تتأثر تكلفة هذا المركز بساعات تشغيل الآلات .	- ساعات تشغل الآلات - عدد مرات الصيانة - ساعات الصيانة	مركز نشاط الصيانة
يقوم نشاط الصرف والمناولة بعمليات صرف الخامات لمراكز النشاط الرئيسية وبالتالي تتأثر تكلفته بعدد أذونات الصرف الصادرة من مراكز النشاط الرئيسية . يقوم نشاط التخزين بعمليات حفظ المواد الخام وتختلف كمية المواد المنصرفة وقيمتها التي يتم صرفها إلي مراكز النشاط الرئيسية وبالتالي تؤثر قيمة المواد في تكاليف التخزيناً ووزن الخامات المنصرفة تتأثر تكلفته بعدد التشغيلات .	- عدد أذونات الصرف - عدد التشغيلات	مركز نشاط المخازن

المصدر : اعداد الباحث ، 2015

ويؤثر اختيار مسبب نشاط دون الآخر علي التكلفة المحددة للمنتجات ، وفي ظل تعدد هذه المسببات فإنه من الضروري المفاضلة بين هذه المسببات لإختيار أفضل مسبب نشاط لكل مجمع من مجمعات التكلفة بما يضمن التحديد الدقيق لتكلفة المنتجات ولا بد أن يتم ذلك استناداً إلي أساس موضوعي ، اعتماداً علي معامل الارتباط الإحصائي للعلاقة بين عناصر التكلفة داخل مجمع التكلفة وكل مسبب نشاط من المسببات السابق تحديدها ويتطلب ذلك توافر بيانات عن كل من :

- عناصر التكلفة لكل مجمع من مجمعات التكلفة داخل مراكز النشاط الرئيسية خلال فترة زمنية كافية
- كمية مسببات النشاط المتاحة لتخصيص عناصر التكلفة بمجمعات التكلفة بداخل مراكز النشاط الرئيسية علي المنتجات عن نفس الفترة التي تتم ايجاد عناصر التكلفة بمجمعات التكلفة عنها .

لذلك عند اختيار مسببات التكاليف يجب مراعاة :

- سهولة الحصول علي البيانات المتعلقة بمحركات التكاليف .
- قدرة محرك التكاليف علي قياس استهلاك المنتج الفعلي للأنشطة ، وتمثل عملية سهولة البيانات لب عملية تحديد التكلفة على أساس النشاط ، حيث يصعب الحصول علي البيانات التفصيلية المتعلقة ببعض محركات التكاليف .

نتيجة لعدم توفر بيانات تفصيلية لسنوات سابقة للشركة ، وصعوبة الحصول عليها فقد اعتمد الباحث عند اختيار مسببات التكلفة علي عدة أمور منها :

- يمثل مسبب النشاط الحجم الأكبر من تكلفة المركز .
- التأثير الدوري أو المتكرر لهذا النشاط علي مسببات التكلفة .
- الحكم الشخصي بالإضافة إلي خبرة رؤساء مراكز النشاط .

جدول (6/2/4)

عدد العاملين للعام 2013م

عدد العاملين	مركز النشاط
28	السحب
44	الجدل
18	العزل
24	التجميع
16	التغليف واللف
14	الصيانة
17	مراقبة الجودة
7	المخازن
27	الخدمات الإدارية
195	الإجمالي

المصدر : اعداد الباحث بالإعتماد علي بيانات شركة كابلات جيايد والسويدي 2015

بلغ إجمالي عدد الموظفين والعاملين خلال العام 2013م كما هو موضح في الجدول رقم (6/2/4) مائة وخمسة وتسعون موظف ، وسوف يتم توزيع مراكز نشاط الخدمات الإدارية علي استناداً علي عدد الموظفين في كل مركز آخذين بعين الاعتبار أن درجة الإشراف تزيد كلما زاد عدد الموظفين داخل الأقسام .

8/2/4- توزيع موارد الشركة علي الأنشطة المختلفة وفق محركات التكلفة الرئيسية

1- توزيع الأجور المباشرة علي مراكز النشاط الرئيسية :

حيث بلغ إجمالي الأجور المباشرة 3014900 جنية ، وتم توزيعها حسب الفئات الموضحة من جانب الشركة ، وذلك كما في الجدول التالي .

جدول (7/2/4)

توزيع الأجور بكل نشاط

النشاط	عدد العمال	عدد الآلات لكل نشاط	عدد ساعات التشغيل لكل نشاط	مبلغ الأجور لكل قسم
السحب	28	7	9777	813000
الجدل	44	11	23956	979000

483000	8111	6	18	العزل
423000	3255	4	24	التجميع
316900	3830	4	16	التغليف واللف
3014900	48929	31	130	المجموع

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية للشركة ، 2015

يري الباحث أن الإختلاف بين عدد الساعات بين لكل نشاط يرجع لعدة أسباب منها عدد العمال بكل نشاط ، خبرة العامل ، سرعة الآلات ، عدد المنتجات التي تمر بالنشاط .وكذلك الفرق في أجور كل قسم يرجع مستوي العامل ، والعلاوات الإضافية .

ولا يمكن توزيع الأجور المباشرة لكل نشاط إلي المنتجات نسبة لعدم توفر بيانات عن الآلات التي مرت بها المنتجات والعامل الذي قام بالتشغيل وذلك لكثرة المنتجات خلال العام .

2-توزيع الرواتب علي مراكز النشاط المساعدة :

أما الرواتب السنوية فقد تم احتسابها وتوزعها علي مراكز النشاط المساعدة علي أساس الموظفين العاملين بكل مركز نشاط مساعدة ، وذلك عن طريق

حصرهم من كشف الأجور الموضح من قبل الشركة تمهيداً لحصر عناصر التكاليف في كل مركز من مراكز النشاط المختلفة خلال العام 2013م كما هو موضح في الجدول رقم (7/2/4).

جدول (8/2/4)

توزيع الرواتب حسب عدد الموظفين بكل قسم

القيمة	عدد الموظفين	مركز النشاط
2444500	27	الإدارة
952000	14	الصيانة
1028500	17	مراقبة الجودة
459000	7	المخازن
4884000	65	الإجمالي

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015 بلغ اجمالي الرواتب 4884000 جنية كما موضح في الجدول رقم (8/2/4)، وتم توزيعها في كل مركز حسب تصنيفات الشركة للموظفين .

3- توزيع الكهرباء :

فقد بلغ استهلاك الشركة من الكهرباء لعام 2013م حوالي 1212000 جنية سوداني وقد تم احتساب جميع مراكز التكلفة بالكيلو واط والذي تم احتسابه حسب فواتير الشركة والذي بلغ حوالي 3537204 كيلو

واط ، أي بمعدل 0.43 جنية لكل كيلو واط حيث تم توزيع إستهلاك الكهرباء لكل مركز من مراكز التكلفة بنسبة 21% لنشاط السحب وكذلك 21% لنشاط الجدل ، 13% لنشاط العزل ، 11% لنشاط التجميع ، 9% لنشاط التغليف واللف ، 8% لنشاط مراقبة الجودة ، 6% لنشاط الصيانة ، 4% لنشاط المخازن ، بينما حمل نشاط الخدمات الإدارية بنسبة 7% من إجمالي قيمة فاتورة الكهرباء .

جدول (9/2/4)

توزيع الكهرباء بالكيلو واط خلال عام 2013م

مركز النشاط	بالكيلو واط ساعة	القيمة بالجنية السوداني
مركز نشاط السحب	742812.84	254520
مركز نشاط الجدل	742812.84	254520
مركز نشاط العزل	459836.52	157560
مركز نشاط التجميع	389092.44	133320
مركز نشاط التغليف واللف	318348.36	109080
مركز نشاط الجودة	282976.32	96960
مركز نشاط الصيانة	212232.24	72720
مركز نشاط المخازن	141488.16	48480
مركز نشاط الخدمات الإدارية	247604.28	84840
الإجمالي	3537204	1212000

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015

4- توزيع الإهلاكات علي مراكز النشاط

أ- توزيع إهلاك المباني السنوية لعام 2013 م :

توزيع الإهلاكات السنوية للمباني المقامة علي أرض الشركة حسب ما أظهرته القوائم المالية وقد رأي الباحث أن يتم توزيعها بناء علي استفادة كل مركز من مراكز التكلفة من هذه المصاريف ، لذلك تم اختيار المساحة بالمتري المربع وهو المقياس الأنسب لتوزيع هذه المصاريف علي مراكز النشاط المختلفة ، وقد بلغت قيمة إهلاكات المباني 100000 جنية لعام 2013 م ، أي بمعدل توزيع 6.48 جنية للمتر المربع الواحد .

جدول (10/2/4)

الإهلاكات السنوية للمباني خلال عام 2013م

القيمة بالجنية السوداني	المساحة بالمتر المربع	مركز النشاط
12976	2000	مركز نشاط السحب
12976	2000	مركز نشاط الجدل
8434.4	1300	مركز نشاط العزل
6488	1000	مركز نشاط التجميع
4055.2	625	مركز نشاط التغليف واللف
1297.6	200	مركز نشاط الجودة
3166.2	488	مركز نشاط الصيانة
46713.8	7200	مركز نشاط المخازن
3892.8	600	مركز نشاط الخدمات الإدارية
100000	15413	الإجمالي

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015 بالتالي تم تحميل مركز نشاط المخازن بحوالي %46.7 من إجمالي التكاليف ، تلي ذلك مركز نشاط السحب والجدل بنسبة متساوية بحوالي %12.97، وحصل مركز نشاط العزل علي نسبة %1.3 ، بينما تحمل نشاط التجميع حوالي %1 ، و نشاط التغليف واللف تحمل نسبة %0.625، كما وزعت باقي التكاليف علي المراكز الأخرى بنفس الطريقة .

ب- توزيع إهلاك الآلات النشاط الإنتاجي :

من خلال إيضاحات الميزانية للعام 2013م للشركة ، تم الحصول علي تحليل شامل لمصاريف الإستهلاك وتوزيع البند الخاص بإهلاك آلات النشاط الإنتاجي علي الأقسام الإنتاجية بناء علي استفادة كل مركز منها مستخدماً في ذلك الباحث عدد آلات النشاط الإنتاجي في التوزيع .

جدول (11/2/4)

توزيع الإستهلاكات من الآلات والتجهيزات

المبلغ	الآلات	مركز التكلفة
56417.8	7	السحب
88656.5	11	الجدل
48358	6	العزل
24179	3	التجميع

32238.7	4	التغليف واللف
249850	31	الإجمالي

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015
ج- توزيع إهلاك أدوات ومعدات :

حيث بلغ إهلاك عدد وآلات الشركة للعام 2013م مبلغ 185000 جنية تم توزيعها علي جميع المراكز بنسب مختلفة موضحة بالجدول رقم (11/2/4) .

جدول (12/2/4)

توزيع إهلاك أدوات ومعدات الشركة للعام 2013م

القيمة	نسبة مئوية	مركز النشاط
25900	14	السحب
25900	14	الجدل
22200	12	العزل
18500	10	التجميع
20350	11	التغليف واللف
42550	23	الصيانة
18500	10	مراقبة الجودة
11100	6	المخازن
185000	100%	الإجمالي

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015
د - توزيع إهلاك آلات خدمات ومرافق :

بلغ إهلاك آلات خدمات ومرافق للعام 2013م مبلغ 73150 جنية ، تم توزيعه لمراكز النشاط الرئيسية والمساعدة .

جدول (13/2/4)

توزيع إهلاك آلات خدمات ومرافق للعام 2013م

القيمة	نسبة مئوية	مركز النشاط
7315	10	السحب
7315	10	الجدل
5852	10	العزل
5852	8	التجميع
8046.5	11	التغليف واللف

5120.5	7	الصيانة
4389	6	مراقبة الجودة
10972.5	15	المخازن
18287.5	25	الإدارة
73150	100%	الإجمالي

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015

هـ - توزيع إهلاك وسائل نقل:

تم توزيع إهلاك وسائل النقل بين الأنشطة حسب النسب الموضحة في الجدول أدناه

جدول (14/2/4)

توزيع إهلاك وسائل النقل 2013م

القيمة	نسبة	مركز النشاط
7740	9	مركز نشاط السحب
7740	9	مركز نشاط الجدل
10320	12	مركز نشاط العزل
6880	8	مركز نشاط التجميع
11180	13	مركز نشاط التغليف واللف
1720	2	مركز نشاط الجودة
8600	10	مركز نشاط الصيانة
18920	22	مركز نشاط المخازن
12900	15	مركز نشاط الخدمات الإدارية
86000	100%	الإجمالي

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015
من الجدول السابق يتضح أنه تم تقسيم مصروف اهلاك وسائل النقل بناء علي عدد وسائل النقل ، حيث بلغ 6250 جنية لوسيلة النقل الواحد.

و- إهلاك أثاث :

بلغ إهلاك الأثاثات 6290 جنية تم تحميلها لمركز نشاط الإدارة بالكامل .

5- توزيع تكاليف الصيانة للشركة خلال العام 2013 :

أ- توزيع تكاليف صيانة المباني :

تم توزيع إهلاك صيانة المباني بناء علي مساحة المباني بالشركة ، وذلك حسب الجدول التالي

جدول (15/2/4)

توزيع صيانة المباني خلال عام 2013م

القيمة بالجنية السوداني	المساحة بالمتر المربع	مركز النشاط
13625	2000	مركز نشاط السحب
13625	2000	مركز نشاط الجدل
8856	1300	مركز نشاط العزل
6812.4	1000	مركز نشاط التجميع
4257.8	625	مركز نشاط التغليف واللف
1362.5	200	مركز نشاط الجودة
3324.4	488	مركز نشاط الصيانة
49049.5	7200	مركز نشاط المخازن
4087.4	600	مركز نشاط الخدمات الإدارية
105000	15413	الإجمالي

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015
ب- توزيع تكاليف صيانة الآلات :

جدول (16/2/4)

توزيع صيانة الآلات خلال عام 2013م

القيمة بالجنية السوداني	عدد ساعات التشغيل	مركز النشاط
19982	9777	مركز نشاط السحب
48960.7	23956	مركز نشاط الجدل
16577.1	8111	مركز نشاط العزل
6652.5	3255	مركز نشاط التجميع
7827.7	3830	مركز نشاط التغليف واللف
100000	48929	الإجمالي

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015
ج- توزيع تكاليف صيانة وسائل النقل :

تم توزيع تكاليف صيانة وسائل النقل البالغة 32000 جنية بالكامل لمركز نشاط الصيانة .

د- توزيع تكاليف صيانة الأثاث :

تم تحميل تكاليف صيانة الأثاث البالغة 730 جنية بالكامل لنشاط الصيانة .

هـ - توزيع تكاليف صيانة أدوات ومعدات :

جدول (17/2/4)

توزيع صيانة عدد وآلات الشركة للعام 2013م

القيمة	نسبة مئوية	مركز النشاط
1400	14	السحب
1400	14	الجدل
1200	12	العزل
1000	10	التجميع
1100	11	التغليف واللف
2300	23	الصيانة
1000	10	مراقبة الجودة
600	6	المخازن
10000	%100	الإجمالي

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015

و- توزيع تكاليف صيانة أجهزة معمل :

بلغت صيانة أجهزة المعمل 4740 جنية تم تحميلها لنشاط الصيانة .

ز- توزيع تكاليف صيانة نظم معلومات :

تم تحميل مبلغ 3560 جنية وهو عبارة عن صيانة نظم معلومات لنشاط الصيانة .

6- توزيع المصروفات العامة الأخرى :

أ- مصروف إيجار المصنع :

تم تحميل تكلفة إيجار المصنع للأنشطة حسب المساحة التي يغطيها كل قسم وهو المسبب الأفضل حسب رأي الباحث .

جدول (18/2/4)

توزيع الإيجار السنوي للمصنع خلال عام 2013م

القيمة بالجنية السوداني	المساحة بالمتر المربع	مركز النشاط
81749.1	2000	مركز نشاط السحب
81749.1	2000	مركز نشاط الجدل
53137	1300	مركز نشاط العزل
40874.6	1000	مركز نشاط التجميع
25546.6	625	مركز نشاط التغليف واللف

8175	200	مركز نشاط الجودة
19946.8	488	مركز نشاط الصيانة
294297	7200	مركز نشاط المخازن
24524.8	600	مركز نشاط الخدمات الإدارية
630000	15413	الإجمالي

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015

ب- مصروف ايجار وسائل نقل :

تم توزيعه علي الأنشطة الرئيسية نسبة لأنه يتعلق بنقل المواد الخام الواردة إلي الشركة ، ويمكن توزيعه وفق الجدول التالي .

جدول (19/2/4)

توزيع الإيجار السنوي لوسائل النقل خلال عام 2013م

القيمة بالجنية السوداني	نسبة مئوية (%)	مركز النشاط
8760	20	مركز نشاط السحب
8760	20	مركز نشاط الجدل
6570	15	مركز نشاط العزل
4380	10	مركز نشاط التجميع
15330	35	مركز نشاط التغليف واللف
43800	100%	الإجمالي

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015

ج- مصروف التأمين الشامل :

تم توزيع مصروف التأمين البالغ 128125 جنية علي كل الأنشطة بنسبة مئوية ، وذلك حسب الجدول التالي .

جدول (20/2/4)

توزيع التأمين خلال عام 2013م

القيمة بالجنية السوداني	نسبة مئوية	مركز النشاط
14093.75	11	مركز نشاط السحب
14093.75	11	مركز نشاط الجدل
11531.25	9	مركز نشاط العزل
10250	8	مركز نشاط التجميع
12812.5	10	مركز نشاط التغليف واللف

19218.75	15	مركز نشاط الجودة
12812.5	10	مركز نشاط الصيانة
25625	20	مركز نشاط المخازن
7687.5	6	مركز نشاط الخدمات الإدارية
128125	100%	الإجمالي

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015
د- توزيع مصروف الزيوت والشحوم والغاز وقطع الغيار :

جدول (21/2/4)

توزيع الزيوت والشحوم والغاز وقطع الغيار خلال عام 2013م

مركز النشاط	عدد الآلات	زيوت	شحوم	غاز	قطع غيار
مركز نشاط السحب	7	111883	23545	5405.8	67742
مركز نشاط الجدل	11	175816	36999	8495	106451.6
مركز نشاط العزل	6	95899.8	20181.2	4633.5	58064.5
مركز نشاط التجميع	3	47950	10090.6	2316.7	29032.2
مركز نشاط التغليف واللف	4	63933.2	13454.2	3089	38709.7
الإجمالي	31	495482	104270	23940	300000

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015
هـ - مصروف الوقود :

جدول (22/2/4)

توزيع وقود خلال عام 2013م

مركز النشاط	نسبة مئوية	القيمة بالجنية السوداني
مركز نشاط الجودة	12	30652
مركز نشاط الصيانة	12	30652
مركز نشاط المخازن	41	104727
مركز نشاط الإدارة	35	89401
الإجمالي	100	255432

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015

و- مصروف المياه والصرف الصحي و نظافة زراعة وصحة بيئة :

جدول (23/2/4)

توزيع المياه والصرف الصحي و نظافة زراعة وصحة بيئة خلال عام 2013م

مركز النشاط	نسبة مئوية	مياه	صرف صحي	نظافة زراعة وصحة بيئة
مركز نشاط السحب	10	2651	3072	785
مركز نشاط الجدل	10	2651	3072	785
مركز نشاط العزل	10	2651	3072	785
مركز نشاط التجميع	9	2386	2764.8	706.4
مركز نشاط التغليف واللف	10	2651	3072	784.9
مركز نشاط الجودة	11	2916	3379.2	863.3
مركز نشاط الصيانة	12	3181.2	3686.4	941.8
مركز نشاط المخازن	13	3446.3	3993.6	1020.3
مركز نشاط الخدمات الإدارية	15	3976.5	4608	1177.3
الإجمالي	100%	26510	30720	7849

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015

ز- مصروف مواد ومهمات :

جدول (24/2/4)

توزيع مواد ومهمات خلال عام 2013م

مركز النشاط	نسبة مئوية	القيمة بالجنية
مركز نشاط السحب	10	72319.2
مركز نشاط الجدل	10	72319.2
مركز نشاط العزل	9	65087.3
مركز نشاط التجميع	8	57855.4
مركز نشاط التغليف واللف	10	72319.2
مركز نشاط الجودة	15	108478.8
مركز نشاط الصيانة	6	43391.5
مركز نشاط المخازن	15	108478.8
مركز نشاط الخدمات الإدارية	17	122942.6
الإجمالي	100%	723192

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015

ح - مصروفات تدريب :

جدول (25/2/4)

توزيع تدريب خلال عام 2013م

القيمة بالجنية	نسبة مئوية	مركز النشاط
1920	8	مركز نشاط السحب
1920	8	مركز نشاط الجدل
1920	8	مركز نشاط العزل
1920	8	مركز نشاط التجميع
1920	8	مركز نشاط التغليف واللف
4800	20	مركز نشاط الجودة
3600	15	مركز نشاط الصيانة
1200	5	مركز نشاط المخازن
4800	20	مركز نشاط الخدمات الإدارية
24000	100%	الإجمالي

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015
7- مصروفات مختلفة :

جدول (26/2/4)

توزيع مصاريف مختلف خلال عام 2013م

القيمة بالجنية السوداني	مركز النشاط	المصروف
245100	الإدارة	سفر
28400	المخازن	نقل منتج
89120	المخازن	نقل خامات
111696	الإدارة	تلفونات
4353	الإدارة	رسوم دمغات
9250	الجودة	بحث وتطوير
22876	التغليف	تعبئة وتغليف
3824	الإدارة	مصاريف استقبال
3800	الجودة	مصاريف دعم فني

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015

جدول رقم (27/2/4)
توزيع كافة عناصر التكلفة علي الأنشطة

الإدارة	المخازن	الصيانة	الجودة	التغليف واللف	التجميع	العزل	الجدل	السحب	البيان
45900 0	10285 00	95200 0	244450 0	31690 0	42300 0	48300 0	97900 0	81300 0	أجور مراكز نشاط
84840	48480	72720	96960	10908 0	13332 0	15756 0	25452 0	25452 0	مصروف كهرباء
3892.8	46713 .8	3166. 2	1297.6	4055. 2	6488	8434. 4	12976	12976	إهلاك مباني
				32238 .7	24179	48358	88656 .5	56417 .8	آلات وتجهيزات
	11100	42550	18500	20350	18500	22200	25900	25900	إهلاك أدوات
18287. 5	10972 .5	5120. 5	4389	8046. 5	5852	5852	7315	7315	إهلاك آلات خدمات
12900	18920	8600	1720	11180	6880	10320	7740	7740	إهلاك وسائل نقل
3290									اهلاك أثاث
4087.4	49049 .5	3324. 4	1362.5	4257. 8	6812. 4	8856	13625	13625	صيانة مباني
				7827. 7	6652. 5	16577 .1	48960 .7	19982	صيانة آلات إنتاجية
		730							صيانة أثاث
		32000							صيانة وسائل نقل
		4740							صيانة أجهزة معمل
	600	2300	1000	1100	1000	1200	1400	1400	صيانة أدوات ومعدات
		3560							صيانة نظم معلومات
24524. 8	29429 7	19946 .8	8175	25546 .6	40874 .6	53137	81749 .1	81749 .1	إيجار مصنع
				15330	4380	6570	8760	8760	إيجار وسائل نقل
7687.5	25625	12812 .5	19218. 75	12812 .5	10250	11531 .25	14093 .75	14093 .75	مصاريف تأمين شامل

				63933 .2	47950	95899 .8	17581 6	11188 3	زيوت
				13454 .2	10090 .6	20181 .2	36999	23545	شحوم
				3089	2316. 7	4633. 5	8495	5405. 8	غاز
				38709 .7	29032 .2	58064 .5	10645 1.6	67742	قطع غيار
89401	10472 7	30652	30652						وقود
3976.5	3446. 3	3181. 2	2916	2651	2386	2651	2651	2651	مياه
4608	3993. 6	3686. 4	3379.2	3072	2764. 8	3072	3072	3072	صرف صحي
1177.3	1020. 3	941.8	863.3	784.9	706.4	785	785	785	نظافة وزراعة
12294 2.6	10847 8.8	43391 .5	108478 .8	72319 .2	57855 .4	65087 .3	72319 .2	72319 .2	مواد ومهمات
4800	1200	3600	4800	1920	1920	1920	1920	1920	تدريب
24510 0									سفر
	89120								نقل خامات
	28400								نقل منتج تام
11169 6									تلفونات
4353									دمغات
			9250						بحث وتطوير
				22876					تغليف
3824									مصاريف استقبال
			3800						دعم فني
12103 88.4	18746 43.8	12490 23.3	276126 2.15	79153 4.2	84321 0.6	10858 90.05	19532 04.85	16068 01.65	الإجمالي

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015

9/2/4- حصر عدد التشغيليات في مراكز النشاط الرئيسية :

بلغ إجمالي التشغيليات 6115 تشغيلية خلال العام 2013م موزعة علي مراكز النشاط الرئيسية المختلفة ، وقد سيطر نشاط الجدل علي 49% منها ، بينما بلغ نصيب نشاط السحب 20% منها ، ونشاط العزل 17% منها ، ونشاط التغليف واللف 8% ، واخيراً نشاط نشاط التجميع 6% ، تم الوصول إلي عدد التشغيليات من خلال الوصول لعدد الورديات خلال السنة .

في حين يري الباحث أن عدد الآلات بكل نشاط وسرعة كل آلة من الأخرى أدى إلي الفرق الواضح في عدد التشغيليات مقارنة بين الأنشطة الرئيسية المختلفة داخل الشركة خلال العام 2013م .

جدول (28/2/4)

عدد التشغيليات في مراكز النشاط الرئيسية خلال العام 2013م

عدد التشغيليات	عدد ساعات التشغيل بمركز النشاط الرئيسي	مركز النشاط
1222	9777	السحب
2994	23956	الجدل
1013	8111	العزل
407	3255	التجميع
479	5830	التغليف واللف
6115	48929	الإجمالي

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015

10/2/4- حصر مسببات التكلفة في مراكز النشاط المساعدة :

1- عدد مرات الفحص

من خلا المعلومات التي تم الحصول عليها من قسم الجودة فقد بلغ إجمالي عدد مرات الفحص 8052 مرة فحص في مركز نشاط الجودة والمراقبة خلال العام 2013م .

اتضح للباحث من خلال المعلومات التي تم الحصول عليها أن كمية المواد الخام لا تؤثر في عملية الفحص من حيث الزيادة أو النقص لعدد مرات الفحص ، إنما تتوقف علي المراحل التي تمر بها المنتجات سواء كانت مراحل رئيسية أو خطوات إضافية تختلف من منتج لآخر ، وهناك تساوي في عدد مرات الفحص لكثير من المنتجات ويمكن توضيح أنواع الفحص التي تمر بها المنتجات في الآتي:

- 1- مرحلة السحب : بها ثلاثة إختبارات وهي الوزن ، الإستطالة ، القطر .
- 2- مرحلة الجدل : بها ثلاث إختبارات وهي الوزن ، المقاومة ، التكوين .
- 3- مرحلة العزل : بها ثلاث إختبارات وهي الوزن ، السمك ، نسبة الكربون .
- 4- مرحلة التجميع : بها إختبارين وهما الخطوة ، القطر .

وهناك بعض المنتجات تمر بمرحلتي بطانة وتسليح و يمكن توضيح اختباراتهم في الآتي :

أ- البطانة : بها اختبارين وهما الوزن ، السمك .

ب- التسليح : بها ثلاث اختبارات وهما القطر ، الخطوة ، عدد الأسلاك .

5- التغليف : به ثلاث اختبارات هما الوزن ، السمك ، الطباعة .

6- اللف : وبه اختبارين الوزن ، الطول .

2- عدد أدونات صرف المواد :

من خلال المعلومات التي تم الحصول عليها من قسم المخازن فقد بلغ إجمالي عدد مرات صرف المواد لكل المنتجات 562 إذن صرف خلال العام 2013م .

ويلاحظ الباحث أن هناك إخلاف بين المنتجات في عدد أدونات الصرف وهذا راجع لحجم الكميات المنتجة من كل صنف ، إضافة لكمية المواد الداخلة في كل منتج يختلف من منتج لآخر حسب المراحل التي يمر بها المنتج .

3- عدد ساعات التشغيل :

من خلال المعلومات التي تم الحصول عليها من قسم الصيانة وقسم التخطيط ، بلغت إجمالي ساعات تشغيل الآلات لكل الأقسام 48925 ساعة خلال العام 2013م .

استخدم الباحث ساعات تشغيل الآلات مسبب تكلفة لنشاط الصيانة نسبة لعدم وجود حصر لساعات الصيانة لكل آلة في الأقسام المختلفة ، وأيضاً عند استخدام عدد مرات الصيانة لكل آلة كمسبب وجد الباحث هناك إختلاط من حيث عدد مرات الصيانة الدورية (الوقائية) ، والصيانة الناتجة عن عطب ، لذلك تم استخدام عدد ساعات التشغيل الإجمالية للآلات المستخدمة في الإنتاج .

ويمكن توضيح مسببات التكلفة لكل نشاط مساعد وفق الجدول التالي :

جدول (29/2/4)

عدد مرات الفحص وعدد أدونات الصرف ، وعدد ساعات التشغيل لكل منتج

الرقم	إسم المنتج	عدد مرات الفحص	عدد أدونات الصرف	عدد ساعات التشغيل
1	AL/XLPE/AWA/PVC 1X630	16	1	27
2	AL/XLPE/AWA/PVC 4X16	38	2	89
3	AL/XLPE/AWA/PVC 4X25	95	5	154
4	AL/XLPE/AWA/PVC 4X35	95	5	525
5	AL/XLPE/AWA/PVC 4X95	57	3	194
6	AL/XLPE/AWA/PVC 4X150	38	3	145
7	AL/XLPE/AWA/PVC4X300	76	4	92
8	CU/PVC/PVC 3X6	14	1	23

75	6	84	CU/PVC/PVC 4X4	9
40	2	28	CU/PVC/PVC 4X6	10
68	5	70	CU/PVC/PVC 4X10	11
55	3	42	CU/PVC/PVC 4X25	12
1151	16	208	FLEXIBLE 1X0.75	13
19512	140	1820	CU/PVC 1X1.5	14
16358	135	1485	CU/PVC 1X2.5	15
61	12	132	CU/PVC 1X6	16
1426	20	220	CU/PVC 1X10	17
1058	15	165	CU/PVC 1X50	18
133	7	77	CU/PVC 1X95	19
63	2	22	CU/PVC 1X120	20
23	2	12	ACC 1X120	21
22	1	19	CU/XLPE/AWAP/PVC 1X300	22
27	3	57	CU/XLPE/AWAP/PVC 1X500	23
37	2	38	CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50	24
1351	20	380	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X2.5	25
100	8	152	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X4	26
67	5	95	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X6	27
1620	40	760	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X16	28
47	1	19	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X25	29
88	12	228	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X35	30
51	7	114	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X70	31
56	5	95	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X95	32
51	4	76	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X120	33
71	3	57	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X185	34
25	2	22	CU/XLPE/PVC 1X95	35
51	6	54	CU/PVC 1X16	36
117	7	133	CU/XLPE/SWR/PVC 4X10	37
26	1	19	CU/XLPE/SWR/PVC 4X50	38
38	2	38	CU/XLPE/SWR/PVC 4X150	39
38	2	38	CU/XLPE/SWR/PVC 4X240	40
30	2	32	CU/XLPE//AWA/PVC 1X185	41
26	2	32	CU/XLPE/AWA/PVC 1X240	42
19	1	19	CU/XLPE//AWA/PVC 1X630	43

24	1	16	CU/XLPE/SWA/PVC 3X185+95	44
36	2	38	CU/XLPE/SWA/PVC 3X185	45
39	2	38	CU/XLPE/SWA/PVC 3X70	46
9	3	57	CU/XLPE/SWA/PVC 1X300	47
48	2	38	CU/XLPE/SWA/PVC 3X50+25	48
166	5	95	AL/XLPE/SWA/PVC 4X70	49
40	2	38	AL/XLPE/SWA/PVC 4X240	50
26	1	11	CU/PVC/PVC 4X70 TER	51
19	1	11	CU/PVC/PVC 1X35 TER	52
220	3	33	CU/PE 2X1	53
248	8	88	CU/PE 2X0.65	54
1862	8	96	FLEXIBLE 3X16	55
154	13	78	AAC 1X70	56
327	9	54	AAC 1X120	57
451	10	90	AL/PE 1X185 33KV	58
48929	595	8052	الإجمالي	

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015
11/2/4- حصر تكاليف مراكز الأنشطة الرئيسية :
1- توزيع مركز نشاط الإدارة علي المراكز الأخرى

جدول (30/2/4)

توزيع مركز نشاط الإدارة علي مراكز الأنشطة الأخرى

بيان	السحب	الجدل	العزل	التجميع	التغليف	الجودة	الصيانة	المخازن	أساس التوزيع
تكاليف الأنشطة	16068	19532	10858	84321	79153	27612	12490	18746	
	01.65	04.85	90.05	0.6	4.2	62.15	23.3	43.8	
نصيب مراكز النشاط من مركز الإدارة	20173	31700	12968	17291	11527	12247	10086	50432	
	1.4	6.485	4.471	2.628	5.085	9.778	5.7	.85	
إجمالي تكلفة مراكز النشاط	18085	22702	12155	10161	90680	28837	13498	19250	
	33.05	11.33	74.52	23.22	9.285	41.92	89	76.65	
		6	1	9	7	9			

المصدر : المصدر اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015

2- تخصيص تكلفة الأنشطة الرئيسية علي وحدات التكلفة :

حيث تتعدد مسببات النشاط التي يمكن إستخدامها لتخصيص تكلفة كل نشاط من الأنشطة الرئيسية إلا أن الباحث أخذ بعين الإعتبار محركات التكلفة الرئيسية وهي المسبب الرئيسي للتكلفة كما تم عرضها في الشكل رقم (3/2/4) ، وهي كما يلي :

مسببات النشاط التي يمكن إستخدامها لتخصيص تكلفة كل مجمع من مجوعات التكلفة الموجودة داخل مراكز النشاط الرئيسية ويمكن عرض ذلك من خلال الشكل التالي :

شكل (3/2/4)

محركات التكلفة

مجموعات التكلفة بمراكز النشاط الرئيسية	مسببات التكلفة	سبب تحديد مسبب النشاط
مركز نشاط السحب	ساعات تشغيل الآلات	يقوم هذا النشاط بسحب طرف الأسلاك عبر آلات مخصصة لذلك من أجل تصغير القطر ، وتعتبر ساعات تشغيل الآلات المستنفذه في السحب هي المقياس المناسب لحساب تكلفة هذا النشاط .
مركز نشاط الجدل	ساعات تشغيل الآلات	يقوم هذا النشاط بتقليص سمك السلك المستخدم في الكابل سواء كان من نحاس أو ألومنيوم ، وكذلك تمديده عبر آلات مخصصة ، وتعتبر ساعات تشغيل الآلات الأساس المناسب في تحديد تكلفة النشاط .
مركز نشاط العزل	ساعات تشغيل الآلات	يقوم هذا النشاط بعزل الأسلاك (الفايزات) المستخدمة في الكابل عن بعضها البعض بإستخدام مواد العزل عبر آلات مخصصة للعزل ، لذلك تعتبر ساعات تشغيل الآلات المسبب الأفضل لتكلفة النشاط .
مركز نشاط التجميع	ساعات تشغيل الآلات	في هذا النشاط يتم تجميع عدد معين من الأسلاك بواسطة آلات معينة ، ولا تمر به كل المنتجات ، لذلك تعتبر ساعات تشغيل آلات التجميع هي المسبب المتبع في تحديد تكلفة النشاط .
مركز نشاط التغليف واللف	ساعات تشغيل الآلات	يقوم هذا النشاط بتغليف المنتج بأكياس بلاستيكية وكذلك لفة وهو المرحلة النهائية للمنتج وتستخدم أيضاً آلات للتغليف واللف وهي المسبب المعتمد لتكلفة النشاط ، نسبة لإعتماد وحدات التغليف لمقاسات مختلفة يمكن تحديدها بواسطة الزبائن .

المصدر : اعد الباحث بالاعتماد علي بيانات الشركة ، 2015

جدول (31/2/4)

ساعات تشغيل الآلات لكل منتج في كل نشاط

اسم المنتج	سحب	جدل	عزل	تجميع	تغليف ولف
AL/XLPE/AWA/PVC 1X630	5	14	4	0	4
AL/XLPE/AWA/PVC 4X16	14	32	9	28	6
AL/XLPE/AWA/PVC 4X25	22	50	19	51	12
AL/XLPE/AWA/PVC 4X35	73	150	61	210	31
AL/XLPE/AWA/PVC 4X95	26	56	22	78	12
AL/XLPE/AWA/PVC 4X150	20	46	17	50	12
AL/XLPE/AWA/PVC4X300	14	32	9	30	7
CU/PVC/PVC 3X6	3	8	3	6	3
CU/PVC/PVC 4X4	12	28	7	24	4
CU/PVC/PVC 4X6	6	16	4	9	5
CU/PVC/PVC 4X10	10	24	7	23	4
CU/PVC/PVC 4X25	8	20	6	18	3
FLEXIBLE 1X0.75	263	550	222	0	116
CU/PVC 1X1.5	4100	10000	3512	0	1900
CU/PVC 1X2.5	3347	8937	2800	0	1274
CU/PVC 1X6	14	32	9	0	6
CU/PVC 1X10	323	688	272	0	143
CU/PVC 1X50	240	510	202	0	106
CU/PVC 1X95	30	64	25	0	14
CU/PVC 1X120	15	34	8	0	6
ACC 1X120	5	14	0	0	4
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X300	4	12	3	0	3
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X500	5	14	4	0	4
CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50	5	41	4	11	3
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X2.5	191	410	160	587	3
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X4	12	28	11	41	8
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X6	9	22	7	23	6
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X16	228	485	192	715	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X25	6	16	4	17	4
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X35	10	24	9	38	7

4	17	5	18	7	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X70
4	18	6	20	8	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X95
4	17	5	18	7	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X120
4	26	7	24	10	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X185
3	0	3	14	5	CU/XLPE/PVC 1X95
0	0	11	28	12	CU/PVC 1X16
9	46	13	34	15	CU/XLPE/SWR/PVC 4X10
3	7	3	10	3	CU/XLPE/SWR/PVC 4X50
4	11	4	14	5	CU/XLPE/SWR/PVC 4X150
4	11	4	14	5	CU/XLPE/SWR/PVC 4X240
4	0	4	16	6	CU/XLPE//AWA/PVC 1X185
3	0	4	14	5	CU/XLPE/AWA/PVC 1X240
3	0	3	10	3	CU/XLPE//AWA/PVC 1X630
3	6	3	9	3	CU/XLPE/SWA/PVC 3X185+95
3	11	3	14	5	CU/XLPE/SWA/PVC 3X185
4	12	4	14	5	CU/XLPE/SWA/PVC 3X70
5	0	6	20	8	CU/XLPE/SWA/PVC 1X300
4	17	5	16	6	CU/XLPE/SWA/PVC 3X50+25
13	70	21	36	26	AL/XLPE/SWA/PVC 4X70
4	16	4	12	4	AL/XLPE/SWA/PVC 4X240
3	7	3	10	3	CU/PVC/PVC 4X70 TER
3	0	3	10	3	CU/PVC/PVC 1X35 TER
14	87	25	64	30	CU/PE 2X1
15	98	29	72	34	CU/PE 2X0.65
0	819	221	560	262	FLEXIBLE 3X16
0	0	0	105	49	AAC 1X70
0	0	0	220	107	AAC 1X120
0	0	100	230	121	AL/PE 1X185 33KV
3830	3255	8111	23956	9777	

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015

يلاحظ الباحث أن هناك تباين بين المنتجات من حيث عدد الساعات اللازمة لكل نشاط ويعزى ذلك التباين إلي الكميات المنتجة من كل صنف وذلك لمستوي التباين داخل النشاط الواحد ، أما علي مستوي الأنشطة فيمكن أن يعزى لإخلاف سرعة الآلات أو عدد الآلات بين كل قسم وآخر .

شكل (4/2/4)

المراحل التي تمر بها المنتجات

اسم المنتج	سحب	جدل	عزل	تجميع	تغليف ولف
AL/XLPE/AWA/PVC 1X630	√	√	√	×	√
AL/XLPE/AWA/PVC 4X16	√	√	√	√	√
AL/XLPE/AWA/PVC 4X25	√	√	√	√	√
AL/XLPE/AWA/PVC 4X35	√	√	√	√	√
AL/XLPE/AWA/PVC 4X95	√	√	√	√	√
AL/XLPE/AWA/PVC 4X150	√	√	√	√	√
AL/XLPE/AWA/PVC4X300	√	√	√	√	√
CU/PVC/PVC 3X6	√	√	√	√	√
CU/PVC/PVC 4X4	√	√	√	√	√
CU/PVC/PVC 4X6	√	√	√	√	√
CU/PVC/PVC 4X10	√	√	√	√	√
CU/PVC/PVC 4X25	√	√	√	√	√
FLEXIBLE 1X0.75	√	√	√	×	√
CU/PVC 1X1.5	√	√	√	×	√
CU/PVC 1X2.5	√	√	√	×	√
CU/PVC 1X6	√	√	√	×	√
CU/PVC 1X10	√	√	√	×	√
CU/PVC 1X50	√	√	√	×	√
CU/PVC 1X95	√	√	√	×	√
CU/PVC 1X120	√	√	√	×	√
ACC 1X120	√	√	×	×	×
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X300	√	√	√	×	√
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X500	√	√	√	×	√
CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50	√	√	√	√	√
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X2.5	√	√	√	√	√
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X4	√	√	√	√	√
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X6	√	√	√	√	√
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X16	√	√	√	√	√
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X25	√	√	√	√	√
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X35	√	√	√	√	√

√	√	√	√	√	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X70
√	√	√	√	√	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X95
√	√	√	√	√	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X120
√	√	√	√	√	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X185
√	×	√	√	√	CU/XLPE/PVC 1X95
×	×	√	√	√	CU/PVC 1X16
√	√	√	√	√	CU/XLPE/SWR/PVC 4X10
√	√	√	√	√	CU/XLPE/SWR/PVC 4X50
√	√	√	√	√	CU/XLPE/SWR/PVC 4X150
√	√	√	√	√	CU/XLPE/SWR/PVC 4X240
√	×	√	√	√	CU/XLPE//AWA/PVC 1X185
√	×	√	√	√	CU/XLPE/AWA/PVC 1X240
√	×	√	√	√	CU/XLPE//AWA/PVC 1X630
√	√	√	√	√	CU/XLPE/SWA/PVC 3X185+95
√	√	√	√	√	CU/XLPE/SWA/PVC 3X185
√	√	√	√	√	CU/XLPE/SWA/PVC 3X70
√	×	√	√	√	CU/XLPE/SWA/PVC 1X300
√	√	√	√	√	CU/XLPE/SWA/PVC 3X50+25
√	√	√	√	√	AL/XLPE/SWA/PVC 4X70
√	√	√	√	√	AL/XLPE/SWA/PVC 4X240
√	√	√	√	√	CU/PVC/PVC 4X70 TER
√	×	√	√	√	CU/PVC/PVC 1X35 TER
√	√	√	√	√	CU/PE 2X1
√	√	√	√	√	CU/PE 2X0.65
×	√	√	√	√	FLEXIBLE 3X16
×	×	×	√	√	AAC 1X70
×	×	×	√	√	AAC 1X120
×	×	√	√	√	AL/PE 1X185 33KV

المصدر : اعدا الباحث ، 2015

جدول (32/2/4)

إجمالي التكاليف غير المباشرة في الشركة وفق نظام ABC

إجمالي التكاليف غير المباشرة	المخازن	الجودة	نشاط الصيانة	نشاط التشغيل واللف	نشاط التجميع	نشاط العزل	نشاط الجدول	نشاط السحب	اسم المنتج
13508.69879	3235.42294 1	5730.23731 9	744.8 95726	947.0 2	59306 0	599.4 6961 95	132 6.72 27	924.8916 079	AL/XLPE/A WA/PVC 1X630
39668.00165	6470.84588 2	13609.3136 2	2455.39702	1420.9	58895 81	8740.8449 44	1348.8066 804 6	2589.696 502	AL/XLPE/A WA/PVC 4X16
84866.36358	16177.1147 1	34023.2840 6	4248.66451	2841.9	17791	1560 8.651 75	2847.4806 382 2	4069.523 075	AL/XLPE/A WA/PVC 4X25
174440.74	16177.1147 1	34023.2841	14484.0836	7339.3	6399 5.472 18	9141.9116 98	14.8 814 7	13503.41 747	AL/XLPE/A WA/PVC 4X35
76076.536	9706.26882 4	20413.9704 4	5352.21374	2841.9	2403 7.323 7	3297.0829 07	6.88 908 1	4809.436 361	AL/XLPE/A WA/PVC 4X95
56372.32068	9706.26882 4	13609.3136 2	4000.36594	2841.9	1529 6.478 72	2547.7458 83	9.23 031 6	3699.566 431	AL/XLPE/A WA/PVC 4X150
60692.03826	12941.6917 6	27033.6489 3	2538.16332	1657.6	9365.1910 51	1348.8066 44	2.50 804 6	2774.674 824	AL/XLPE/A WA/PVC4X3 00
13229.	3235.	5013.	634.5	710.2	1873.	449.6	758.	554.9349	CU/PVC/PV

91828	42294 1	95765 4	40804	94479 7	0382 1	0221 46	127 011 5	647	C 3X6
65926. 90674	19412 .5376 5	30823 .6592	2069. 1548	947.0 59306 2	7492. 1528 41	1049. 0718 34	265 3.44 454	1479.826 573	CU/PVC/PV C 4X4
24821. 28542	6470. 84588 2	10027 .9153	1103. 54922	1183. 82413 3	3746. 0764 2	1516. 2540 23	151 6.25 402 3	1109.869 929	CU/PVC/PV C 4X6
56423. 21185	16177 .1147 1	25069 .4850 6	1876. 3368	947.0 59306 2	7179. 9798 06	2274. 3810 35	227 4.38 103 5	1849.783 216	CU/PVC/PV C 4X10
36869. 2796	9706. 26882 4	15226 .8512 8	1517. 3808	710.2 94479 7	5619. 1146 3	1895. 3175 29	189 5.31 752 9	1294.848 251	CU/PVC/PV C 4X25
319520 .2954	51766 .7670 6	74493 .0851	31754 .6289	27464 .7198 8	0	5212 1.232 04	521 21.2 320 4	48649.29 857	FLEXIBLE 1X0.75
432534 2.393	45295 9.211 8	11483 04.90 1	53831 1.312	25191 7.775 5	0	9476 58.59	947 665 8.76 44	459856.1 074	CU/PVC 1X1.5
360722 806.4	43678 2.097 1	37382 .007	45129 6.455	49957 3.784	0	8469 22.63 77	846 922. 637 7	915642.6 918	CU/PVC 1X2.5
96174. 04586	38825 .0752 9	47274 .4578 5	1682. 91257	1420. 58895 9	0	3032. 5080 46	303 2.50 804 6	2589.696 502	CU/PVC 1X6
382408	64708	78790	39341	33857	0	6519	651	59747.99	CU/PVC

.9769	.4588 2	.7631	.5298	.3702		8.922 99	98.9 229 9	787	1X10
284908 .975	48531 .3441 2	59093 .0723	29188 .877	25097 .0716 1	0	4833 0.596 98	483 30.5 969 8	44394.79 718	CU/PVC 1X50
72569. 78727	22647 .9605 9	27576 .7670 8	3669. 30117	3314. 70757 2	0	6065. 0160 92	606 5.01 609 2	5549.349 647	CU/PVC 1X95
24704. 25504	6470. 84588 2	7139. 16302	1738. 09003	1420. 58895 9	0	3222. 0397 99	322 2.03 979 9	3514.588 11	CU/PVC 1X120
14601. 73786	6470. 84588 2	4297. 67799	634.5 40804	947.0 59306 2	0	1326. 7222 7	132 6.72 227	924.8916 079	ACC 1X120
13684. 03232	3235. 42294 1	6804. 65680 8	606.9 52073	710.2 94479 7	0	1137. 1905 17	113 7.19 051 7	739.9132 863	CU/XLPE/A WAP/PVC 1X300
34663. 27779	9706. 26882 4	20413 .9704 4	744.8 95726	947.0 59306 2	0	1326. 7222 7	132 6.72 227	924.8916 079	CU/XLPE/A WAP/PVC 1X500
28096. 22389	6470. 84588 2	13424 .3352 9	1020. 78303	710.2 94479 7	3121. 7303 5	1326. 7222 7	132 6.72 227	1109.869 929	CU/XLPE/A WAP/PVC 3X50
520193 .4897	64708 .4588 2	13609 3.136 2	37272 .3751	710.2 94479 7	1791 87.32 21	3885 4.009 34	388 54.0 093 4	35330.85 942	CU/XLPE/A WAP/PVC 4X2.5
104294 .45	25883 .3835 3	52402 .4929 7	2758. 87306	1894. 11861 2	1248 6.921 4	2653. 2653. 44	265 3.44 454	4254.501 396	CU/XLPE/A WAP/PVC 4X4

65448. 1385	16177 .1147 1	33653 .3274 2	1848. 44495	1420. 58895 9	7179. 9798 06	2084. 8492 82	208 4.84 928 2	2034.761 537	CU/XLPE/A WAP/PVC 4X6
786411 .7028	12941 .6917 6	27218 6.272 5	44693 .7436	0	2178 96.77 84	4596 1.450 07	459 61.4 500 7	42175.05 732	CU/XLPE/A WAP/PVC 4X16
20816. 34457	3235. 42294 1	6804. 65681 5	1296. 67034	947.0 59306 2	5306. 9415 95	1516. 2540 23	151 6.25 402 3	1109.869 929	CU/XLPE/A WAP/PVC 4X25
141901 .6653	38825 .0752 9	81655 .8817 1	2427. 80829	1657. 35378 6	1186 2.575 33	2274. 3810 35	227 4.38 103 5	1849.783 216	CU/XLPE/A WAP/PVC 4X35
74886. 89867	22647 .9605 9	40827 .9408 7	1407. 02526	947.0 59306 2	5306. 9415 95	1705. 7857 76	170 5.78 577 6	1294.848 251	CU/XLPE/A WAP/PVC 4X70
62585. 89015	16177 .1147 1	34023 .2840 6	1544. 96891	947.0 59306 2	5619. 1146 3	1895. 3175 29	189 5.31 752 9	1479.826 573	CU/XLPE/A WAP/PVC 4X95
51571. 31622	12941 .6917 6	27588 .5838 9	1407. 02526	947.0 59306 2	5931. 2876 65	1705. 7857 76	170 5.78 577 6	924.8916 079	CU/XLPE/A WAP/PVC 4X120
46315. 83344	9706. 26882 4	20413 .9704 4	1958. 79987	947.0 59306 2	8116. 4989 11	2274. 3810 35	227 4.38 103 5	1849.783 216	CU/XLPE/A WAP/PVC 4X185
18451. 15103	6470. 84588 2	7879.. 07631	689.7 18265	710.2 94479 7	0	1326. 7222 7	132 6.72 227	924.8916 079	CU/XLPE/P VC 1X95

46680. 8397	19412 .5376 5	19339 .5509 4	1407. 02526	0	0	2653. 4445 4	265 3.44 454	2219.739 859	CU/PVC 1X16
97944. 27369	22647 .9605 9	47632 .5976 8	3227. 88148	2130. 88343 9	1435 9.959 61	3222. 0397 99	322 2.03 979 9	2774.674 824	CU/XLPE/S WR/PVC 4X10
15605. 08842	3235. 42294 1	6804. 65681 5	717.3 06996	710.2 94479 7	2185. 2112 45	947.6 5876 44	947. 658 764 4	554.9349 647	CU/XLPE/S WR/PVC 4X50
28360. 57745	6470. 84588 2	13609 .3136 2	1048. 37176	947.0 59306 2	3433. 9033 85	1326. 7222 7	132 6.72 227	924.8916 079	CU/XLPE/S WR/PVC 4X150
28360. 57745	6470. 84588 2	13609 .3136 2	1048. 37176	947.0 59306 2	3433. 9033 85	1326. 7222 7	132 6.72 227	924.8916 079	CU/XLPE/S WR/PVC 4X240
229316 3531	6470. 84588 2	11460 .4747 3	827.6 61918	947.0 59306 2	4682. 5955 25	1516. 2540 23	151 6.25 402 3	1109.869 929	CU/XLPE//A WA/PVC 1X185
22210. 00549	6470. 84588 2	11460 .4747 3	717.3 06996	710.2 94479 7	3121. 7303 5	1326. 7222 7	132 6.72 227	924.8916 079	CU/XLPE/A WA/PVC 1X240
13226. 75606	3235. 42294 1	6804. 65681 4	524.1 85882	710.2 94479 7	2497. 3842 8	947.6 5876 44	947. 658 764 4	554.9349 647	CU/XLPE//A WA/PVC 1X630
14068. 55255	3235. 42294 1	57317 730.2 3	662.1 29535	710.2 94479 7	2185. 2112 45	825.8 9288 8	852. 892 888	554.9349 647	CU/XLPE/S WA/PVC 3X185+95
27918. 76776	6470. 84588 2	13794 .2919 4	993.1 94302	710.2 94479 7	2809. 5573 15	1326. 7222 7	947. 658 764 4	739.9132 863	CU/XLPE/S WA/PVC 3X185

28700. 33922	6470. 84588 2	13609 .3136 2	1075. 96049	947.0 59306 2	4370. 4224 9	1326. 7222 7	947. 658 764 4	924.8916 079	CU/XLPE/S WA/PVC 3X70
36654. 37242	9706. 26883 4	20598 .9487 6	1075. 96049	1183. 82413 3	7179. 9798 06	1895. 3175 29	189 5.31 752 9	1294.848 251	CU/XLPE/S WA/PVC 1X300
31033. 8805	6470. 84588 2	13609 .3136 2	1324. 25907	947.0 59306 2		1516. 2540 23	6.25 402 3	1109.869 929	CU/XLPE/S WA/PVC 3X50+25
91078. 40666	16177 .1147 1	34023 .2840 6	4579. 72928	3077. 94274 5	2185 2.112 45	3411. 5715 52	341 1.57 155 2	4809.436 361	AL/XLPE/S WA/PVC 4X70
29602. 11001	6470. 84588 2	13424 .3353	1103. 54922	947.0 59306 2	4994. 7685 6	1137. 1905 17	113 7.19 051 7	924.8916 079	AL/XLPE/S WA/PVC 4X240
12739. 96976	3235. 42294 1	3939. 53815 4	717.3 06996	710.2 94479 7	1873. 0382 1	947.6 5876 44	947. 658 764 4	554.9349 647	CU/PVC/PV C 4X70 TER
10361. 6374	3235. 42294 1	3939. 53815 4	524.1 85882	710.2 94479 7		947.6 5876 44	947. 658 764 4	554.9349 647	CU/PVC/PV C 1X35 TER
73429. 2165	9706. 26882 4	11818 .6144 6	6069. 52073	3314. 70757 2	2684 6.881 01	6065. 0160 92	606 5.01 609 2	5549.349 647	CU/PE 2X1
115844 .6846	25883 .3835 3	31516 .3052 7	6842. 00519	3551. 47239 8	3028 0.784 4	6823. 1431 04	682 3.14 310	6289.262 933	CU/PE 2X0.65

							4		
501958	25883				2516	5306	530		
.3835		34381	51370		11.46	8.890	68.8		FLEXIBLE
.6471	3	.4239	.2164	0	62	81	908	48464.32	3X16
							995		
93258.	42060	27934				9950.	0.41		
42444	.4982	.9069	4248.			4170	702	9063.937	
	4	1	66451	0	0	26	6	757	AAC 1X70
							208		
98121.	29118	19339				2084	48.4		
04555	.8064	.5509	9021.			8.492	928	19792.68	
	7	4	51491	0	0	82	2	041	AAC 1X120
							217		
136194	32354					2179	96.1		
.6008	.2294	32232	12442			6.151	515	22382.37	AL/PE
	1	.5849	.5175	0	0	58	8	691	1X185 33KV
							227		
133759		28837		90680	1016	1215	021		
59	19250	41.92	13498	9.285	123.2	574.5	1.33	1808533.	
	76.65	9	89	7	29	21	6	05	

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015

جدول (33/2/4)

توزيع التكاليف غير المباشرة علي المنتجات وفق نظام ABC

اسم المنتج	عدد الوحدات	تكلفة المواد المباشرة	التكاليف غير المباشرة	إجمالي التكاليف	تكلفة الوحدة الواحدة
AL/XLPE/AWA/PVC 1X630	1000	47098.23	13508.69	60606.93	60.60693
		864	879	743	743
AL/XLPE/AWA/PVC 4X16	6600	62688.62	39668.00	102356.6	15.50858
		789	165	295	023
AL/XLPE/AWA/PVC 4X25	15860	205511.2	84866.36	290377.6	18.30880
		793	358	429	472

26.02817 683	1429727. 753	174440.7 4	1255287. 013	54930	AL/XLPE/AWA/PVC 4X35
50.03659 427	953197.1 208	76076.53 6	877120.5 848	19050	AL/XLPE/AWA/PVC 4X95
27.77723 024	411936.3 244	56372.32 068	355564.0 037	14830	AL/XLPE/AWA/PVC 4X150
113.2621 511	774713.1 137	60692.03 826	714021.0 754	6840	AL/XLPE/AWA/PVC4X300
45.89088 9	17897.44 671	13229.91 828	4667.528 432	390	CU/PVC/PVC 3X6
22.59684 791	125412.5 059	65926.90 674	59485.59 916	5550	CU/PVC/PVC 4X4
32.61240 015	47614.10 422	24821.28 542	22792.81 88	1460	CU/PVC/PVC 4X6
37.01356 394	187658.7 692	56423.21 185	131235.5 573	5070	CU/PVC/PVC 4X10
73.54075 913	263275.9 177	36869.27 96	226406.6 381	3580	CU/PVC/PVC 4X25
2.102500 067	417556.5 134	319520.2 954	98036.21 8	19860 0	FLEXIBLE 1X0.75
4.560499 048	8711374. 071	4325342. 393	4386031. 678	19101 80	CU/PVC 1X1.5
95.41341 683	3610443 69.3	3607228 06.4	321562.9 4	37840 00	CU/PVC 1X2.5
18.68451 622	119020.3 683	96174.04 586	22846.32 24	6370	CU/PVC 1X6
7.548526 181	1837462. 243	382408.9 769	1455053. 266	24342 0	CU/PVC 1X10
28.74350 665	5202574. 703	284908.9 75	4917665. 728	18100 0	CU/PVC 1X50
4.403554 943	94676.43 127	72569.78 727	22106.64 4	21500	CU/PVC 1X95
74.70791 208	456465.3 428	24704.25 504	431761.0 878	6110	CU/PVC 1X120
85.51177	88932.24	14601.73	74330.50	1040	ACC 1X120

025	106	786	32		
203.6940 743	156844.4 372	13684.03 232	143160.4 049	770	CU/XLPE/AWAP/PVC 1X300
324.1158 275	573685.0 147	34663.27 779	539021.7 369	1770	CU/XLPE/AWAP/PVC 1X500
121.6169 723	120400.8 026	28096.22 389	92304.57 87	990	CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50
13.07697 651	1884653. 854	520193.4 897	1364460. 364	14412 0	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X2.5
24.12356 703	226037.8 231	104294.4 5	121743.3 731	9370	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X4
30.82476 691	163371.2 646	65448.13 85	97923.12 613	5300	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X6
48.31552 685	8344091. 487	786411.7 028	7557679. 784	17270 0	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X16
73.89053 74	144825.4 533	20816.34 457	124009.1 087	1960	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X25
107.2459 063	796837.0 841	141901.6 653	654935.4 188	7430	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X35
199.1562 394	515814.6 6	74886.89 867	440927.7 613	2590	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X70
250.1619 073	815527.8 179	62585.89 015	752941.9 277	3260	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X95
319.0488 679	711478.9 754	51571.31 622	659907.6 592	2230	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X120
448.6939 555	2189626. 503	46315.83 344	2143310. 67	4880	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X185
76.74334 886	63696.97 955	18451.15 103	45245.82 852	830	CU/XLPE/PVC 1X95
8994.352 69	8175866 5.95	46680.83 97	8171198 5.11	9090	CU/PVC 1X16
37.36773 731	415155.5 615	97944.27 369	317211.2 878	11110	CU/XLPE/SWR/PVC 4X10
153.1068 89	64304.89 336	15605.08 842	48699.80 494	420	CU/XLPE/SWR/PVC 4X50

384.9712 984	384971.2 984	28360.57 745	356610.7 209	1000	CU/XLPE/SWR/PVC 4X150
609.4827 661	652146.5 597	28360.57 745	623785.9 822	1070	CU/XLPE/SWR/PVC 4X240
1673958. 582	2293323 258	2293163 531	159726.9 342	1370	CU/XLPE//AWA/PVC 1X185
171.8130 165	158067.9 752	22210.00 549	135857.9 697	920	CU/XLPE/AWA/PVC 1X240
366105.3 9	1281368 86.5	13226.75 606	1281236 59.7	350	CU/XLPE//AWA/PVC 1X630
441.2623 877	114728.2 208	14068.55 255	100659.6 682	260	CU/XLPE/SWA/PVC 3X185+95
419.1438 248	373038.0 041	27918.76 776	345119.2 363	890	CU/XLPE/SWA/PVC 3X185
344.9612 595	455348.8 626	28700.33 922	426648.5 234	1320	CU/XLPE/SWA/PVC 3X70
195.9576 47	697609.2 232	36654.37 242	660954.8 508	3560	CU/XLPE/SWA/PVC 1X300
106.7255 47	236930.7 144	31033.88 05	205896.8 339	2220	CU/XLPE/SWA/PVC 3X50+25
32.64310 134	603897.3 747	91078.40 666	512818.9 68	18500	AL/XLPE/SWA/PVC 4X70
106.9756 29	156184.4 184	29602.11 001	126582.3 084	1460	AL/XLPE/SWA/PVC 4X240
223.8770 657	51491.72 512	12739.96 976	38751.75 536	230	CU/PVC/PVC 4X70 TER
40.23024 104	20517.42 293	10361.63 74	10155.78 553	510	CU/PVC/PVC 1X35 TER
4.443528 395	95535.86 05	73429.21 65	22106.64 4	21500	CU/PE 2X1
5.139159 384	128478.9 846	115844.6 846	12634.3 25000		CU/PE 2X0.65
33.05115 95	6570570. 509	501958.6 471	6068611. 862	19880 0	FLEXIBLE 3X16
6.342552	231630.0	93258.42	138371.5	36520	AAC 1X70

032	002	444	758		
7.966295	637303.6	98121.04	539182.5		
07	056	555	6	80000	AAC 1X120
13.30527	1206788.	136194.6	1070593.		
648	577	008	976	90700	AL/PE 1X185 33KV
	2655614	1337595	2521854		
	30.5	9	71.5		

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015
ويظهر في الجدول التالي نصيب كل منتج من المنتجات وكذلك نصيب المتر من التكاليف غير المباشرة
وفقاً لنظام التكاليف علي أساس النشاط ، مقارنة بالنتائج المستخرجة من سجلات الشركة الأمر الذي أمكن
معه تحديد الخطأ في قياس نصيب كل منتج ونصيب المتر من بنود التكاليف غير المباشرة .

12/2/4-مقارنة نظام الشركة مع نظام التكاليف علي أساس النشاط :

وذلك من خلال الجدول التالي :

جدول (34/2/4)

الإختلافات الموجودة في تكلفة كل منتج وفقاً لنظام (ABC) مقارنة بالأساس المتبع داخل الشركة

بيان الصنف	نصيب المنتج (ABC)	نصيب المتر (ABC)	نصيب المنتج (تقليدي)	نصيب المتر (تقليدي)	خطأ تحميل التكاليف غير المباشرة	الخطأ في تكلفة المتر
AL/XLPE/AWA/PVC 1X630	60606.93	60.60693	55572.85	55.572859	5034.077	5.034077
	743	743	96	6	83	83
AL/XLPE/AWA/PVC 4X16	102356.6	15.50858	84285.24	12.770491	18071.38	2.738088
	295	023	26	3	69	93
AL/XLPE/AWA/PVC 4X25	290377.6	18.30880	247884.3	15.629532	42493.25	2.679272
	429	472	841	41	88	31
AL/XLPE/AWA/PVC 4X35	1429727.	26.02817	1405643.	25.589717	24084.56	0.438459
	753	683	191	66	2	17
AL/XLPE/AWA/PVC 4X95	953197.1	50.03659	931522.1	48.898802	21674.93	1.137791
	208	427	839	3	69	97
AL/XLPE/AWA/PVC 4X150	411936.3	27.77723	395476.7	26.667345	16459.58	1.109884
	244	024	347	56	97	68
AL/XLPE/AWA/PVC4X300	774713.1	113.2621	736984.5	107.74628	37728.54	5.515869
	137	511	645	14	92	7
CU/PVC/PVC 3X6	17897.44	45.89088	10408.40	26.688206	7489.046	19.20268
	671	9	07	92	01	208
CU/PVC/PVC 4X4	125412.5	22.59684	76434.84	13.772043	48977.66	8.824804

47	482	44	108	791	059	
10.07288 715	14706.41 524		32907.68 898	32.61240 015	47614.10 422	CU/PVC/PVC 4X6
7.839712 97	39747.34 48	29.173850 97	147911.4 244	37.01356 394	187658.7 692	CU/PVC/PVC 4X10
6.786043 46	24294.03 56	66.754715 67	238981.8 821	73.54075 913	263275.9 177	CU/PVC/PVC 4X25
- 0.107644 346	- 21378.16 71					
		2.2101444 13	438934.6 805	2.102500 067	417556.5 134	FLEXIBLE 1X0.75
0.569742 412	1088310. 561	3.9907566 36	7623063. 51	4.560499 048	8711374. 071	CU/PVC 1X1.5
93.63089 774	35429931 7	1.7825190 95	6745052. 254	95.41341 683	36104436 9.3	CU/PVC 1X2.5
12.95216 679	82505.30 241	5.7323494 33	36515.06 589	18.68451 622	119020.3 683	CU/PVC 1X6
- 0.146172 044	- 35581.19 9					
		7.6946982 25	1873043. 442	7.548526 181	1837462. 243	CU/PVC 1X10
- 0.143194 76	- 25918.25 2					
		28.886701 41	5228492. 955	28.74350 665	5202574. 703	CU/PVC 1X50
1.607938 623	34570.68 038	2.7956163 2	60105.75 089	4.403554 943	94676.43 127	CU/PVC 1X95
1.582428 35	9668.637 2	73.125483 73	446796.7 056	74.70791 208	456465.3 428	CU/PVC 1X120
9.571504 87	9954.365 07	75.940265 38	78977.87 599	85.51177 025	88932.24 106	ACC 1X120
12.09095 38	9310.034 4	191.60312 05	147534.4 028	203.6940 743	156844.4 372	CU/XLPE/AWAP/PVC 1X300
15.72254 58	27828.90 61	308.39328 17	545856.1 086	324.1158 275	573685.0 147	CU/XLPE/AWAP/PVC 1X500
19.81980 09	19621.60 29	101.79717 14	100779.1 997	121.6169 723	120400.8 026	CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50
0.961436 11	138562.1 72	12.115540 4	1746091. 682	13.07697 651	1884653. 854	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X2.5
7.833840 95	73403.08 97	16.289726 08	152634.7 334	24.12356 703	226037.8 231	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X4

8.995994 7	47678.77 19	21.828772 21	115692.4 927	30.82476 691	163371.2 646	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X6
1.894278 65	327141.9 22	46.421248 2	8016949. 565	48.31552 685	8344091. 487	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X16
4.344120 16	8514.475 5	69.546417 24	136310.9 778	73.89053 74	144825.4 533	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X25
15.78706 954	117297.9 27	91.458836 76	679539.1 571	107.2459 063	796837.0 841	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X35
24.05855 4	62311.65 47	175.09768 54	453503.0 053	199.1562 394	515814.6 6	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X70
14.92140 24	48643.77 18	235.24050 49	766884.0 461	250.1619 073	815527.8 179	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X95
17.11925 9	38175.94 76	301.92960 89	673303.0 278	319.0488 679	711478.9 754	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X120
5.681627 4	27726.34 2	443.01232 81	2161900. 161	448.6939 555	2189626. 503	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X185
16.63105 813	13803.77 824	60.112290 73	49893.20 131	76.74334 886	63696.97 955	CU/XLPE/PVC 1X95
3.481323	31645.22	8990.8713 67	81727020 .73	8994.352 69	81758665 .95	CU/PVC 1X16
5.838516 16	64865.91 45	31.529221 15	350289.6 47	37.36773 731	415155.5 615	CU/XLPE/SWR/PVC 4X10
22.83533 65	9590.841 29	130.27155 25	54714.05 207	153.1068 89	64304.89 336	CU/XLPE/SWR/PVC 4X50
19.61258 17	19612.58 17	365.35871 67	365358.7 167	384.9712 984	384971.2 984	CU/XLPE/SWR/PVC 4X150
18.58500 61	19885.95 65	590.89776	632260.6 032	609.4827 661	652146.5 597	CU/XLPE/SWR/PVC 4X240
1673834. 41	22931531 43	124.17166 37	170115.1 793	1673958. 582	22933232 58	CU/XLPE//AWA/PVC 1X185
15.82120 55	14555.50 91	155.99181 1	143512.4 661	171.8130 165	158067.9 752	CU/XLPE/AWA/PVC 1X240
19.8263	6939.2	366085.56 37	12812994 7.3	366105.3 9	12813688 6.5	CU/XLPE//AWA/PVC 1X630
30.97809 81	8054.305 5	410.28428 96	106673.9 153	441.2623 877	114728.2 208	CU/XLPE/SWA/PVC 3X185+95
23.69033 27	21084.39 61	395.45349 21	351953.6 08	419.1438 248	373038.0 041	CU/XLPE/SWA/PVC 3X185

14.28700 29	18858.84 39	330.67425 66	436490.0 187	344.9612 595	455348.8 626	CU/XLPE/SWA/PVC 3X70
5.765521 1	20525.25 51	190.19212 59	677083.9 681	195.9576 47	697609.2 232	CU/XLPE/SWA/PVC 1X300
10.65439 592	23652.75 9	96.071151 08	213277.9 554	106.7255 47	236930.7 144	CU/XLPE/SWA/PVC 3X50+25
2.100746 31	38863.80 66	30.542355 03	565033.5 681	32.64310 134	603897.3 747	AL/XLPE/SWA/PVC 4X70
13.16018 14	19213.86 49	93.815447 6	136970.5 535	106.9756 29	156184.4 184	AL/XLPE/SWA/PVC 4X240
31.61944 5	7272.472 37	192.25762 07	44219.25 275	223.8770 657	51491.72 512	CU/PVC/PVC 4X70 TER
12.27649 873	6261.014 35	27.953742 31	14256.40 858	40.23024 104	20517.42 293	CU/PVC/PVC 1X35 TER
0.541697 486	11646.49 595	3.9018309 09	83889.36 455	4.443528 395	95535.86 05	CU/PE 2X1
1.834428 718	45860.71 795	3.3047306 66	82618.26 665	5.139159 384	128478.9 846	CU/PE 2X0.65
- 0.137299 3	- 27295.10 1	- 33.188458 8	- 6597865. 61	- 33.05115 95	- 6570570. 509	- FLEXIBLE 3X16
1.288556 172	47058.07 14	5.0539958 6	184571.9 288	6.342552 032	231630.0 002	AAC 1X70
- 0.031011 331	- 2480.906 5	- 7.9973064 01	- 639784.5 121	- 7.966295 07	- 637303.6 056	- AAC 1X120
- 0.053658 57	- 4866.832	- 13.358935 05	- 1211655. 409	- 13.30527 648	- 1206788. 577	- AL/PE 1X185 33KV

13/2/4- تحليل نتائج مقارنة نظام الشركة مع نظام التكاليف علي أساس النشاط:

من خلال الجداول السابقة التي تبين أن تحميل المنتجات من التكاليف غير المباشرة وفق الطريقتين الحالية القائمة بالشركة والحديثة وفق نظام (ABC) فإنه يمكن توضيح الآتي :

- الإختلافات الموجودة بين تكلفة كل منتج وفقاً لنظام التكلفة علي أساس النشاط مقارنة بالأساس المتبع داخل الشركة :

سوف يقوم الباحث بتصنيف النتائج إلى ثلاث مجموعات ، مجموعة منتجات تتفاوت تكلفتها بدرجة صغيرة ، ومجموعة منتجات تتفاوت تكلفتها بدرجة متوسطة ، أما المجموعة الثالثة فهي المنتجات التي تتفاوت تكلفتها بدرجة كبيرة .

حيث يتم تصنيف الفروقات من أقل من جنية إلى خمس جنيهات في المجموعة الأولى ، وهي التي تتفاوت تكلفتها بدرجة قليلة .

أما الفروقات من ست جنيهات إلى عشرة جنيهات فهي متوسطة ، أما مايزيد عن ذلك فهو انحراف بدرجة كبيرة .

1- تكلفة المنتجات التي تختلف بدرجة صغيرة :

جدول (35/2/4)

تكلفة المنتجات المتقاربة بدرجة كبيرة

اسم المنتج	عدد الوحدات المنتجة	تكلفة الوحدة وفق النظام الحالي	تكلفة النظام وفق (ABC)	الإختلاف
AL/XLPE/AWA/PVC 4X16	6600	10.79010	15.5085802	-4.718475542
AL/XLPE/AWA/PVC 4X25	15860	14.24966	18.3088004	-4.059140963
AL/XLPE/AWA/PVC 4X35	54930	24.14431	26.0281768	-1.883863877
AL/XLPE/AWA/PVC 4X95	19050	47.33490	50.0365942	2.701691217
AL/XLPE/AWA/PVC 4X150	14830	25.26782	27.7772302	-2.50940764
FLEXIBLE 1X0.75	198600	1.785464	2.10250066	-0.317037865
CU/PVC 1X1.5	191018	2.185080	1.77414556	0.410934897
CU/PVC 1X2.5	378400	1.376807	1.03826409	0.338543272
CU/PVC 1X10	243420	7.269369	7.54852618	-0.279156477
CU/PVC 1X50	181000	28.46125	28.7435066	-0.282255330

-2.083511208	4.40355494 3	2.320043 74	21500	CU/PVC 1X95
-2.083511208	74.7079120 9	71.95649 02	6100	CU/PVC 1X120
-2.317619178	13.0769765	10.75935 73	144120	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X2.5
-3.261801118	48.3155268 5	45.05372 57	172700	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X16
-3.843578436	8994.35269	8990.509 11	9090	CU/PVC 1X16
-3.631329379	32.6431013 3	29.01177 2	18500	AL/XLPE/SWA/PVC 4X70
-2.12348466	4.44352839 5	2.320043 74	21500	CU/PE 2X1
-3.341959649	5.13915938 4	1.797199 74	25000	CU/PE 2X0.65
-1.233115155	33.0511595	31.81804 43	198800	FLEXIBLE 3X16
-1.261798345	6.34255203 3	5.080753 69	36520	AAC 1X70
0.065314666	7.96629506 9	8.031609 74	80000	AAC 1X120
-0.20976654	13.3052764 8	13.09550 99	90700	AL/PE 1X185 33KV

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جياذ والسويدي ، 2015

من خلال الجدول السابق يتبين أن حوالي 38% من المنتجات تتقارب في تكلفتها ، حيث أن هناك ثلاثة منتجات تزيد فيها التكلفة عن نظام (ABC) ، بينما هنالك تسعة عشر منتج انخفضت تكلفتها عن النظام الجديد ، ولكن هذه الزيادة أو النقص بدرجة قليلة تراوحت ما بين (0.2-4) جنية .

2- تكلفة المنتجات التي تختلف فيما بينها بدرجة متوسطة

جدول (36/2/4)

تكلفة المنتجات وفق النظامين ومختلفة بدرجة متوسطة

اسم المنتج	عدد الوحدات المنتجة	تكلفة الوحدة وفق النظام الحالي	تكلفة النظام وفق (ABC)	الإختلاف
AL/XLPE/AWA/PVC4X300	6840	105.680 874	113.2621 511	-7.581277254
CU/XLPE//AWA/PVC 1X630	350	88359.8 017	88367.63 176	-7.830070196
CU/PVC/PVC 4X4	5550	12.0099 537	22.59684 791	-10.5868942
CU/PVC/PVC 4X10	5070	27.1765 53	37.01356 393	-9.837010889
CU/PVC/PVC 4X25	3580	64.5617 812	73.54075 913	-9.006853713
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X4	9370	14.2847 171	24.12356 703	-9.838849957
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X25	1960	64.5617 812	73.89053 738	-9.328756226
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X185	4880	440.494 834	448.6939 556	-8.199121717
CU/XLPE/SWR/PVC 4X10	11110	29.8436 988	37.36773 731	-7.5244038486
CU/XLPE/SWA/PVC 1X300	770	186.953 303	195.9574 7	-9.004344321

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي البيانات المالية لشركة كابلات جيا والسويدي ، 2015

من خلال الجدول السابق يتضح أن حوالي 17% من المنتجات تزيد تكلفتها وفق نظام (ABC) عن النظام الحالي بدرجة تراوحت ما بين (7-10) جنية وهذا بالتأكيد سوف يؤدي إلي تخفيض أرباح الشركة نتيجة التسعير المنخفض وغير المناسب .

3- تكلفة المنتجات التي تختلف فيما بينها بدرجة كبيرة :

جدول (37/2/4)

تكلفة المنتجات المتقاربة بدرجة كبيرة

الإختلاف	تكلفة النظام وفق(ABC)	تكلفة الوحدة وفق النظام الحالي	عدد الوحدات المنتجة	اسم المنتج
-12.21867105	60.60693 743	48.3900 664	1000	AL/XLPE/AWA/PVC 1X630
-22.7656913	32.54081 22	9.77824 307	550	CU/PVC/PVC 3X6
-15.25569588	31.74273 615	16.4870 4403	1500	CU/PVC/PVC 4X6
-- 13.80613865	18.68451 621	4.87837 756	6370	CU/PVC 1X6
-12.61458928	84.69737 244	72.0827 832	1050	AAC 1X120
-15.81321264	196.0555 465	180.242 334	800	CU/XLPE/AWAP/PVC 1X300
-18.29194502	324.1158 275	305.823 882	1770	CU/XLPE/AWAP/PVC 1X500
-26.80439616	120.4008 026	93.5964 064	1000	CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50
-11.05687764	30.82476 691	19.7678 893	5300	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X6
-17.80664669	107.2459 063	89.4392 596	7430	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X35
-27.62203278	199.1562 394	171.534 207	2590	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X70
-17.90629806	250.1619 073	323.255 606	3260	CU/XLPE/AWA/PVC 4X95
-21.83432303	319.0488 679	297.214 545	2230	CU/XLPE/AWA/PVC 4X120
-19.91639184	73.21491 902	53.2985 272	21500	CU/PVC 1X95

-29.91834908	128.6097 867	98.6914 376	500	CU/XLPE/AWA/PVC 4X50
-27.06874976	384.9712 984	357.902 549	1000	CU/XLPE/AWA/PVC
-25.21338481	609.4827 66	584.269 3814X1 50	1470	CU/XLPE/AWA/PVC 4X240
-15.4465922	133.3274 23	117.880 831	1370	CU/XLPE/AWA/PVC 1X185
-22.08712541	166.3873 423	144.300 17	950	CU/XLPE/AWA/PVC 1X240
-26.62694006	373.0380 041	346.411 064	1000	CU/XLPE/SWA/PVC 3X185
-20.28737471	342.3675 659	322.080 191	1330	CU/XLPE/SWA/PVC 3X70
-12.50100801	105.3025 397	92.8015 317	9900	CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50
-18.84566209	106.2479 037	87.4022 416	1470	AL/XLPE/SWA/PVC 4X240
-41.1747381	171.6390 837	130.464 346	300	CU/PVC/PVC 4X70 TER
-15.97756793	34.19570 488	18.2181 37	600	CU/PVC/PVC 1X35 TER
-38.90403666	327.7499 164	288.890 88	260	CU/XLPE/SWA/PVC 3X185+95

من الجدول السابق يتبين لنا أن حوالي 45% من إجمالي عدد المنتجات بالشركة يختلف بدرجة كبيرة تزيد عن 10 جنية ، وهذا بدوره يؤثر علي نسبة مبيعات الشركة وقدرتها التنافسية .

من خلال الدراسة التطبيقية تم التوصل إلي صحة الفرضية الأولى التي تنص علي : لا تؤدي الطرق التقليدية في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة إلي تحديد دقيق لتكاليف الإنتاج في المنشآت الصناعية . وتم التوصل لذلك بعد المقارنة بين نتائج التكلفة علي أساس النشاط والنظام المتبع من قبل الشركة .

ثانياً : تحليل البيانات وإختبار الفرضيات

يتناول الباحث في هذا المبحث وصفاً للطريقة والإجراءات التي إتبعها في تنفيذ هذه الدراسة ، يشمل وصفاً لمجتمع الدراسة والعينة ، والإجراءات التي أُتخذت للتأكد من صدقها وثباتها ، والطريقة التي أتبعتم لتطبيقها ، والمعالجات الإحصائية التي تم بموجبها تحليل البيانات وإستخراج النتائج لثلاث فرضيات ، كما يشمل المبحث تحديداً ووصفاً لمنهجية الدراسة .

مجتمع الدراسة :

يقصد بمجتمع البحث المجموعة الكلية من العناصر التي يسعى الباحث أن يعمم عليها النتائج ذات العلاقة بالمشكلة المدروسة ، ويتكون مجتمع البحث الأصلي من المؤسسات المحاسبية والأكاديمية التالية :

- 1- شركة جياذ الصناعية .
- 2- بعض مكاتب المراجعة .
3. مجموعات أخرى من المحاسبين في القطاع الصناعي .
4. أكاديميون بالجامعات السودانية .

عينة المجتمع :

العينة في أي بحث علمي هي عدد محدد من الأفراد يجري إختبارهم من مجموعة كبيرة بقصد الإختبار والمعالجة الإحصائية على أساس إفتراض أن هذه العينة المختارة يصبح إعتبارها ممثلة للمجتمع الأصلي ، أما عينة الدراسة فقد تم إختيارها بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة ، حيث قام الباحث بتحديد حجم العينة بصورة تقريبية لكل مجموعة إعتماًداً على حجم المجتمع من تلك المجموعة ، وتم توزيع عدد (140) إستبانة على عينة الدراسة تم إسترداد (120) منها وهي ما نسبته (85.7%) وهي نسبة عالية من الناحية الإحصائية بما يؤدي إلى القبول بنتائج الدراسة وتعميمها على المجتمع الأصلي .

جدول (38/2/4)

الإستبانات الموزعة والمستلمة

النسبة المئوية	العدد المستلم	العدد الموزع	المبحوثين
85.7%	120	140	شركة جياذ الصناعية ، مكاتب المراجعة ، مجموعات أخرى من المحاسبين في القطاع الصناعي ، أكاديميون بالجامعات السودانية .

أولاً : الأساليب الإحصائية المستخدمة :

لتحقيق أهداف الدراسة وللتحقق من فرضياتها ، تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية :

1. الأشكال البيانية .

2. التوزيع التكراري للإجابات .

3. النسب المئوية .

4. الإنحراف المعياري .

5. إختبار مربع كاي لدلالة الفروق بين الإجابات .

وللحصول على نتائج دقيقة قدر الإمكان ، تم استخدام البرنامج الإحصائي SPSS والذي يشير إختصاراً إلى الحزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية Statistical Package For Social Sciences، كما تمت الإستعانة ببرنامج Excel لتنفيذ الأشكال البيانية المطلوبة في الدراسة .

ثانياً : أداة الدراسة :

أداة البحث عبارة عن الوسيلة التي يستخدمها الباحث في جمع المعلومات اللازمة عن الظاهرة موضع الدراسة . وقد إعتد الباحث على الإستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة الدراسة وأحتوى الإستبيان قسمين رئيسيين :

القسم الأول : تضمن البيانات الشخصية لأفراد عينة الدراسة ، حيث يحتوى على بيانات حول العمر، والمؤهل العلمي ، والمؤهل المهني ، والتخصص العلمي ، والمركز الوظيفي ، وسنوات الخبرة .

القسم الثاني : يحتوى الإستبيان على عدد (24) عبارة وفق مقياس ليكرت الخماسي المتدرج الذي يتكون من خمس مستويات (أوافق بشدة ، أوافق ، محايد ، لا أوافق ، لا أوافق بشدة)، وتم توزيع هذه العبارات علي فرضيات الدراسة الثلاثة وفق ثمانية عبارات لكل فرضية.

وقد استهدف الإستبيان خبرات المحاسبة في القطاع الصناعي ، ومن تلك الخبرات في القطاع الصناعي شركة جيااد ووصل كذلك إلي المراجعين والأكاديميين لتعم الفائدة ولتكون النتائج ممثلة لكافة المحاسبين وصولاً لنتائج صادقة وموثوق بها .

وقد اتيح للمبحوثين الوقت الكافي بعيداً عن ضغوط العمل وتكررت الزيارات حتي تكون دقيقة ومفيدة .

ثالثاً : اثبات صدق أداة الدراسة

للتأكد من صدق الاستبيان وسلامة عباراته وشمولها من حيث الصياغة والوضوح وتغطيتها الشاملة للفرضيات ، قام الباحث بعرض عبارات الاستبيان علي عدد من المحكمين الأكاديميين والمختصين في مجال الدراسة ، وبعد استعادة الاستبانة من المحكمين تم اجراء بعض التعديلات التي اقترحت من قبل .

رابعاً : تحليل البيانات

لقد تم تحليل البيانات الإحصائية بواسطة الحاسب الآلي وذلك باستخدام برنامج الحزم الإحصائية (SPSS) والاختبار المستخدم لإختبار فرضيات الدراسة هو اختبار كاي عند مستوي معنوية (5%) عندئذ

يكون فرض البحث صحيحاً ، أما إذا كانت قيمة (كاي) المحسوبة في الإستهبان عند مستوي معنوية (5%) أو درجة ثقة (95%) إذا كانت قيمتها أقل من جدول توزيع (كاي) عندئذ يكون فرض البحث ليس صحيحاً
خامساً : وصف الإستهبان

أرفق مع الإستهبان خطاب للمبحوثين تم فيه تنويرهم بموضوع الدراسة وهدفها والغرض من الإستهبان .
القسم الأول : تحليل البيانات الشخصية :

جدول (39/2/4)

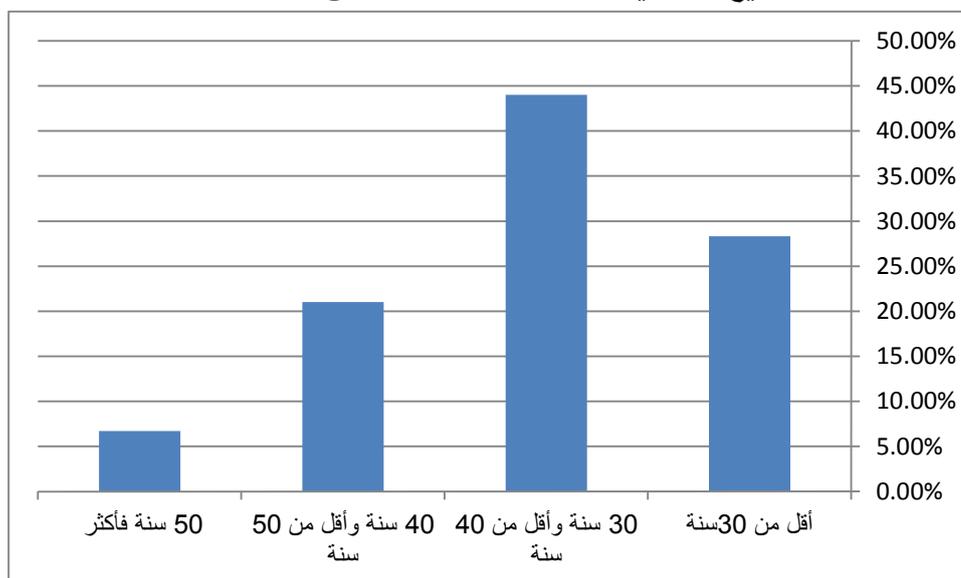
التكرار لأفراد عينة الدراسة وفق متغير العمر

النسبة %	التكرار	العمر
28.3	34	أقل من 30 سنة
44	53	30 سنة وأقل من 40 سنة
21	25	40 سنة وأقل من 50 سنة
6.7	8	50 سنة فأكثر
100	120	المجموع

المصدر : إعداد الباحث بالإعتماد على بيانات الإستهبان ، 2015 م .

شكل (5/2/4)

التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة وفق متغير العمر



المصدر :إعداد الباحث بالإعتماد على بيانات الإستهبان ، 2015 م .

من خلال الجدول (39/2/4) والشكل (5/2/4) يلاحظ الباحث أن غالبية المبحوثين كانت أعمارهم في المدى من (30 سنة وأقل من 40 سنة) حيث بلغ عددهم (53) بنسبة (44%) ، وعدد (34) كانت أعمارهم في المدى (أقل من 30 سنة) بنسبة (28.3%) و (25) كانت أعمارهم في المدى (40 سنة وأقل من 50 سنة) بنسبة (21%) و (8) كانت أعمارهم في المدى (50 سنة فأكثر) بنسبة (6.7%) ، ونلاحظ أن فئة الأعمار من (30 سنة وأقل من 40 سنة) و (أقل من 30 سنة) حصلت على غالبية المبحوثين من العينة بنسبة (72.3%) وهذا طبيعياً لأنها تمثل فئة العطاء الممزوجة بالخبرة والمعرفة .

جدول (40/2/4)

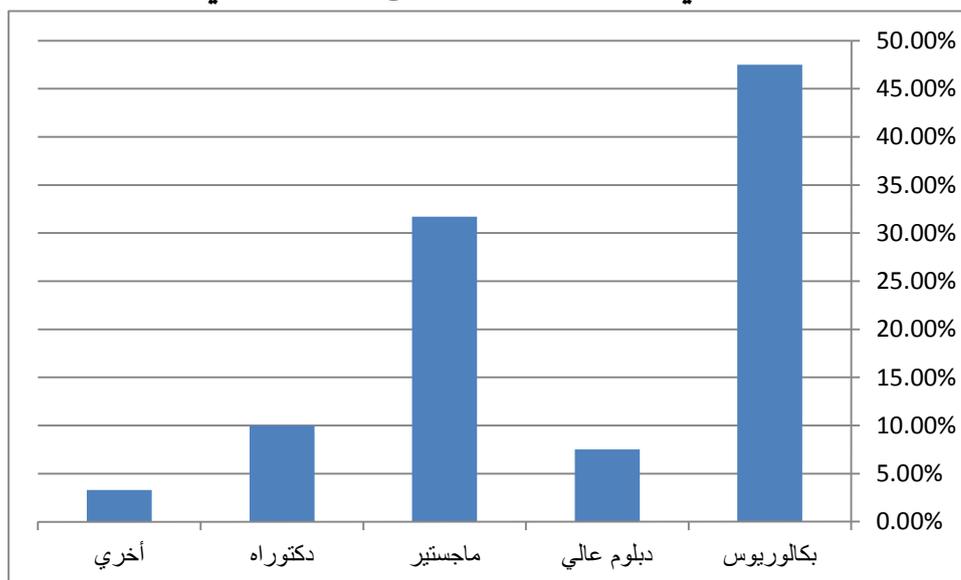
التكرار لأفراد عينة الدراسة وفق المؤهل العلمي

النسبة %	التكرار	المؤهل العلمي
47.5	57	بكالوريوس
7.5	9	دبلوم عالي
31.7	38	ماجستير
10	12	دكتوراه
3.3	4	أخري
100	120	المجموع

المصدر : إعداد الباحث بالإعتماد على بيانات الإستمابنة ، 2015م .

شكل (6/2/4)

شكل بياني لأفراد عينة الدراسة وفق المؤهل العلمي .



المصدر :إعداد الباحث بالإعتماد على بيانات الإستمابنة ، 2015م .

من الجدول (40/2/4) والشكل البياني (6/2/4) فإن 47.5% منهم مؤهلهم العلمي بكالوريوس ، بينما 7.5% مؤهلهم العلمي دبلوم عالي ، 31.7% مؤهلهم ماجستير ، و 10% مؤهلهم دكتوراه 3.3% من أفراد عينة الدراسة مؤهلات أخرى . ويستنتج الباحث أن غالبية أفراد عينة الدراسة مؤهلهم العلمي بكالوريوس وماجستير على الأقل مما يدل على الدراية الكافية والإلمام والتأهيل وذلك يكسب البحث القوة في الحجة والإعتماد على المنهج العلمي و التخصص الدقيق .

جدول (41/2/4)

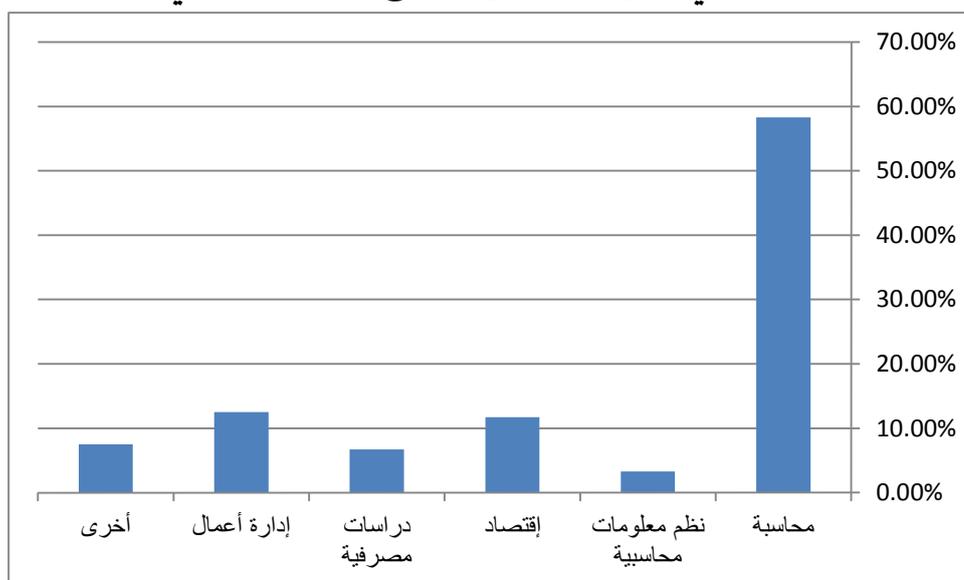
التكرار لأفراد عينة الدراسة وفق التخصص العلمي

النسبة %	التكرار	التخصص العلمي
58.3	70	محاسبة
3.3	4	نظم معلومات محاسبية
11.7	14	إقتصاد
6.7	8	دراسات مصرفية
12.5	15	إدارة أعمال
7.5	9	أخرى
100	120	المجموع

المصدر : إعداد الباحث بالإعتماد على بيانات الإستبانة ، 2015م .

شكل (7/2/4)

شكل بياني للأفراد عينة الدراسة وفق التخصص العلمي



المصدر :إعداد الباحث بالإعتماد على بيانات الإستبانة ، 2015م .

من الجدول (41/2/4) والشكل البياني (7/2/4) فإن 58.3% من أفراد عينة الدراسة تخصصهم محاسبة ، و 3.3% تخصصهم نظم معلومات محاسبية ، بينما 11.7% تخصصهم إقتصاد، و 6.7% تخصصهم دراسات مصرفية ، و 12.5% تخصصهم إدارة أعمال ، و 7.5% من التخصصات المختلفة . يُستنتج أن غالبية أفراد عينة الدراسة تخصصهم العلمي محاسبة مما يثبت أن بيانات ومخرجات هذا البحث تعتمد على التخصص الدقيق والمباشر لمعرفة دو الأساليب الكمية في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة في القطاع الصناعي .

جدول (42/2/4)

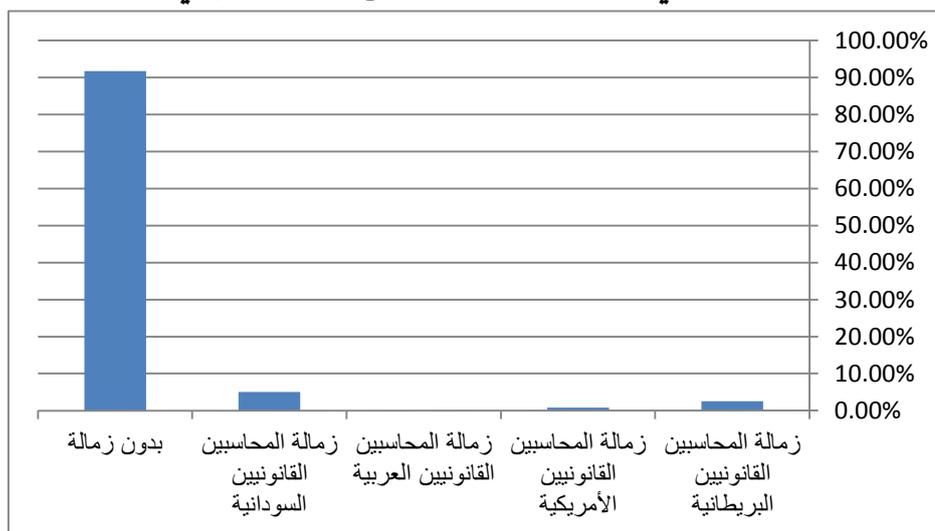
التكرار لأفراد عينة الدراسة وفق المؤهل المهني

النسبة %	التكرار	المؤهل المهني
2.5	3	زمالة المحاسبين القانونيين البريطانية
0.8	1	زمالة المحاسبين القانونيين الأمريكية
-	-	زمالة المحاسبين القانونيين العربية
5	6	زمالة المحاسبين القانونيين السودانية
91.7	110	بدون زمالة
100	120	المجموع

المصدر إعداد الباحث بالإعتماد على بيانات الإستبانة ، 2015م .

شكل (8/2/4)

شكل بياني لأفراد عينة الدراسة وفق المؤهل المهني



المصدر :إعداد الباحث بالإعتماد على بيانات الإستبانة ، 2015م .

من الجدول (42/2/4) والشكل البياني (8/2/4) فإن 2.5% مؤهلهم العلمي المهني زمالة بريطانية ، و 0.8% مؤهلهم المهني زمالة أمريكية ، بينما 5% مؤهلهم المهني زمالة سودانية ، و 91.7% من أفراد العينة ليس لهم مؤهل مهني ، وذلك لقلّة عدد السودانين الذين يحملون الشهادات المهنية .

جدول(43/2/4)

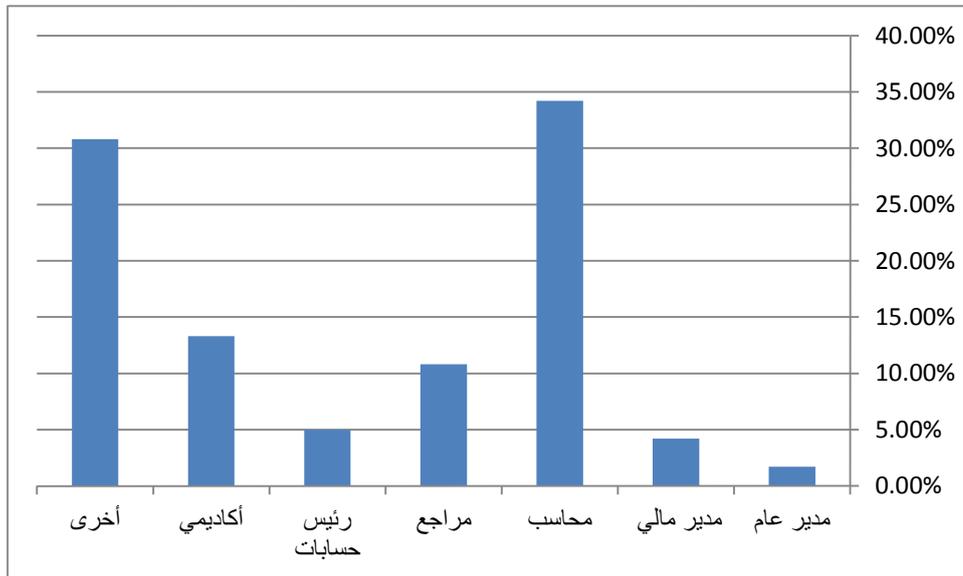
التكرارات لأفراد عينة الدراسة وفق المسمي الوظيفي

النسبة %	التكرار	المسمي الوظيفي
1.7	2	مدير عام
4.2	5	مدير مالي
34.2	41	محاسب
10.8	13	مراجع
5	6	رئيس حسابات
13.3	16	أكاديمي
30.8	37	أخرى
100	120	المجموع

المصدر: إعداد الباحث من بيانات الإستبانة، 2015م .

شكل (9/2/4)

شكل بياني لأفراد عينة الدراسة وفق المسمي الوظيفي



المصدر: إعداد الباحث بالإعتماد على بيانات الإستبانة ، 2015م .

من الجدول (43/2/4) والشكل البياني (9/2/4) فإن 1.7% من أفراد عينة الدراسة مساهم الوظيفي مدير عام ، و 4.2% مساهم الوظيفي مدير مالي ، و 34.2% مساهم الوظيفي محاسب ، بينما 10.8% مساهم الوظيفي مراجع ، و 5% مساهم الوظيفي رئيس حسابات ، و 13.3% مساهم الوظيفي أكاديمي ، و 30.8% من المسميات الوظيفية الأخرى . يُستنتج أن غالبية أفراد العينة محاسبون وهذه الفئة هي الأقدر على الإفادة في البحث.

جدول (44/2/4)

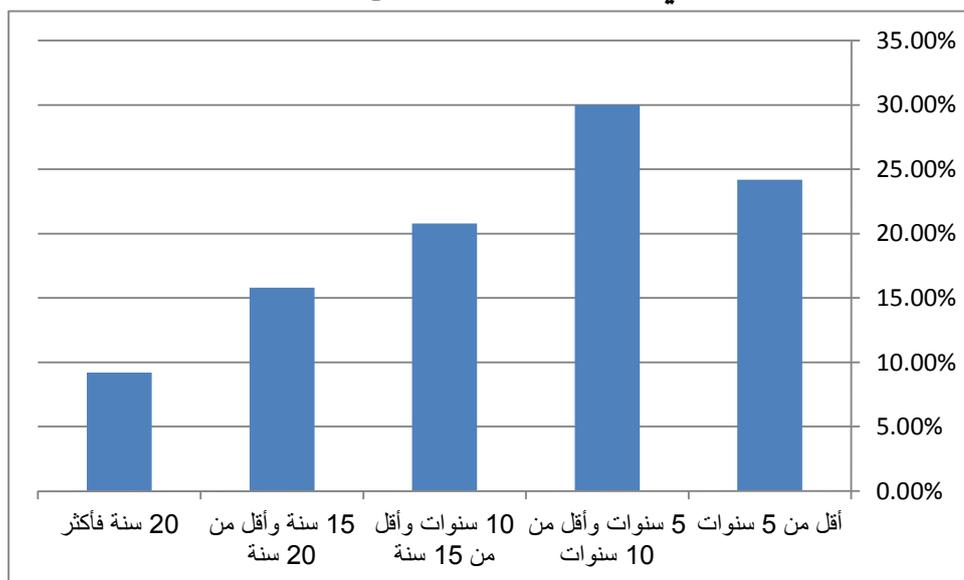
التكرارات لأفراد عينة الدراسة وفق سنوات الخبرة

النسبة %	التكرار	سنوات الخبرة
24.2	29	أقل من 5 سنوات
30	36	5 سنوات وأقل من 10 سنوات
20.8	25	10 سنوات وأقل من 15 سنة
15.8	19	15 سنة وأقل من 20 سنة
9.2	11	20 سنة فأكثر
100	120	المجموع

المصدر : إعداد الباحث بالإعتماد على بيانات الإستبانة ، 2015م .

شكل (10/2/4)

شكل بياني لأفراد عينة الدراسة وفق سنوات الخبرة



المصدر :إعداد الباحث بالإعتماد على بيانات الإستبانة ، 2015م .

من الجدول (44/2/4) والشكل البياني (10/2/4) فإن 24.2% من أفراد العينة سنوات خبرتهم 5 سنوات فأقل ، و30% منهم سنوات خبرتهم تتراوح ما بين 5-10 سنة ، بينما 20.8% تتراوح سنوات خبرتهم ما بين 10-15 سنة ، و 15.8% سنوات خبراتهم ما بين 15-20 ، و 9.2% خبرتهم 20 سنة فأكثر . يُستنتج أن غالبية أفراد عينة الدراسة سنوات خبرتهم تتراوح ما بين 5-10 سنة وهذا يشير إلى أن بيانات ومخرجات البحث تعتمد على الخبرات الكافية والمناسبة في مجال التخصص .

القسم الثاني : إختبار الفرضيات

إختبار الفرضية الأولى:

نص الفرضية الأولى : (هناك محددات تحول دون التحميل الدقيق لعناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة باستخدام التكاليف علي أساس النشاط) .

جدول (45/2/4)

الوسط الحسابي والمنوال والانحراف لعبارة الفرضية الأولى

الإنحرف	المنوال	الوسط الحسابي	العبارات
0.802	4	4.20	تجنب تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة علي أساس ساعات العمل المباشر أو الأجور المباشرة يمكن من توفير معلومات أكثر دقة لتكلفة الإنتاج.
0.595	4	4.28	اشراك جميع المستويات الإدارية عند تطبيق نظام التكاليف علي أساس النشاط يساعد في عملية التحديد الدقيق للأنشطة بالمنشأة .
0.689	5	4.33	تحميل الأوعية منخفضة التكلفة علي الوحدات بصورة انفرادية مؤشراً علي عدم فعالية نظام التكاليف علي أساس النشاط
0.779	4	3.98	معرفة العلاقة السببية بين الأنشطة وعناصر التكاليف تؤدي إلي التحميل الدقيق للتكاليف .
0.495	4	4.81	الفصل بين الأنشطة التي تضيف قيمة للمنتج والأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج يؤثر علي خفض التكلفة والرقابة عليها .
0.632	4	4.18	استخدام مقاييس حكمية في تحديد الأنشطة المسببة لبعض التكاليف يحد من الاعتماد علي نتائج نشاط التكلفة علي أساس النشاط .
0.695	4	4.35	وجود نظم الكترونية حديثة تساعد في عملية استخدام نظام التكاليف علي أساس النشاط .
0.944	4	4.09	صعوبة تحديد العلاقة بين المنتجات والتكاليف يحد من استخدام أساس التكلفة علي أساس النشاط عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة .

المصدر : إعداد الباحث من بيانات الإستبانة ، 2015م .

لقياس كفاءة ومدى فاعلية العبارة (تجنب تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة علي أساس ساعات العمل المباشر أو الأجر المباشرة يمكن من توفير معلومات أكثر دقة لتكلفة الإنتاج) ، في اختبار الفرضية (هناك محددات تحول دون التحميل الدقيق لعناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة باستخدام التكاليف علي أساس النشاط .) ، يتضح من الجدول (45/2/4) من أوزان الوسط الحسابي أن الوسط الحسابي كالاتي :

- إذا كان : 1 = عدم الموافقة بشدة .
 2 = عدم الموافقة .
 3 = محايد .
 4 = الموافقة .
 5 = الموافقة بشدة .

وأن الإنحراف المعياري في الجدول ينحصر بين (0.495-0.944) ، ومن الإحصاءات الدقيقة يتضح من وزن الوسط الحسابي أن الإجابات علي أسئلة الفرضية الأولى تنحصر بين (4-5) ، أي أنها بين الموافقة والموافقة بشدة . وكذلك الإنحراف المعياري بين (0.495-0.944) وهذه النسبة أقل من المعنوية (5%) وهذا يدل علي أن العبارات قد ساهمت في اثبات صحة الفرضية الأولى التي تنص علي (هناك محددات تحول دون التحميل الدقيق لعناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة باستخدام التكاليف علي أساس النشاط) .

جدول (46/2/4)

الإحصاءات الدقيقة للفرضية الأولى

العبارات	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق بشدة	لا أوافق
تجنب تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة علي أساس ساعات العمل المباشر أو الأجر المباشرة يمكن من توفير معلومات أكثر دقة لتكلفة الإنتاج.	38.8%	47.5%	8.8%	5%	0%
اشراك جميع المستويات الإدارية عند تطبيق نظام التكاليف علي أساس النشاط يساعد في عملية التحديد الدقيق للأنشطة بالمنشآت الصناعية .	35%	57.5%	7.5%	0%	0%
تحميل الأوعية منخفضة التكلفة علي الوحدات بصورة انفرادية مؤشراً علي	45%	42.5%	12.5%	0%	0%

					عدم فعالية نظام التكاليف علي أساس النشاط
0%	3.8%	20%	51.3%	25%	معرفة العلاقة السببية بين الأنشطة وعناصر التكاليف تؤدي إلي التحميل الدقيق للتكاليف الصناعية غير المباشرة .
0%	2.5%	7.5%	45%	43.8%	الفصل بين الأنشطة التي تضيف قيمة للمنتج والأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج يؤثر علي خفض التكلفة والرقابة عليها .
0%	0%	12.5%	57.5%	30%	استخدام مقاييس حكمية في تحديد الأنشطة المسببة لبعض التكاليف يحد من الاعتماد علي نتائج نشاط التكلفة علي أساس النشاط .
0%	2.5%	5%	47.5%	45%	وجود نظم الكترونية حديثة تساعد في عملية استخدام نظام التكاليف علي أساس النشاط .
2.5%	5%	10%	46.3%	36.3%	صعوبة تحديد العلاقة بين المنتجات والتكاليف يحد من استخدام أساس التكلفة علي أساس النشاط عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة .

المصدر : إعداد الباحث من بيانات الإستبانة ، 2015م.

لإختبار الفرض تم استقصاء المبحوثين حول عدة عبارات ذات صلة بالفرضية وللوصول إلي صحة أو نفي الفرضية وكانت كالاتي :

1- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (تجنب تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة علي أساس ساعات العمل المباشر أو الأجر المباشرة يمكن من توفير معلومات أكثر دقة لتكلفة الإنتاج) ، وجدول رقم (46/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول (46/2/4) أن 38.8% موافقون بشدة علي (تجنب تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة علي أساس ساعات العمل المباشر أو الأجر المباشرة يمكن من توفير معلومات أكثر دقة لتكلفة الإنتاج)

، وأن 47.5% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 86.3% موافقون علي العبارة ، وأن 8.7% محايدون ، و 5% لا يوافقون علي العبارة ، حيث أن نسبة 86.3% الموافقون علي العبارة ثبت صحتها .

2- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (اشراك جميع المستويات الإدارية عند تطبيق نظام التكاليف علي أساس النشاط يساعد في عملية التحديد الدقيق للأنشطة بالمنشآت الصناعية)، وجدول رقم (46/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول (46/2/4) أن 35% موافقون بشدة علي (اشراك جميع المستويات الإدارية عند تطبيق نظام التكاليف علي أساس النشاط يساعد في عملية التحديد الدقيق للأنشطة بالمنشآت) ، وأن 57.5% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 92.5% موافقون علي العبارة ، وأن 7.5% محايدون ، ولا يوجد من لا يوافقون علي العبارة ، ونسبة الموافقين ثبت صحة العبارة .

3- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (تحميل الأوعية منخفضة التكلفة علي الوحدات بصورة انفرادية مؤشراً علي عدم فعالية نظام التكاليف علي أساس النشاط) ، وجدول رقم (46/2/4) يوضح ذلك بين الجدول (46/2/4) أن 45% موافقون بشدة علي (تحميل الأوعية منخفضة التكلفة علي الوحدات بصورة انفرادية مؤشراً علي عدم فعالية نظام التكاليف علي أساس النشاط)، وأن 42.5% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 85.5% موافقون علي العبارة ، وأن 12.5% محايدون ، ولا يوجد من لا يوافقون علي العبارة ، وبذلك ثبت صحة العبارة .

4- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (معرفة العلاقة السببية بين الأنشطة وعناصر التكاليف تؤدي إلي التحميل الدقيق للتكاليف الصناعية غير المباشرة) ، وجدول رقم (46/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول (46/2/4) أن 25% موافقون بشدة علي (معرفة العلاقة السببية بين الأنشطة وعناصر التكاليف تؤدي إلي التحميل الدقيق للتكاليف الصناعية غير المباشرة) ، وأن 51.3% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 76.3% موافقون علي العبارة ، وأن 20% محايدون ، و 3.8% لا يوافقون علي العبارة ، حيث أن نسبة 76.3% الموافقون علي العبارة ثبت صحتها .

5- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (الفصل بين الأنشطة التي تضيف قيمة للمنتج والأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج يؤثر علي خفض التكلفة والرقابة عليها) ، وجدول رقم (46/2/4) يوضح ذلك بين الجدول (46/2/4) أن 43.8% موافقون بشدة علي (الفصل بين الأنشطة التي تضيف قيمة للمنتج والأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج يؤثر علي خفض التكلفة والرقابة عليها) ، وأن 45% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 88.8% موافقون علي العبارة ، وأن 7.5% محايدون ، و 2.5% لا يوافقون علي العبارة ، حيث أن نسبة 88.8% الموافقون علي العبارة ثبت صحتها .

6- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (استخدام مقاييس حكمية في تحديد الأنشطة المسببة لبعض التكاليف يحد من الاعتماد علي نتائج نشاط التكلفة علي أساس النشاط) ، وجدول رقم (46/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول (46/2/4) أن 30% موافقون بشدة علي (استخدام مقاييس حكومية في تحديد الأنشطة المسببة لبعض التكاليف يحد من الاعتماد علي نتائج نشاط التكلفة علي أساس النشاط) ، وأن 57.5% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 87.5% موافقون علي العبارة ، وأن 12.5% محايدون ، ولا يوجد من لا يوافقون علي العبارة ، ونسبة الموافقين ثبت صحة العبارة .

7- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (وجود نظم الكترونية حديثة تساعد في عملية استخدام نظام التكاليف علي أساس النشاط) ، وجدول رقم (46/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول (46/2/4) أن 45% موافقون بشدة علي (وجود نظم الكترونية حديثة تساعد في عملية استخدام نظام التكاليف علي أساس النشاط) ، وأن 47.5% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 92.5% موافقون علي العبارة ، وأن 5% محايدون ، و 2.5% لا يوافقون علي العبارة ، حيث أن نسبة 92.5% الموافقين علي العبارة ثبت صحتها .

8- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (صعوبة تحديد العلاقة بين المنتجات والتكاليف يحد من استخدام أساس التكلفة علي أساس النشاط عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة) ، وجدول رقم (46/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول (46/2/4) أن 36.3% موافقون بشدة علي (صعوبة تحديد العلاقة بين المنتجات والتكاليف يحد من استخدام أساس التكلفة علي أساس النشاط عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة) ، وأن 46.2% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 82.5% موافقون علي العبارة ، وأن 10% محايدون ، و 5% لا يوافقون علي العبارة ، و 2.5% لا يوافقون بشدة ، و أن نسبة 82.5% الموافقين علي العبارة ثبت صحتها .

جدول (47/2/4)

اختبار مربع كاي للفرضية الأولى

مستوي الدلالة	درجة الحرية	قيمة كاي	العبارات
0.000	3	43.500	تجنب تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة علي أساس ساعات العمل المباشر أو الأجر المباشرة يمكن من توفير معلومات أكثر دقة لتكلفة الإنتاج.
0.000	2	30.100	اشراك جميع المستويات الإدارية عند تطبيق نظام التكاليف علي أساس النشاط يساعد في عملية التحديد الدقيق للأنشطة بالمنشآت الصناعية .
0.000	2	15.700	تحميل الأوعية منخفضة التكلفة علي الوحدات بصورة انفرادية مؤشراً علي عدم فعالية نظام التكاليف علي

أساس النشاط			
0.000	3	37.300	معرفة العلاقة السببية بين الأنشطة وعناصر التكاليف تؤدي إلي التحميل الدقيق للتكاليف الصناعية غير المباشرة .
0.000	4	80.125	الفصل بين الأنشطة التي تضيف قيمة للمنتج والأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج يؤثر علي خفض التكلفة والرقابة عليها .
0.000	2	24.700	استخدام مقاييس حكمية في تحديد الأنشطة المسببة لبعض التكاليف يحد من الاعتماد علي نتائج نشاط التكلفة علي أساس النشاط .
0.000	3	58.000	وجود نظم الكترونية حديثة تساعد في عملية استخدام نظام التكاليف علي أساس النشاط .
0.000	4	63.375	صعوبة تحديد العلاقة بين المنتجات والتكاليف يحد من استخدام أساس التكلفة علي أساس النشاط عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة .

المصدر : إعداد الباحث من بيانات الإستبانة ، 2015 م .

1- لقياس مدي فاعلية العبارة (تجنب تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة علي أساس ساعات العمل المباشر أو الأجر المباشرة يمكن من توفير معلومات أكثر دقة لتكلفة الإنتاج) ، في اختبار الفرضية التي تنص علي (هناك محددات تحول دون التحميل الدقيق لعناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة باستخدام التكاليف علي أساس النشاط). يتضح من الجدول (4/2/4) أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة 43.500 ودرجة حرية 3 ومستوي دلالة 0.000 وهذه القيمة أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يدل علي أن العبارة (تجنب تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة علي أساس ساعات العمل المباشر أو الأجر المباشرة يمكن من توفير معلومات أكثر دقة لتكلفة الإنتاج) ، قد ساهمت اثبات صحة الفرضية الأولى التي تنص علي (هناك محددات تحول دون التحميل الدقيق لعناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة باستخدام التكاليف علي أساس النشاط) ، عند درجة ثقة 95% .

2- نجد أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة الثانية (اشراك جميع المستويات الإدارية عند تطبيق نظام التكاليف علي أساس النشاط يساعد في عملية التحديد الدقيق للأنشطة بالمنشآت الصناعية) هي 30.100، عند درجة حرية 2 ومستوي دلالة 0.000 ، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5%، وهذا يدل علي أن العبارة (اشراك جميع المستويات الإدارية عند تطبيق نظام التكاليف علي أساس النشاط يساعد في

عملية التحديد الدقيق للأنشطة بالمنشآت الصناعية) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك محددات تحول دون التحميل الدقيق لعناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة باستخدام التكاليف علي أساس النشاط) ، عند درجة ثقة 95%.

3- كذلك أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة الثالثة (تحميل الأوعية منخفضة التكلفة علي الوحدات بصورة انفرادية مؤشراً علي عدم فعالية نظام التكاليف علي أساس النشاط) هي 15.700 ، عند درجة حرية 2 ومستوي دلالة 0.000 ، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5%، وهذا يدل علي أن العبارة (تحميل الأوعية منخفضة التكلفة علي الوحدات بصورة انفرادية مؤشراً علي عدم فعالية نظام التكاليف علي أساس النشاط) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك محددات تحول دون التحميل الدقيق لعناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة باستخدام التكاليف علي أساس النشاط) ، عند درجة ثقة 95%.

4- حيث أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة الرابعة (معرفة العلاقة السببية بين الأنشطة وعناصر التكاليف تؤدي إلي التحميل الدقيق للتكاليف الصناعية غير المباشرة) هي 37.300 ، عند درجة حرية 3 ومستوي دلالة 0.000 ، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5%، وهذا يدل علي أن العبارة (معرفة العلاقة السببية بين الأنشطة وعناصر التكاليف تؤدي إلي التحميل الدقيق للتكاليف الصناعية غير المباشرة) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك محددات تحول دون التحميل الدقيق لعناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة باستخدام التكاليف علي أساس النشاط) ، عند درجة ثقة 95%.

5- نجد أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة الخامسة (الفصل بين الأنشطة التي تضيف قيمة للمنتج والأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج يؤثر علي خفض التكلفة والرقابة عليها) هي 80.125 ، عند درجة حرية 4 ومستوي دلالة 0.000 ، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5% ، وهذا يدل علي أن العبارة (الفصل بين الأنشطة التي تضيف قيمة للمنتج والأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج يؤثر علي خفض التكلفة والرقابة عليها) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك محددات تحول دون التحميل الدقيق لعناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة باستخدام التكاليف علي أساس النشاط) ، عند درجة ثقة 95%.

6- أيضاً نجد أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة السادسة (استخدام مقاييس حكمية في تحديد الأنشطة المسببة لبعض التكاليف يحد من الاعتماد علي نتائج نشاط التكلفة علي أساس النشاط) هي 24.700 ، عند درجة حرية 2 ومستوي دلالة 0.000 ، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5%، وهذا يدل علي أن العبارة (استخدام مقاييس حكمية في تحديد الأنشطة المسببة لبعض التكاليف يحد من الاعتماد علي نتائج نشاط التكلفة علي أساس النشاط) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك محددات تحول دون التحميل الدقيق لعناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة باستخدام التكاليف علي أساس النشاط) ، عند درجة ثقة 95%.

7- كذلك أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة السابعة (وجود نظم الكترونية حديثة تساعد في عملية استخدام نظام التكاليف علي أساس النشاط) هي 58.000 ، عند درجة حرية 3 ومستوي دلالة 0.000 ، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5%، وهذا يدل علي أن العبارة (وجود نظم الكترونية حديثة تساعد في عملية استخدام نظام التكاليف علي أساس النشاط) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك محددات تحول دون التحميل الدقيق لعناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة باستخدام التكاليف علي أساس النشاط) ، عند درجة ثقة 95%.

8- وأخيراً نجد أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة الثامنة (صعوبة تحديد العلاقة بين المنتجات والتكاليف يحد من استخدام أساس التكلفة علي أساس النشاط عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة) هي 63.375، عند درجة حرية 4 ومستوي دلالة 0.000 ، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5%، وهذا يدل علي أن العبارة (صعوبة تحديد العلاقة بين المنتجات والتكاليف يحد من استخدام أساس التكلفة علي أساس النشاط عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك محددات تحول دون التحميل الدقيق لعناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة باستخدام التكاليف علي أساس النشاط) ، عند درجة ثقة 95%.

إختبار الفرضية الثانية:

نص الفرضية الثانية : (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة و معالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة) .

جدول (48/2/4)

الوسط الحسابي والمنوال والانحراف لعبارة الفرضية الثانية

الانحراف	المنوال	الوسط الحسابي	العبارات
0.868	4	4.18	هناك علاقة بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة ومعالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة .
0.889	4	4.05	الأساليب الكمية الحديثة تساعد في اختبار مدى قوة العلاقة بين تكلفة النشاط وبين سلوك مسبب التكلفة .
1.060	4	3.30	استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يحقق الترابط والتكامل بين عمليتي تحديد التكلفة وتحليل الانحرافات .
0.083	4	4.16	تعالج الأساليب الكمية الحديثة عيوب التعقيد بأسلوب التكلفة علي أساس النشاط عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة .
0.799	4	4.24	استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة ساعد في ظهر أبعاد جديدة لنظام التكاليف علي أساس النشاط .
0.946	4	3.88	استخدام الاساليب الكمية الحديثة يساهم في توفير الدقة والإقتصادية في تكلفة تشغيل نظام التكاليف .
0.949	4	3.60	الأساليب الكمية الحديثة تساعد علي تحديد العدد الأمثل من أوعية التكلفة المستخدمة في النظام .

1.006	4	3.66	استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يساعد في تحقيق رقابة فعالة علي التكاليف .
-------	---	------	---

المصدر : إعداد الباحث من بيانات الإستبانة ، 2015م .

لقياس كفاءة ومدى فاعلية العبارة (هناك علاقة بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة ومعالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة) ، في اختبار الفرضية (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة و معالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة) ، يتضح من الجدول (48/2/4) من أوزان الوسط الحسابي وأن أوزان الوسط الحسابي كالاتي :

إذا كان : 1 = عدم الموافقة بشدة .

2 = عدم الموافقة .

3 = محايد .

4 = الموافقة .

5 = الموافقة بشدة .

وأن الإنحراف المعياري في الجدول ينحصر بين (0.799-1.060) ، ومن الإحصاءات الدقيقة يتضح من وزن الوسط الحسابي أن الإجابات علي أسئلة الفرضية الثانية تنحصر بين (4-5) ، أي أنها بين الموافقة والموافقة بشدة . وكذلك الإنحراف المعياري بين (0.779-1.060) وهذه النسبة أقل من المعنوية (5%) وهذا يدل علي أن العبارات قد ساهمت في اثبات صحة الفرضية الثانية التي تنص علي (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة و معالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة) .

جدول (49/2/4)

الإحصاءات الدقيقة للفرضية الثانية

لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة	العبارات
0%	7.5%	7.5%	45%	40%	هناك علاقة بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة ومعالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة .
0%	7.5%	15%	42.5%	35%	الأساليب الكمية الحديثة تساعد في اختبار مدى قوة العلاقة بين تكلفة النشاط وبين سلوك مسبب التكلفة .

2.5%	25%	25%	35%	12.5%	استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يحقق الترابط والتكامل بين عمليتي تحديد التكلفة وتحليل الإنحرافات .
0%	3.7%	13.8%	45%	37.5%	تعالج الأساليب الكمية الحديثة عيوب التعقيد بأسلوب التكلفة علي أساس النشاط عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة .
0%	5%	7.5%	46.2%	41.3%	استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة ساعد في ظهر أبعاد جديدة لنظام التكاليف علي أساس النشاط .
2.5%	5%	21.2%	45%	26.3%	استخدام الاساليب الكمية الحديثة يساهم في توفير الدقة والإقتصادية في تكلفة تشغيل نظام التكاليف .
2.5%	15%	27.5%	40%	17.5%	الأساليب الكمية الحديثة تساعد علي تحديد العدد الأمثل من أوعية التكلفة المستخدمة في النظام .
0%	15%	12.5%	53.8%	16.2%	استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يساعد في تحقيق رقابة فعالة علي التكاليف .

المصدر : إعداد الباحث من بيانات الإستبانة ، 2015م .

لإختبار الفرضية تم استقصاء المبحوثين حول عدة عبارات ذات صلة بالفرضية للوصول إلي صحة الفرضية وكانت كالآتي :

1- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (هناك علاقة بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة ومعالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة) ، وجدول رقم (49/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول (49/2/4) أن 40% موافقون بشدة علي (هناك علاقة بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة ومعالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة) ، وأن 45% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 85% موافقون علي العبارة ، وأن 7.5% محايدون ، و 7.5% لا يوافقون علي العبارة ، حيث أن نسبة 85% موافقون علي العبارة ثبت صحتها .

2- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (الأساليب الكمية الحديثة تساعد في اختبار مدي قوة العلاقة بين تكلفة النشاط وبين سلوك مسبب التكلفة) ، وجدول رقم (49/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول (49/2/4) أن 35% موافقون بشدة علي (الأساليب الكمية الحديثة تساعد في اختبار مدي قوة العلاقة بين تكلفة النشاط وبين سلوك مسبب التكلفة) ، وأن 42.5% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 77.5% موافقون علي العبارة ، وأن 15% محايدون ، و 7.5% لا يوافقون علي العبارة ، ونسبة الموافقين ثبت صحة العبارة .

3- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يحقق الترابط والتكامل بين عمليتي تحديد التكلفة وتحليل الإنحرافات) ، وجدول رقم (49/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول () أن 12.5% موافقون بشدة علي (استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يحقق الترابط والتكامل بين عمليتي تحديد التكلفة وتحليل الإنحرافات) ، وأن 35% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 47.5% موافقون علي العبارة ، وأن 25% محايدون ، و 25% لا يوافقون علي العبارة ، و 2.5% لا يوافقون بشدة ، وأن نسبة الموافقين بلغت 47.5% وبذلك ثبت صحة العبارة .

4- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (تعالج الأساليب الكمية الحديثة عيوب التعقيد بأسلوب التكلفة علي أساس النشاط عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة) ، وجدول رقم (49/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول (49/2/4) أن 37.5% موافقون بشدة علي (تعالج الأساليب الكمية الحديثة عيوب التعقيد بأسلوب التكلفة علي أساس النشاط عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة) ، وأن 45% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 82.5% موافقون علي العبارة ، وأن 13.8% محايدون ، و 3.7% لا يوافقون علي العبارة ، حيث أن نسبة 82.5% موافقون علي العبارة ثبت صحتها .

5- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة ساعد في ظهر أبعاد جديدة لنظام التكاليف علي أساس النشاط) ، وجدول رقم (49/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول (49/2/4) أن 41.3% موافقون بشدة علي (استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة ساعد في ظهر أبعاد جديدة لنظام التكاليف علي أساس النشاط) ، وأن

46% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 87.3% موافقون علي العبارة ، وأن 7.5% محايدون ، و5% لا يوافقون علي العبارة ، حيث أن نسبة 87.3% الموافون علي العبارة ثبت صحتها .

6- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (استخدام الاساليب الكمية الحديثة يساهم في توفير الدقة والإقتصادية في تكلفة تشغيل نظام التكاليف) ، وجدول رقم (49/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول (49/2/4) أن 26.3% موافقون بشدة علي (استخدام الاساليب الكمية الحديثة يساهم في توفير الدقة والإقتصادية في تكلفة تشغيل نظام التكاليف) ، وأن 45% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 71.3% موافقون علي العبارة ، وأن 21.3% محايدون ، و 5% لا يوافقون علي العبارة ، و 2.5% لا يوافقون بشدة علي العبارة و أن نسبة الموافقين 71.3% بذلك ثبت صحة العبارة .

7- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (الأساليب الكمية الحديثة تساعد علي تحديد العدد الأمثل من أوعية التكلفة المستخدمة في النظام) ، وجدول رقم (49/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول (49/2/4) أن 17.5% موافقون بشدة علي (الأساليب الكمية الحديثة تساعد علي تحديد العدد الأمثل من أوعية التكلفة المستخدمة في النظام) ، وأن 40% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 57.5% موافقون علي العبارة ، وأن 27.5% محايدون ، و15% لا يوافقون علي العبارة ، حيث أن نسبة 57.7% الموافون علي العبارة ثبت صحتها .

8- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يساعد في تحقيق رقابة فعالة علي التكاليف) ، وجدول رقم (49/2/4) يوضح ذلك بين الجدول (49/2/4) أن 16.2% موافقون بشدة علي (استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يساعد في تحقيق رقابة فعالة علي التكاليف) ، وأن 53.8% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 70% موافقون علي العبارة ، وأن 12.5% محايدون ، و 15% لا يوافقون علي العبارة ، و 2.5% لا يوافقون بشدة ، و أن نسبة 70% الموافون علي العبارة ثبت صحتها .

جدول (50/2/4)

اختبار مربع كاي للفرضية الثانية

مستوي الدلالة	درجة الحرية	قيمة كاي	العبارات
0.000	3	39.600	هناك علاقة بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة ومعالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة .
0.000	3	26.000	الأساليب الكمية الحديثة تساعد في اختبار مدي قوة العلاقة بين تكلفة النشاط وبين سلوك مسبب التكلفة .
0.000	4	25.500	استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يحقق الترابط والتكامل بين عمليتي تحديد التكلفة وتحليل الإنحرافات .
0.000	3	36.300	تعالج الأساليب الكمية الحديثة عيوب التعقيد بأسلوب التكلفة علي أساس النشاط عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة .
0.000	3	45.500	استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة ساعد في ظهر أبعاد جديدة لنظام التكاليف علي أساس النشاط .
0.000	4	47.875	استخدام الاساليب الكمية الحديثة يساهم في توفير الدقة والإقتصادية في تكلفة تشغيل نظام التكاليف .
0.006	3	12.400	الأساليب الكمية الحديثة تساعد علي تحديد العدد الأمثل من أوعية التكلفة المستخدمة في النظام .
0.000	4	61.625	استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يساعد في تحقيق رقابة فعالة علي التكاليف .

1- لقياس مدي فاعلية العبارة (هناك علاقة بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة ومعالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة) ، في اختبار الفرضية التي تنص علي (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة و معالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة) . يتضح من الجدول (50/2/4) أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة 39.600 ودرجة حرية 3 ومستوي دلالة 0.000 وهذه القيمة أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يدل علي أن العبارة (هناك علاقة بين استخدام الأساليب

الكمية الحديثة ومعالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة) ، قد ساهمت اثبات صحة الفرضية الأولى التي تنص علي (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة و معالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة) ، عند درجة ثقة 95% .

2- نجد أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة الثانية (الأساليب الكمية الحديثة تساعد في اختبار مدي قوة العلاقة بين تكلفة النشاط وبين سلوك مسبب التكلفة) هي 26.000 ، عند درجة حرية 3 ومستوي دلالة 0.000 ، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5% ، وهذا يدل علي أن العبارة (الأساليب الكمية الحديثة تساعد في اختبار مدي قوة العلاقة بين تكلفة النشاط وبين سلوك مسبب التكلفة) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة و معالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة) ، عند درجة ثقة 95% .

3- كذلك أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة الثالثة (استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يحقق الترابط والتكامل بين عمليتي تحديد التكلفة وتحليل الإنحرافات) هي 25.500 ، عند درجة حرية 4 ومستوي دلالة 0.000 ، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5% ، وهذا يدل علي أن العبارة (استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يحقق الترابط والتكامل بين عمليتي تحديد التكلفة وتحليل الإنحرافات) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة و معالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة) ، عند درجة ثقة 95% .

4- حيث أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة الرابعة (تعالج الأساليب الكمية الحديثة عيوب التعقيد بأسلوب التكلفة علي أساس النشاط عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة) هي 36.300 ، عند درجة حرية 3 ومستوي دلالة 0.000 ، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5% ، وهذا يدل علي أن العبارة (تعالج الأساليب الكمية الحديثة عيوب التعقيد بأسلوب التكلفة علي أساس النشاط عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة و معالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة) ، عند درجة ثقة 95% .

5- نجد أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة الخامسة (استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة ساعد في ظهر أبعاد جديدة لنظام التكاليف علي أساس النشاط) هي 45.500 ، عند درجة حرية 3 ومستوي دلالة 0.000 ، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5% ، وهذا يدل علي أن العبارة (استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة ساعد في ظهر أبعاد جديدة لنظام التكاليف علي أساس النشاط) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة و معالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة) ، عند درجة ثقة 95% .

6- أيضاً نجد أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة السادسة (استخدام الأساليب الكمية الحديثة يساهم في توفير الدقة والإقتصادية في تكلفة تشغيل نظام التكاليف) هي 47.875 ، عند درجة حرية 4 ومستوي دلالة 0.000 ، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5% ، وهذا يدل علي أن العبارة (استخدام الأساليب الكمية الحديثة يساهم في توفير الدقة والإقتصادية في تكلفة تشغيل نظام التكاليف) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة و معالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة) ، عند درجة ثقة 95% .

7- كذلك أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة السابعة (الأساليب الكمية الحديثة تساعد علي تحديد العدد الأمثل من أوعية التكلفة المستخدمة في النظام) هي 12.400 ، عند درجة حرية 3 ومستوي دلالة 0.006 ، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5% ، وهذا يدل علي أن العبارة (الأساليب الكمية الحديثة تساعد علي تحديد العدد الأمثل من أوعية التكلفة المستخدمة في النظام) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة و معالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة) ، عند درجة ثقة 95% .

8- وأخيراً نجد أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة الثامنة (استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يساعد في تحقيق رقابة فعالة علي التكاليف) هي 61.625 ، عند درجة حرية 4 ومستوي دلالة 0.000، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5% ، وهذا يدل علي أن العبارة (استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يساعد في تحقيق رقابة فعالة علي التكاليف) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة و معالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة) ، عند درجة ثقة 95% .

إختبار الفرضية الثالثة:

نص الفرضية الثالثة : (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة واتخاذ القرارات الإدارية) .

جدول (51/2/4)

الوسط الحسابي والمنوال والانحراف لعبارة الفرضية الثالثة

الانحراف	المنوال	الوسط الحسابي	العبارات
1.018	4	3.78	استخدام الأساليب الكمية الحديثة عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يساهم في توفير معلومات تساعد المستويات الإدارية في اتخاذ أفضل القرارات بأفضل ما يمكن .
1.065	4	3.83	الاعتماد علي اساليب حكمية عند تخصيص التكاليف يؤدي إلي اتخاذ قرارات خاطئة .
0.986	4	3.70	الأساليب الكمية الحديثة تحقق حيادية البيانات التكاليفية لخدمة متخذي القرار بالمنشأة .
0.595	5	4.53	الأساليب الكمية الحديثة تساعد المنشآت الصناعية علي اتخاذ قرارات التي تساعد علي تخفيض التكاليف .
0.777	5	4.44	الأساليب الكمية الحديثة توفر معلومات كمية قابلة للقياس تسهل عملية اتخاذ القرارات الملائمة والدقيقة
0.893	4	3.19	الأساليب الكمية الحديثة تعتمد علي المناهج العلمية في حل مشاكل المنشآت الصناعية وترشد القرارات .
0.762	5	4.34	الأساليب الكمية الحديثة تساهم في اتخاذ قرارات صائبة عند دمج أوعية التكاليف .
0.067	4	4.41	تسهم الأساليب الكمية الحديثة في عملية المفاضلة بين البدائل المختلفة للمحاسبة عن التكاليف

المصدر : إعداد الباحث من بيانات الإستبانة ، 2015 م .

لقياس كفاءة ومدى فاعلية العبارة (استخدام الأساليب الكمية الحديثة عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يساهم في توفير معلومات تساعد المستويات الإدارية في اتخاذ أفضل القرارات بأفضل ما يمكن) ، في اختبار الفرضية (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة واتخاذ القرارات الإدارية) ، يتضح من الجدول (51/2/4) من أوزان الوسط الحسابي وأن أوزان الوسط الحسابي كالاتي :

إذا كان : 1 = عدم الموافقة بشدة .

2 = عدم الموافقة .

3 = محايد .

4 = الموافقة .

5 = الموافقة بشدة .

وأن الإنحراف المعياري في الجدول ينحصر بين (0.576-1.018) ، ومن الإحصاءات الدقيقة يتضح من وزن الوسط الحسابي أن الإجابات علي أسئلة الفرضية الثانية تنحصر بين (4-5) ، أي أنها بين الموافقة والموافقة بشدة . وكذلك الإنحراف المعياري بين (0.576-1.018) وهذه النسبة أقل من المعنوية (5%) وهذا يدل علي أن العبارات قد ساهمت في اثبات صحة الفرضية الثالثة التي تنص علي (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة واتخاذ القرارات الإدارية) .

جدول (52/2/4)

الإحصاءات الدقيقة للفرضية الثالثة

العبارات	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق بشدة	لا أوافق بشدة
استخدام الأساليب الكمية الحديثة عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يساهم في توفير معلومات تساعد المستويات الإدارية في اتخاذ أفضل القرارات بأفضل ما يمكن .	27.5%	37.5%	20%	15%	0%
الاعتماد علي اساليب حكمية عند تخصيص التكاليف يؤدي إلي اتخاذ قرارات خاطئة .	30%	41.3%	10%	18.8%	0%
الأساليب الكمية الحديثة تحقق حيادية	17.5%	52.5%	15%	12.5%	2.5%

					البيانات التكاليفية لخدمة متخذي القرارات بالمنشأة .
0%	0%	5%	37.5%	57.5%	الأساليب الكمية الحديثة تساعد المنشآت الصناعية علي اتخاذ قرارات التي تساعد علي تخفيض التكاليف.
0%	5%	2.5%	36.2%	56.3%	الأساليب الكمية الحديثة توفر معلومات كمية قابلة للقياس تسهل عملية اتخاذ القرارات الملائمة والدقيقة
0%	5%	25%	36.2%	32.8%	الأساليب الكمية الحديثة تعتمد علي المناهج العلمية في حل مشاكل المنشآت الصناعية وترشد القرارات .
0%	2.5%	10%	38.7%	48.8%	الأساليب الكمية الحديثة تساهم في اتخاذ قرارات صائبة عند دمج أوعية التكاليف .
0%	0%	3.7%	51.3%	45%	تسهم الأساليب الكمية الحديثة في عملية المفاضلة بين البدائل المختلفة للمحاسبة عن التكاليف

المصدر : إعداد الباحث من بيانات الإستبانة ، 2015م .

لإختبار الفرضية تم استقصاء المبحوثين حول عدة عبارات ذات صلة بالفرضية للوصول إلي صحة الفرضية وكانت كالآتي :

1- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (استخدام الأساليب الكمية الحديثة عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يساهم في توفير معلومات تساعد المستويات الإدارية في اتخاذ أفضل القرارات بأفضل ما يمكن) ، وجدول رقم (52/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول (52/2/4) أن 27.5% موافقون بشدة علي (استخدام الأساليب الكمية الحديثة عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يساهم في توفير معلومات تساعد المستويات الإدارية في اتخاذ أفضل القرارات بأفضل ما يمكن) ، وأن 37.5% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 65% موافقون علي العبارة ، وأن 20% محايدون ، و 15% لا يوافقون علي العبارة ، حيث أن نسبة 65% الموافقون علي العبارة بذلك ثبتت صحة العبارة .

2- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (الاعتماد علي اساليب حكمية عند تخصيص التكاليف يؤدي إلي اتخاذ قرارات خاطئة) ، وجدول رقم (52/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول (52/2/4) أن 30% موافقون بشدة علي (الاعتماد علي اساليب حكمية عند تخصيص التكاليف يؤدي إلي اتخاذ قرارات خاطئة) ، وأن 41.3% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 71.3% موافقون علي العبارة ، وأن 10% محايدون ، و 18.8% لا يوافقون علي العبارة ، ونسبة الموافقين ثبت صحة العبارة .

3- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (الأساليب الكمية الحديثة تحقق حيادية البيانات التكاليفية لخدمة متخذي القرار بالمنشأة الصناعية) ، وجدول رقم (52/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول (52/2/4) أن 17.5% موافقون بشدة علي (الأساليب الكمية الحديثة تحقق حيادية البيانات التكاليفية لخدمة متخذي القرار بالمنشأة الصناعية) لا، وأن 52.5% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 70% موافقون علي العبارة ، وأن 15% محايدون ، و 12.5% لا يوافقون علي العبارة ، و 2.5% لا يوافقون بشدة ، وأن نسبة الموافقين بلغت 70% وبذلك ثبت صحة العبارة .

4- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (الأساليب الكمية الحديثة تحقق حيادية البيانات التكاليفية لخدمة متخذي القرار بالمنشأة) ، وجدول رقم (52/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول (52/2/4) أن 57.5% موافقون بشدة علي (الأساليب الكمية الحديثة تحقق حيادية البيانات التكاليفية لخدمة متخذي القرار بالمنشأة) ، وأن 37.5% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 95% موافقون علي العبارة ، وأن 5% محايدون ، وبذلك ثبت صحة العبارة.

5- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (الأساليب الكمية الحديثة توفر معلومات كمية قابلة للقياس تسهل عملية اتخاذ القرارات الملائمة والدقيقة) ، وجدول رقم (52/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول (52/2/4) أن 56.3% موافقون بشدة علي (الأساليب الكمية الحديثة توفر معلومات كمية قابلة للقياس تسهل عملية اتخاذ القرارات الملائمة والدقيقة) ، وأن 36.2% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 92.5% موافقون علي العبارة ، وأن 2.5% محايدون ، و 5% لا يوافقون علي العبارة ، حيث أن نسبة 92.5% الموافقين علي العبارة ثبت صحتها .

6- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (الأساليب الكمية الحديثة تعتمد علي المناهج العلمية في حل مشاكل المنشآت الصناعية وترشد القرارات) ، وجدول رقم (52/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول (52/2/4) أن 32.8% موافقون بشدة علي (الأساليب الكمية الحديثة تعتمد علي المناهج العلمية في حل مشاكل المنشآت الصناعية وترشد القرارات) ، وأن 36.2% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 67% موافقون علي العبارة ، وأن 25% محايدون ، و 5% لا يوافقون علي العبارة ، و أن نسبة الموافقين 67% بذلك ثبت صحة العبارة .

7- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (الأساليب الكمية الحديثة تساهم في اتخاذ قرارات صائبة عند دمج أوعية التكاليف) ، وجدول رقم (52/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول (52/2/4) أن 48.8% موافقون بشدة علي (الأساليب الكمية الحديثة تساهم في اتخاذ قرارات صائبة عند دمج أوعية التكاليف) ، وأن 38.7% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 87.5% موافقون علي العبارة ، وأن 10% محايدون ، و25% لا يوافقون علي العبارة ، حيث أن نسبة 87.5% الموافقون علي العبارة ثبت صحتها .

8- تم استقصاء المبحوثين حول العبارة التالية (تسهم الأساليب الكمية الحديثة في عملية المفاضلة بين البدائل المختلفة للمحاسبة عن التكاليف) ، وجدول رقم (52/2/4) يوضح ذلك .

بين الجدول (52/2/4) أن 45% موافقون بشدة علي (تسهم الأساليب الكمية الحديثة في عملية المفاضلة بين البدائل المختلفة للمحاسبة عن التكاليف) ، وأن 51.3% موافقون علي العبارة نفسها ، أي أن نسبة 96.3% موافقون علي العبارة ، وأن 3.7% محايدون ، وبذلك ثبت صحة العبارة .

جدول (53/2/4)

اختبار مربع كاي للفرضية الثالثة

مستوي الدلالة	درجة الحرية	قيمة كاي	العبارات
0.027	3	9.200	استخدام الأساليب الكمية الحديثة عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يساهم في توفير معلومات تساعد المستويات الإدارية في اتخاذ أفضل القرارات بأفضل ما يمكن .
0.001	3	17.700	الاعتماد علي اساليب حكمية عند تخصيص التكاليف يؤدي إلي اتخاذ قرارات خاطئة .
0.000	4	58.000	الأساليب الكمية الحديثة تحقق حيادية البيانات التكاليفية لخدمة متخذي القرار بالمنشأة .
0.000	2	33.700	الأساليب الكمية الحديثة تساعد المنشآت الصناعية علي اتخاذ قرارات التي تساعد علي تخفيض التكاليف
0.000	3	64.300	الأساليب الكمية الحديثة توفر معلومات كمية قابلة للقياس تسهل عملية اتخاذ القرارات الملائمة والدقيقة
0.000	3	19.300	الأساليب الكمية الحديثة تعتمد علي المناهج العلمية في حل مشاكل المنشآت الصناعية وترشد القرارات .

0.000	3	47.500	الأساليب الكمية الحديثة تساهم في اتخاذ قرارات صائبة عند دمج أوعية التكاليف .
0.000	2	31.974	تساهم الأساليب الكمية الحديثة في عملية المفاضلة بين البدائل المختلفة للمحاسبة عن التكاليف

1- لقياس مدى فاعلية العبارة (استخدام الأساليب الكمية الحديثة عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يساهم في توفير معلومات تساعد المستويات الإدارية في اتخاذ أفضل القرارات بأفضل ما يمكن) ، في اختبار الفرضية التي تنص علي (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة واتخاذ القرارات الإدارية) . يتضح من الجدول (53/2/4) أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة 9.200 ودرجة حرية 3 ومستوي دلالة 0.027 وهذه القيمة أقل من مستوي المعنوية 5% وهذا يدل علي أن العبارة (استخدام الأساليب الكمية الحديثة عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يساهم في توفير معلومات تساعد المستويات الإدارية في اتخاذ أفضل القرارات بأفضل ما يمكن) ، قد ساهمت اثبات صحة الفرضية الثالثة التي تنص علي (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة واتخاذ القرارات الإدارية) ، عند درجة ثقة 95% .

2- نجد أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة الثانية (الاعتماد علي اساليب حكمية عند تخصيص التكاليف يؤدي إلي اتخاذ قرارات خاطئة) هي 17.700 ، عند درجة حرية 3 ومستوي دلالة 0.001 ، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5% ، وهذا يدل علي أن العبارة (الاعتماد علي اساليب حكمية عند تخصيص التكاليف يؤدي إلي اتخاذ قرارات خاطئة) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة واتخاذ القرارات الإدارية) ، عند درجة ثقة 95% .

3- كذلك أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة الثالثة (الأساليب الكمية الحديثة تحقق حيادية البيانات التكاليفية لخدمة متخذي القرار بالمنشأة) هي 58.000 ، عند درجة حرية 4 ومستوي دلالة 0.000 ، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5% ، وهذا يدل علي أن العبارة (الأساليب الكمية الحديثة تحقق حيادية البيانات التكاليفية لخدمة متخذي القرار بالمنشأة) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة واتخاذ القرارات الإدارية) ، عند درجة ثقة 95% .

4- حيث أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة الرابعة (الأساليب الكمية الحديثة تساعد المنشآت الصناعية علي اتخاذ قرارات التي تساعد علي تخفيض التكاليف) هي 33.700 ، عند درجة حرية 2 ومستوي دلالة 0.000 ، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5% ، وهذا يدل علي أن العبارة (الأساليب الكمية الحديثة

تساعد المنشآت الصناعية علي اتخاذ قرارات التي تساعد علي تخفيض التكاليف) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة واتخاذ القرارات الإدارية) ، عند درجة ثقة 95% .

5- نجد أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة الخامسة (الأساليب الكمية الحديثة توفر معلومات كمية قابلة للقياس تسهل عملية اتخاذ القرارات الملائمة والدقيقة) هي 64.300 ، عند درجة حرية 3 ومستوي دلالة 0.000 ، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5% ، وهذا يدل علي أن العبارة (الأساليب الكمية الحديثة توفر معلومات كمية قابلة للقياس تسهل عملية اتخاذ القرارات الملائمة والدقيقة) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة واتخاذ القرارات الإدارية) ، عند درجة ثقة 95% .

6- أيضاً نجد أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة السادسة (الأساليب الكمية الحديثة تعتمد علي المناهج العلمية في حل مشاكل المنشآت الصناعية وترشد القرارات) هي 19.300 ، عند درجة حرية 3 ومستوي دلالة 0.000 ، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5% ، وهذا يدل علي أن العبارة (الأساليب الكمية الحديثة تعتمد علي المناهج العلمية في حل مشاكل المنشآت الصناعية وترشد القرارات) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة واتخاذ القرارات الإدارية) ، عند درجة ثقة 95% .

7- كذلك أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة السابعة (الأساليب الكمية الحديثة تساهم في اتخاذ قرارات صائبة عند دمج أوعية التكاليف) هي 47.500 ، عند درجة حرية 3 ومستوي دلالة 0.000 ، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5% ، وهذا يدل علي أن العبارة (الأساليب الكمية الحديثة تساهم في اتخاذ قرارات صائبة عند دمج أوعية التكاليف) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة واتخاذ القرارات الإدارية) ، عند درجة ثقة 95% .

8- وأخيراً نجد أن قيمة مربع كاي المحسوبة للعبارة الثامنة (تساهم الأساليب الكمية الحديثة في عملية المفاضلة بين البدائل المختلفة للمحاسبة عن التكاليف) هي 31.974 ، عند درجة حرية 2 ومستوي دلالة 0.000 ، وهذه أقل من مستوي المعنوية 5% ، وهذا يدل علي أن العبارة (تساهم الأساليب الكمية الحديثة في عملية المفاضلة بين البدائل المختلفة للمحاسبة عن التكاليف) لها دور في اثبات صحة الفرضية التي تنص علي (هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة واتخاذ القرارات الإدارية) ، عند درجة ثقة 95% .

أولاً : النتائج

جاءت هذه الدراسة لتلقي الضوء علي استخدام نظام التكاليف علي أساس النشاط مصحوباً بأساليب كمية كأحد الأدوات المستخدمة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة ، وتساعد النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة إلي بيان واقع استخدامات أنظمة محاسبة التكاليف القائمة في القطاع الصناعي السوداني عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة ، وفيما يلي أهم النتائج التي توصل إليها الباحث :

1- تفتقر الطرق التقليدية في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة إلي الأسس السليمة في تحديد الدقيق لتكاليف المنتجات ، وذلك لاعتمادها علي أسس تتعلق بحجم الإنتاج والتي تعتبر أن المنتج هو الذي يستهلك مباشرة ساعات العمل المباشر أو ساعات الآلات لذلك ترتبط كل هذه التكاليف بالمنتج .

2- تطبيق الطرق التقليدية في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يؤدي إلي تحميل غير دقيق لتكاليف الإنتاج .

3- نظام التكاليف علي أساس النشاط يعتبر من أفضل مداخل التحميل للتكاليف غير المباشرة في ظل ظروف البيئة الحديثة للصناعة بهدف الوصول إلي أرقام تكلفة أكثر دقة واقتصادية .

4- استخدام الأساليب الكمية الحديثة عند تطبيق أسلوب التكاليف علي أساس النشاط يساهم في معالجة مشاكل تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة .

5- استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يساعد علي ترشيح القرارات الإدارية .

6- الشركة تعلم بنظام التكاليف علي أساس النشاط ولا تستخدمه لأسباب عديدة أهمها عدم وجود الأفراد المؤهلين لعمل هذا النظام ، وعدم اقتناع الإدارة العليا للشركة ، وللصعوبات التي قد تواجه تشغيله وغيرها من الأسباب .

7- قد يكون الحصول علي درجة أكبر من الدرجة المطلوبة من جانب متخذي القرار أو مستخدمي البيانات المستمدة من نظام التكاليف مؤشراً علي عدم فاعلية النظام ، نظراً لإرتفاع تكلفة هذه الدقة الزائدة عن العائد منها ، وتظهر هذه الحالة عندما يتم تحميل الأنشطة منخفضة التكلفة علي الوحدات بصورة انفرادية ، وهو ما حاول الباحث تجنبه .

8- رغم وجود طريقة لتحديد تكاليف الإنتاج والتكاليف النهائية للمنتجات إلا انه يعاب علي الشركة أنها تستخدم تكاليف غير مباشرة تقديرية ، وذلك بأخذ نسبة معينة من التكاليف المباشرة ، وتكثيف هذه النسبة مع الاسعار المنافسة في السوق ، فاعتمادها هذه الطريقة يعتبر مقياساً غير علمياً وبالتالي يشكل تكاليف منتجات غير حقيقية .

9- رغم أن الشركة مقسمة إلي مجموعة من الأقسام إلا أنها لا تتبع طرية الأقسام المتجانسة والتي تفيدها في حصر كافة التكاليف وارجاعها لمصادرها ل يتم تحميلها علي مختلف المنتجات في الشركة .

- 10- يسمح استخدام الأساليب الكمية مصحوبة بنظام التكاليف علي أساس الأنشطة بتوسيع نطاق انتاج المعلومات المحاسبية ودقتها .
- 11- تتوفر لدي شركة كابلات جياذ المقومات الأساسية لتطبيق نظام التكاليف علي أساس الأنشطة .
- 12- إن تبني شركة كابلات جياذ والسويدي لنظام التكاليف علي أساس الأنشطة سيمكنها من تجاوز الكثير من الصعوبات التي تعجز الأنظمة التقليدية عن حلها في ظل التغيرات الراهنة وتزايد حدة المنافسة ، مما يؤكد مساهمته الفعالة في تخفيض تكاليف الشركة والذي تم اثباته في الدراسة التطبيقية .
- 13- هناك معوقات تحول دون تطبيق نظام التكاليف علي أساس الأنشطة في المؤسسات الصناعية السودانية بصفة عامة والشركة قيد الدراسة بصفة خاصة : مثل عدم معرفة متخذي القرارات بالنظام بتجنبهم لتحمل تكاليف التحول إلي النظام الجديد ، اعتقاداً أن تكلفة تطبيق النظام تفوق المنافع المتوقعة من تطبيقه.
- 14- نجاح نظام التكاليف علي أساس النشاط في شركة كابلات جياذ والسويدي لا يتوقف علي فقط علي وجود محاسب علي دارية كاملة بالتكاليف التي يتكبده المصنع ، بل يحتاج أيضاً إلي وجود فريق عمل ذو خبرة عالية ومعرفة واسعة بالأنشطة التي تمارس في الأقسام الإنتاجية للمصنع ، اضافة إلي ذلك يجب أن يوفر المصنع أنظمة معلوماتية قادرة علي تزويد فريق العمل بأي معلومة أخرى يحتاج إليها .
- 15- قدرة نظام التكاليف علي أساس النشاط علي توفير معلومات تكاليفية عن الأصناف الإنتاجية التي تنتجها الشركة بشكل أكثر دقة من تلك التي توفرها أنظمة التكاليف التقليدية مما تساهم في مساعدة متخذي القرار باتخاذ قراراتهم الإدارية بالشكل الصحيح وفي الوقت المناسب .
- 16- يعد تحديد مسببات التكلفة بمثابة العمود الفقري لنظام التكلفة علي أساس النشاط وذلك من خلال تطبيق نظام التكلفة علي أساس النشاط بالأقسام الإنتاجية .
- 17- النظام المتبع بالشركة غير مصمم لإصدار قرارات فورية ، وانما لتوفير معلومات عن المراكز الإنتاجية من خلال حساب تكلفة الأصناف المنتجة ، وبالتالي يساعد نظام التكلفة علي أساس النشاط في زيادة كفاءة وفعالية الأداء ومساعدة الإدارة في توفير بيانات تساعد المستويات الإدارية العليا في عملية اتخاذ القرارات في أي وقت .
- 18- يمكن الإستفادة من المعلومات التي توفرها الأساليب الكمية في مجالات متعددة أهمها مجالات التخطيط وترشيد عملية اتخاذ القرارات ورقابة وتقويم الأداء .
- 19- التسعير علي أساس التكلفة بالدراسة المقترحة يفيد الشركة والمتعاملين معها في زيادة الوعي التكاليفي ، مما ينعكس أثره علي الإستخدام والتشغيل الإقتصادي للموارد المتاحة والمستخدمه بالشركة بما يحقق الأهداف المرغوبة .
- 20- الإستفادة من المعلومات التي توفرها الأساليب الكمية في تحقيق الترابط والتكامل بين عمليتي تحديد التكلفة وتحليل الإنحرافات .

ثانياً : التوصيات

انطلاقاً من النتائج التي تم التوصل إليها ، من خلال هذه الدراسة النظرية والتطبيقية ، يمكن تقديم بعض الاقتراحات التي من شأنها أن تكون حلاً لبعض المشاكل التي تعاني منها المؤسسات الصناعية السودانية بصفة عامة والمؤسسة محل الدراسة بصفة خاصة ، يوصي الباحث بما يلي :

1- ضرورة تطبيق نظام التكاليف علي أساس النشاط في ظل التقدم التكنولوجي لأنه يحقق العديد من المزايا للوحدات الإقتصادية المتقدمة تكنولوجياً والتي تتمثل في تقديمه لأرقام تكاليف دقيقة واقتصادية وامكانية تحقيق رقابة فعالة علي عناصر التكاليف ومساهمته في تحقيق اعتبارات التطوير المستمر .

2- ضرورة اشراك جميع المستويات الإدارية في المنشأة عند تطبيق نظام التكاليف علي أساس النشاط ، وبالتالي تسهل مهمة التحديد الدقيق لأنشطة في المنشأة ، بالإضافة إلي أن ذلك يؤدي إلي زيادة فعالية نظام التكاليف علي أساس النشاط ، حيث أنه يهتم بخفض التكلفة والتي تعتبر أحد مجالات اهتمام المستويات الإدارية .

3- استمرار البحوث في مجال التحليل الكمي لأوعية التكلفة وفقاً لنظام التكاليف علي أساس النشاط لتحديد أفضل الأوعية لتحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة .

4- علي الشركات التي تعلم بنظام التكاليف علي أساس الأنشطة البدء في تطبيقه لميزاته التي ذكرت وأهميته في اتخاذ القرارات .

5- علي الشركات التي تتجه إلي تطبيق نظام محاسبة التكاليف علي أساس الأنشطة أن تحدد الهدف المرجو من تطبيق هذا النظام ، حيث أنه إذا كان هنالك صعوبة في التطبيق أو عدم مقدرة الشركات علي التطبيق الشامل ، فإنه يمكن التطبيق الجزئي للنظام ثم تصميم النظام خطوة خطوة وصولاً إلي التطبيق الشامل .

6- علي الشركات الصناعية وكمدخل لتطبيق نظام التكلفة علي أساس النشاط أن تعمل علي التمييز بين الأنشطة التي تضيف قيمة والتي لا تضيف قيمة ، ومن ثم العمل علي تخفيض الأنشطة التي لا تضيف قيمة من وجهة نظر العميل .

7- علي الإدارات العليا في المؤسسات عدم التخوف دائماً من تطبيق نتائج الدراسات والبحوث ، فيمكن تطبيق أي برنامج جزئياً لمعالجة الأخطاء وتبديد المخاوف .

8- ضرورة إعادة النظر لشركة كابات جيا في طريقة تحديد تكاليف الإنتاج والتكاليف النهائية للمنتجات وبالأخص التكاليف غير المباشرة .

9- ضرورة التحول التدريجي نحو تطبيق نظام التكاليف علي أساس الأنشطة وعلي مراحل حتي ينتهي تطبيقه علي مستوي الشركة ككل .

10- انشاء اقسام مستقلة لمحاسبة التكاليف في المنشآت الصناعية وتدعيمها بالكوادر البشرية المؤهلة علمياً وعملياً .

11- ضرورة الإهتمام بالأساليب الكمية فيجب أن تحظى بمساحة معتبرة من المقررات الدراسية وذلك بهدف تطوير المهارات النظرية والعلمية .

12- العمل بمنهجية عند تحليل تكاليف الأنشطة المقسمة إلي رئيسية و مساعدة وذلك للمساعدة علي التمييز بين الأنشطة ذات التكاليف المرتفعة من نظيرتها ذات التكاليف المنخفضة مما يساعد علي اتخاذ القرارات السليمة والمناسبة .

13- قيام الجامعات السودانية بتحديث تخصصات نوعية تهتم بالأساليب الكمية وبحوث العمليات ودورها في اتخاذ القرارات الإدارية .

14- العمل علي تنمية الوعي لأهمية ومزايا استخدام الأساليب الكمية في تحميل التكاليف والمساعدة في اتخاذ القرارات عن طريق عقد الندوات والمحاضرات واللقاءات بين الأكاديميين ومتخذي القرارات في المؤسسات الصناعية داخل الدولة .

15- ضرورة الإعتماد علي الأساليب الكمية في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة وتوفير المرونة لإختيار أفضلها .

16- ضرورة تطبيق طريقة المصفوفات في حالة وجود علاقة خطية بين اجمالي التكاليف من جهة ومراكز الخدمات والإنتاج من جهة أخرى لتبسيط الإجراءات الحسابية وتوضيح العلاقات المتداخلة بين المتغيرات .

17- استخدام أسلوب البرمجة الخطية لتحميل التكاليف غير المباشرة في حالة ظروف المنافسة التامة وسيادة ظروف التأكد لأن هذا الأسلوب يعتمد علي القيم الحدية للتكاليف عند تحميلها .

18- استخدام أسلوب المباريات عند تحميل التكاليف غير المباشرة في حالة ظروف عدم التأكد لأن هذا الأسلوب يفترض أن كل مركز انتاجي يحاول تخفيض التكاليف غير المباشرة التي يتحملها .

مقترحات لأبحاث مستقبلية :

1- دور نظام التكاليف علي أساس النشاط في اعادة هندسة العمليات في القطاع الصناعي .

2- نموذج مقترح لاستخدام الأساليب الكمية في معالجة مشاكل تخطيط التكاليف الصناعية غير المباشرة .

3- دور التحليل الكمي لأوعية التكلفة وفقاً لمدخل التكلفة علي أساس النشاط في تحديد أفضل الأوعية لتحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة .

قائمة المصادر والمراجع

القرآن الكريم

أولاً : المراجع باللغة العربية

1- الكتب :

- ابراهيم أحمد مخلوف ، التحليل الكمي فى الإدارة ، (الرياض : مطابع جامعة الملك سعود ، 1995) .
- ابراهيم نائب ، انعام باقية ، نظرية القرارات : نماذج وأساليب كمية محوسبة ، (عمان : دار وائل للنشر والتوزيع ، 2001) .
- ايهاب محمد رزيق ، إدارة العمليات واتخاذ القرارات السليمة ، (القاهرة : دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع ، 2001) .
- إيفرام توريان ، ترجمة : سرور على ابراهيم سرور ، نظم دعم الإدارة - نظم دعم القرارات ونظم الخبرة ، (الرياض : دار المريخ ، 2000) .
- أسامة الحارس ، المحاسبة الإدارية ، (عمان : دار حامد للنشر والتوزيع ، 2004) .
- اسماعيل يحيى التكريتى ، محاسبة التكاليف من النظرية إلى التطبيق ، (عمان : دار حامد للنشر والتوزيع ، 2006) .
- اسماعيل يحيى التكريتى ، محاسبة التكاليف المتقدمة - قضايا معاصرة ، (عمان : دار حامد للنشر والتوزيع ، 2007) .
- أحمد اسماعيل الصفار ، ماجدة عبد اللطيف محمد ، الأساليب الكمية فى الإدارة ، (عمان : دار المجدلاوي للنشر والطباعة ، 1999) .
- أحمد حسين على ، مبادئ التكاليف الصناعية للإداريين، (الإسكندرية : مكتبة الإشعاع الفنى، 1998) .
- أحمد حسن فرغلى ، محاسبة التكاليف المفاهيم والأساليب العلمية والعملية ، (القاهرة : دار هانى للطباعة والنشر ، 2005) .
- أحمد حسن ظاهر ، المحاسبة الإدارية ، (عمان : دار وائل للنشر والتوزيع ، 2001) .
- أحمد محمد المصرى ، الإدارة الحديثة ، الإتصالات ، القرارات ، (الإسكندرية: مؤسسة الشباب الجامعية ، 2001) .
- أحمد ماهر ، اتخاذ القرار بين العلم والإبتكار ، (الإسكندرية: الدار الجامعية ، 2008) .
- أحمد فهمى جلال ، مقدمة فى بحوث العمليات والعلوم الإدارية ، (القاهرة : دار الفكر العربى ، 1993) .
- أحمد خميس ، دراسات فى محاسبة التكاليف ، مكتبة عين شمس ، القاهرة ، 1997 .
- برناردو تاييلور، ترجمة : سرور على ابراهيم سرور ، مقدمة فى علم الإدارة ، (الرياض: دار المريخ، 2002) .
- جاك دانكان ، ترجمة : محمد الحريرى ، أفكار عظيمة فى الإدارة - دروس من مؤسسى ومؤسسات العمل الإدارى ، (القاهرة الدار الدولية للنشر والتوزيع ، 1989) .

- جارسون ري اتش ، اريك نورين ، المحاسبة الإدارية ، ترجمة : محمد عصام الدين زايد ، مراجعة أحمد حامد حجاج ، (الرياض : دار المريخ للنشر والتوزيع ، 2002) .
- جلال ابراهيم العبد ، استخدام الأساليب الكمية فى اتخاذ القرارات الإدارية ، (الإسكندرية : الدار الجامعية للنشر ، 2004) .
- جمال الدين لعويسات ، الإدارة العامة وعملية اتخاذ القرار، (الجزائر، دار هومة للطباعة والنشر، 2007) .
- جميل أحمد توفيق ، إدارة الأعمال ، (الإسكندرية : الدار الجامعية ، 2000) .
- هاشم أحمد عطية وآخرون ، دراسات فى محاسبة التكاليف والمحاسبة الإدارية ، (الإسكندرية : الدار الجامعية ، 2000) .
- زكى محمود هاشم ، أساسيات الإدارة ، (الكويت : منشورات ذات السلاسل ، 2001) .
- حامد احمد رمضان ، السلوك التنظيمى ، (الكويت : دار القلم للنشر والتوزيع ، 1416هـ) .
- حسن عبد الفتاح ، مبادئ الإدارة العامة ، (القاهرة : دار النهضة العربية ، 1972) .
- حسن على مشرقى ، نظرية القرارات الإدارية مدخل كمي فى الإدارة ، (عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، 1997) .
- كاسر نصر منصور ، الأساليب الكمية فى اتخاذ القرارات الإدارية ، (عمان : دار حامد للنشر ، 2006) .
- كمال حسن جمعة وآخرون ، محاسبة التكاليف المتقدمة ، (عمان : دار وائل للنشر والتوزيع ، 2008) .
- مجدى عبد الكريم حبيب ، سيكولوجية صنع القرار ، (القاهرة : مكتبة النهضة ، 1997) .
- مؤيد محمد الفضل ، عبد الناصر ابراهيم نور ، المحاسبة الإدارية ، (عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، 2002) .
- مؤيد عبد الحسين الفضل ، عبدالكريم هادي صالح ، ترشيد القرارات الإدارية بأسلوب التحليل الكمي ، (عمان : دار الزهران للنشر ، 2003) .
- مؤيد عبد الحسين الفضل: المنهج الكمي فى إدارة الأعمال، (دار الوراق للنشر والتوزيع، عمان، 2006).
- موفق حديد محمد ، الإدارة - المبادئ والنظريات والوظائف، (عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع ، 2001).
- مصطفى نجم البشارى ، المحاسبة الإدارية ، الدار المصرية ، 2008 .
- محمد الصيرفى ، بشير العلاق ، التخزين السلعى ، (عمان : دار المناهج للنشر والتوزيع ، 2002) .
- محمد بديوى الحسين ، تخطيط الإنتاج ومراقبته ، (عمان : دار المناهج للنشر والتوزيع ، 2001) .
- محمد عبد الوهاب العزاوى ، إدارة الجودة الشاملة ، (عمان : دار اليازورى للنشر والتوزيع ، 2005) .
- محمد على الليثى ، لطفى لويز سيفين، الإتجاهات الحديثة فى اقتصاديات الإدارة - مدخل إلي الألفية الثالثة ، (الإسكندرية : الدار الجامعية ، 2005) .
- محمد محمود يوسف ، الإتجاهات الحديثة فى التكاليف والمحاسبة الإدارية محاسبة التكاليف ،المجلد الأول ، مؤسسة الكتب العربية للنشر الإلكتروني ، 2006 .

- محمد قاسم القريوتي، مبادئ الإدارة - النظريات والعمليات والوظائف، (عمان: دار وائل للنشر، 2006).
- محمد تيسير الرجبي، مبادئ محاسبة التكاليف، (عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، 2004).
- محمد توفيق بلبع، محاسبة التكاليف، (القاهرة: دار الشباب، 1993).
- منصور البديوي، دراسات في الأساليب الكمية واتخاذ القرارات، (الإسكندرية: الدار الجامعية، 1987).
- ناصر نور الدين عبد اللطيف، مدخل إلي أنظمة قياس التكاليف، (الإسكندرية: الدار الجامعية، 2002، 2003).
- نجم الدين عبد الله الحميدى وآخرون، نظم المعلومات الإدارية- مدخل معاصر، (عمان: دار وائل للنشر، 2005).
- نواف فخر، خليل الديلمي، محاسبة التكاليف الصناعية، (عمان: الدار الدولية للنشر والتوزيع، 2006).
- نشأت يس عطية، الأصول العلمية والعملية في محاسبة التكاليف، مكتبة الجلاء الجامعية، ببورسعيد، 2002.
- سهيلة فهد سلامة، إدارة الوقت - منهج متطور للنجاح، المنظمة العربية للعلوم الإدارية، 1988.
- سهيلة عبد الله سعيد: الجديد في الأساليب الكمية وبحوث العمليات، (عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع، 2007).
- سونيا محمد البكري، استخدام الأساليب الكمية في الإدارة، (الإسكندرية: الدار الجامعية، 2003).
- سيد الهوارى، اتخاذ القرارات، (القاهرة: مكتبة عين شمس، القاهرة، 1997).
- سلامة عبد العظيم حسين، ديناميات وأخلاقيات صنع القرار، (القاهرة: دار النهضة العربية، 2005).
- سليمان محمد مرجان، بحوث العمليات، (بنغازي: دار الكتب الوطنية، 2002).
- سعاد نايف بزوطي، الإدارة - أساسيات إدارة الأعمال، (عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، 2008).
- عبد الحكم أحمد الخزامي، فن اتخاذ القرار - مدخل تطبيقي، (مصر: مكتبة ابن سينا، غير متوفر).
- عبد الحميد البلداوى، الأساليب الكمية التطبيقية في إدارة الأعمال، (عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، 2008).
- عبد الناصر نور، عليان الشريف، محاسبة التكاليف الصناعية، (عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، 2006).
- عبد السلام أبو قحف، أساسيات التنظيم والإدارة، (الإسكندرية: الدار الجامعية، 2002).
- عبدالغفار حنفي، محمد فريد الصحن، إدارة الأعمال، (الإسكندرية: الدار الجامعية، 1991).
- على السلمى، إدارة التميز - نماذج وتقنيات الإدارة في عصر المعرفة، (القاهرة: دار غريب، 2002).
- على الشرقاوى، العملية الإدارية - وظيفة المديرين، (الإسكندرية: الدار الجامعية، 2002).
- علي عبد الرحيم وآخرون، أساسيات التكاليف والمحاسبة الإدارية، (الكويت: دار السلاسل، 1990).
- عماد يوسف الشيخ، محاسبة التكاليف، (عمان: دار إثراء للنشر والتوزيع، 2008).

- عراقى العراقى ، المحاسبة الإدارية فى مجالات تقييم الأداء واتخاذ القرارات ، (القاهرة : دار المنار للطباعة ، 1992) .
- فتحى خليل حمدان، رشيق رفيق مرعي ، مقدمة فى بحوث العمليات، (عمان : دار وائل للنشر ، 2004).
- صالح الرزق ، خليل عطا الله ، مبادئ محاسبة التكاليف ،(عمان: دار زهران للنشر والتوزيع ، 1997).
- صلاح بسيونى عيد ، عبد المنعم فليح عبد الله ، محاسبة التكاليف ، (القاهرة : كلية التجارة ، جامعة القاهرة ، 2004) .
- قاسم نايف علوان ، إدارة الجودة الشاملة ومتطلبات الأيزو 9001، الجزء الأول، (عمان : دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2005).
- راييموند مكليود ، جورج شيل ، ترجمة : سرور على ابراهيم سرور ، نظم المعلومات الإدارية ، (الرياض : دار المريخ ، 2006) .
- رفاعى محمد رفاعى ، الأصول العلمية لإدارة الأعمال ، (القاهرة : دار الهانى للطباعة ، 1997) .
- تركي ابراهيم سلطان، التحليلات الكمية فى اتخاذ القرارات الإدارية، جامعة الملك سعود الرياض، 1984.
- تشارلز ت. هورنجرن ، محاسبة التكاليف - مدخل اداري - الجزء الأول ، ترجمة احمد حامد حجاج ، محمد هاشم البدوي ، (الرياض : دار المريخ للنشر ، 1986) .
- ثابت عبد الرحمن ادريس ، إدارة الأعمال - نظريات ونماذج وتطبيقات ، (الإسكندرية : الدار الجامعية، 2005) .
- خليل محمد حسن الشماع ، مبادئ الإدارة - مع التركيز على إدارة الأعمال ، (عمان : دار المسيرة ، ب . ت . ن) .
- خليل محمد حسن ، خضير كاظم محمود ، نظرية المنظمة،(عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، 2000).
- غسان فلاح سلامة المطارنة ، مقدمة فى محاسبة التكاليف،(عمان: دار وائل للنشر والتوزيع ، 2003) .
- 2- المجالات العلمية :**
- ابراهيم البرلسى ، المدارس الفكرية فى الإدارة ، مجلة الإدارة العامة ، عدد 1 يوليو ، 1986.
- أحمد محمد نور ، تخطيط وتخصيص التكاليف المتغيرة لأقسام الخدمات فى حالات العلاقات المتبادلة والصناعة المتداخلة ، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية ، جامعة الإسكندرية ، العدد 2 ، سنة 1987.
- احمد رشيد ، العملية الإدارية من خلال تحليل النظم ، بحث مقدم لحلقة الوسائل والطرق المتبعة لإتخاذ القرارات ، معهد الإدارة العامة ، الرياض ، 1979.
- جلييلة عيدان الذهبى ، نائر صبرى الغبان ، استهداف السعر كاساس لتحقيق تقنية التكلفة المستهدفة للوحدات الإقتصادية العاملة فى بيئة الأعمال الحديثة ، مجلة العلوم الإقتصادية والإدارية بغداد ، المجلد 13 ، العدد 48 ، 2007.

- جلال العطار ، مراحل تصميم تكاليف الأنشطة ، مجلة أخبار المحاسبة ، الدوحة - قطر ، العدد السادس ، فبراير 2009 .
- هانى يوسف خاشقجي ، عملية صنع القرار الإداري فى القطاع العام فى المملكة العربية السعودية - دراسة تحليلية مقارنة ، مجلة الملك عبد الله بن عبد العزيز للإقتصاد والإدارة ، الرياض ، مجلد 3 ، 1990.
- ماهر موسى درغام ، مدى توفر المقومات الأساسية اللازمة لتطبيق نظام تكاليف الأنشطة فى الشركات الصناعية فى قطاع غزة ، مجلة الجامعة الإسلامية ، المجلد الخامس عشر ، العدد الثاني ، 2006 .
- مهند عبد الرحمن سليمان ، أثر نظريات إتخاذ القرار فى قياس التكاليف الملائمة ، مجلة كلية بغداد للعلوم الإقتصادية ، العدد التاسع والعشرون ، 2012 .
- محمد حجازي ، التحليل الكمي فى خدمة الإدارة ، بحث مقدم لحلقة الوسائل والطرق المتبعة لإتخاذ القرارات ، معهد الإدارة العامة ، الرياض ، 1980.
- محمد محمود يوسف ، نموذج مقترح لمحاكاة العلاقة بين محركات التكلفة ودقة بيانات تكلفة النشاط ، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية ، مارس 1995 .
- محمد عبد العزيز أبو رمان ، فلسفة تبويب عناصر التكاليف ، مجلة التكاليف ، القاهرة ، الجمعية العربية للتكاليف ، عدد 2 ، مايو 1979 .
- محمد على لطفى ، تطبيق أسلوب المباريات فى مجال تحميل التكاليف العامة على مراكز الخدمات الإنتاجية بغرض إتخاذ القرارات "دراسة تطبيقية" ، المجلة العلمية للإقتصاد والتجارة ، كلية التجارة جامعة عين شمس ، العدد الأول ، 1995.
- محمد توفيق بليغ ، التكاليف الصناعية غير المباشرة أم المشاكل ، مجلة التكاليف ، القاهرة ، الجمعية العربية للتكاليف ، عدد 15 ، 1980-1981.
- منير محمود سالم ، مفاهيم التكاليف فى خدمة الإدارة ، مجلة التكاليف القاهرة ، الجمعية العربية للتكاليف ، عدد 1 ، مايو 1972م .
- سالم عبد الله حلس ، نظام تكاليف الأنشطة كأساس لقياس تكلفة الخدمات التعليمية بالجامعات ، مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية) ، المجلد الخامس عشر ، العدد الأول ، يناير 2007.
- سعيد محمود مصطفى الهلباوي ، قضية التعامل مع تجنب مشكلة تخصيص التكاليف لأغراض قياس تكلفة المنتجات ، مدخل تحليل الأنشطة ، المجلة العلمية للتجارة والتمويل ، كلية التجارة جامعة طنطا ، العدد الثاني ، 1995.
- عبد الحى مرعى ، موجبات وشروط التخصص المزمّن للتكاليف محاسبياً ، مجلة التجارة للبحوث العلمية ، جامعة الإسكندرية ، العدد الأول 1980.
- على عبد الحليم عبد الحميد ، استخدام المنهج البنائي الوظيفي فى تفسير التراكمية لمحاسبة التكاليف ، المجلة العلمية لكلية التجارة ، كالية التجارة بسوهاج ، جامعة اسوط ، العدد 8 ، السنة الخامسة ، 1985 .

- فتحى سعيد عيد ، نموذج مقترح لتقدير التكاليف الصناعية غير المباشرة كأساس للتخطيط والرقابة وتقييم الأداء ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية ، جامعة حلوان ، عدد 1 ، 1991.
- ربحي الجديلى ، واقع استخدام الأساليب الكمية في تحليل المشكلات واتخاذ القرارات ، كلية التجارة ، مجلة الجامعة الإسلامية - غزة ، 2004م .
- غسان فلاح المطارنة ، متطلبات ومعوقات تطبيق اسلوب التكلفة المستهدفة فى الشركات الصناعية المساهمة العامة الأردنية ، مجلة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية ، مجلد 24 ، العدد 2 ، 2008م .
- 3- الرسائل العلمية :**
- ابراهيم عفيف ابراهيم مهنا ، العلاقة بين تفويض السلطة وفاعلية اتخاذ القرارات فى الأقسام الأكاديمية من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية فى الجامعات الفلسطينية ، رسالة ماجستير منشورة فى الإدارة التربوية ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النجاح الوطنية نابلس ، 2006 .
- ازهار مراد عوجة ، العلاقة بين بطاقة الأداء المتوازن وإدارة الجودة الشاملة وأثرها فى القيمة المستدامة للمنظمة ، رسالة ماجستير منشورة فى ادارة الأعمال ، كلية الإدارة والإقتصاد ، جامعة الكوفة ، 2010 .
- احمد عبد الهادى شبير ، دور المعلومات المحاسبية فى اتخاذ القرارات الإدارية ، رسالة ماجستير منشورة فى المحاسبة والتمويل ، الجامعة الإسلامية غزة ، كلية التجارة ، 2006.
- أحمد يوسف أحمد السنوسي ، إطار علمي لإستخدام أساليب محاسبة التكاليف الحديثة فى قياس تكلفة الإنتاج فى القطاع الصناعي السوداني ، رسالة دكتوراه غير منشورة فى المحاسبة ، جامعة النيلين ، كلية الدراسات العليا ، 2010 .
- احمد محمد الحسن عبد الرحمن ، نموذج محاسبي مقترح لإستخدام الأساليب الحديثة فى التكاليف لتحديد تكلفة الإنتاج الصناعي فى السودان ، رسالة دكتوراه ، فى محاسبة التكاليف والمحاسبة الإدارية غير منشورة ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، كلية الدراسات العليا ، 2014 .
- أحمد عثمان ابراهيم ، تفعيل استخدام الطرق الكمية فى اتخاذ القرارات الإدارية ، رسالة دكتوراه غير منشورة فى إدارة الأعمال ، جامعة النيلين ، كلية الدراسات العليا ، 2006 .
- أيمن طه حمد النيل ، قياس مدى كفاءة أساليب محاسبة التكاليف الحديثة على الشركات المنتجة للبتترول ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، 2011م .
- أيمن فتحى الغباوى ، المدخل الكمي لحل مشاكل تخطيط ورقابة التكاليف الإدارية ، رسالة ماجستير غير منشورة فى المحاسبة ، جامعة قناة السويس ، كلية التجارة ببورسعيد ، 1988 .
- أمين بن سعيد ، نظام محاسبة التكاليف المبني على الأنشطة كأداة مساعدة علي التسيير وتحسين الأداء ، رسالة ماجستير منشورة فى العلوم التجارية ، جامعة الجزائر 3 ، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير ، 2010 .

- أسهمان خلفى ، دور نظم المعلومات فى اتخاذ القرارات ، رسالة ماجستير منشورة فى إدارة الأعمال ، جامعة الحاج لخضر ، كلية الإقتصاد وعلوم التسيير ، 2009.
- أسعد مبارك حسين موسى ، إستخدام نظام محاسبة التكاليف الحديثة لقياس وتخصيص التكاليف المشتركة فى قطاع الخدمات فى السودان ، رسالة دكتوراه غير منشورة فى المحاسبة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النيلين ، 2009م .
- هاشم الطيب محمد احمد ، نموذج مقترح لاستخدام نظام محاسبة التكاليف فى تسعير المنتجات الصناعية التحويلية ، رسالة دكتوراه غير منشوره ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النيلين ، 2010م .
- ولاء عادل محمد طه ، المحددات الشرطية لتطبيق أساليب المحاسبة الإدارية وعلاقتها بالأداء المالى ، رسالة ماجستير منشورة فى المحاسبة ، جامعة الزقازيق ، كلية التجارة ، 2010.
- حافظ عبد الكريم الغزالي ، أثر القيادة التحويلية على فاعلية عملية اتخاذ القرار فى شركات التأمين الإجتماعية ، رسالة ماجستير منشورة فى إدارة الأعمال ، كلية الأعمال ، جامعة الشرق الأوسط ، 2012 .
- حسام الدين بشير الزمطة ، نموذج مقترح لتطوير عملية تسعير العطاءات وفقاً لنظام تكاليف الأنشطة فى صناعة الإنشاءات فى قطاع غزة ، رسالة ماجستير فى ادارة الأعمال منشورة ، الجامعة الإسلامية غزة ، قسم ادارة الأعمال ، 2006 .
- طارق مصطفى عبد الرحيم ، نظام المحاسبة عن تكاليف الإنتاج فى الوقت المحدد ، رسالة ماجستير فى المحاسبة غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة امدرمان الإسلامية ، 2002م .
- مدثر سعد أحمد ، أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات علي كفاءة وفاعلية اتخاذ القرارات ، رسالة دكتوراه غير منشورة فى نظم المعلومات الإدارية ، كلية الدراسات العليا ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، 2013.
- محمد البشير إبراهيم احمد ، الأساليب الحديثة لمحاسبة التكاليف ودورها فى الرقابة على التكاليف واتخاذ القرارات الإدارية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، 2011م .
- محمد العوض محمد احمد ، نموذج مقترح لاستخدام أساليب التكاليف الصناعية و البيئية فى تحديد تكلفة صناعة الأسمت فى السودان ، رسالة دكتوراه غير منشورة فى المحاسبة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النيلين ، 2008م .
- محمد صلاح الدين محمد على ، إستخدام الأساليب الكمية فى ترشيد التكاليف فى قطاع النقل البحرى ، رسالة دكتوراه فى المحاسبة غير منشورة ، جامعة قناة السويس ، كلية التجارة ببورسعيد ، 1996 .
- مصعب محمد عوض محمد ، قياس التكلفة بين الأساليب التقليدية والحديثة ودوره فى دعم القرارات الإستراتيجية ، رسالة دكتوراه فى المحاسبة غير منشورة ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، كلية الدراسات العليا ، 2014 .

- مرتضي محمد علي الصديق ، إمكانية تطبيق التكلفة وفقاً للنشاط كأداة للرقابة وتقويم الأداء في المنشآت الصناعية السودانية ، رسالة دكتوراه في التكاليف والمحاسبة الإدارية غير منشورة ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، كلية الدراسات العليا ، 2013 .
- ناصر أحمد محمد سند ، الإطار المنطقي لمحاسبة النشاط في ظل بيئة الأعمال الحديثة ، رسالة ماجستير منشورة في المحاسبة ، كلية التجارة ، قسم المحاسبة ، جامعة بنها ، 2012 .
- ناريمان ابراهيم صباح ، واقع استخدام اساليب المحاسبة الإدارية في الشركات الصناعية في قطاع غزة ، رسالة ماجستير منشورة في المحاسبة والتمويل ، الجامعة الإسلامية - غزة ، كلية التجارة ، 2008 .
- نجلاء محمد أمين بحاري ، تطوير مدخل تحديد التكلفة علي أساس النشاط لترشيد الأداء في الأجل القصير ، رسالة ماجستير منشورة في المحاسبة ، جامعة الملك عبد العزيز ، كلية الإقتصاد والإدارة ، 1425هـ .
- نهاد يوسف ميخائيل يوسف ، نحو نموذج رياضي يحقق القياس الأفضل للتكاليف الصناعية غير المباشرة ، رسالة ماجستير في المحاسبة غير منشورة ، جامعة حلوان ، كلية التجارة ، 2000 .
- سادات فيصل ، نظام معلومات محاسبي مقترح لإتخاذ قرارات منح التمويل المصرفي ، رسالة دكتوراه غير منشورة في المحاسبة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النيلين ، 2012 .
- سالم عبد الله صالح بن كليب ، إمكانية تطبيق الأساليب الحديثة لمحاسبة التكاليف في الشركات اليمنية ، رسالة دكتوراه في التكاليف والمحاسبة الإدارية غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، 2009 .
- سلطان كريمة ، طرق تحسين المنتج الصناعي وأثرها في تخفيض التكاليف ، رسالة ماجستير منشورة في اقتصاد وعلوم التسيير ، كلية الإقتصاد وعلوم التسيير ، جامعة 20 أوث 1955 سكيكة ، 2007م .
- سماح الرفاعي علي الجابري ، إستخدام الإنحدار المتعدد في تخطيط التكاليف الصناعية غير المباشرة ، رسالة ماجستير غير منشورة في المحاسبة ، جامعة قناة السويس ، كلية التجارة ببورسعيد ، 1997 .
- سناء نايف اليعقوب ، أثر تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد على تعظيم ربحية الشركات الصناعية المساهمة العامة في الأردن ، رسالة ماجستير منشورة في المحاسبة ، كلية الأعمال - قسم المحاسبة ، جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا ، 2009 .
- عاطف آدم علي ، نموذج مقترح لإستخدام محاسبة التكاليف في تحديد تكلفة الطالب الجامعي بمؤسسات التعليم العالي الحكومية السودانية ، رسالة دكتوراه في المحاسبة غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النيلين ، 2010 .
- عبد المنعم احمد محمد عبد الله ، نموذج محاسبي لاستخدام نظم التكاليف الحديثة في تحديد تكلفة صناعة السكر بالسودان ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النيلين ، 2008م .

- عبد الرحيم محمد الحاج عبد الله ، استخدام الأساليب المالية والإدارية والكمية لترشيد استخدام الموارد بمنظمات الأعمال ، رسالة دكتوراه في إدارة الأعمال ، غير منشورة ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، كلية الدراسات العليا ، 2014 .
- على عاشور المصراى ، استخدام نظام التكاليف الحديثة في تخفيض تكلفة الإنتاج في المنشآت الصناعية الليبية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النيلين ، 2010 .
- على عدنان أبو عودة ، منهج التكلفة المستهدفة في تحسين كفاءة تسعير الخدمات المصرفية ، رسالة ماجستير منشورة في المحاسبة والتمويل كلية التجارة - قسم المحاسبة والتمويل ، الجامعة الإسلامية غزة ، 2010 .
- عمر محمد هديب ، نظام محاسبة التكاليف المبنى على الأنشطة في الشركات الصناعية في الاردن وعلاقته بالأداء المالي ، رسالة دكتوراه منشورة في المحاسبة ، كلية العلوم المالية والمصرفية ، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية ، 2009م .
- عصام الدين أحمد محمد بدوى ، مشاكل تخصيص التكلفة غير المباشرة في القطاع الخاص ، رسالة ماجستير في المحاسبة غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، 2007م .
- عثمان موسى محمد فرح ، إطار علمي لقياس تكاليف صناعة النسيج في السودان وفق نظام التكاليف على أساس النشاط ، رسالة دكتوراه غير منشورة في المحاسبة كلية الدراسات العليا ، جامعة النيلين ، 2007 .
- فوزية حمد النيل صديق ، تقويم أسس تخصيص وتوزيع التكاليف غير المباشرة ، رسالة ماجستير في التكاليف والمحاسبة الإدارية غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، 2006 .
- فيصل القاسم سنين علي ، تطبيق أسلوب التكاليف وفقاً للنشاط وأثره علي قياس تكلفة المنتجات ، رسالة دكتوراه في التكاليف والمحاسبة الإدارية غير منشورة ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، كلية الدراسات العليا ، 2013 .
- فراس عزت عقلة الكساسبة ، معوات تطبيق نظام الإنتاج الآنى في شركات الأدوية الأردنية المساهمة العامة ، رسالة ماجستير منشورة في المحاسبة ، كلية الأعمال - قسم المحاسبة ، جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا ، 2011 .
- خالدة عبد الله محمد عيساوى ، مدى فاعلية نظام التكاليف على أساس النشاط في توزيع التكاليف الصناعية غير المباشرة ، رسالة ماجستير في المحاسبة غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة امدرمان الإسلامية ، 2005م .

- غريب جبر جبر غنام ، إستخدام الأساليب الكمية فى تطوير تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة فى ظل مدخل تكلفة النشاط ، رسالة دكتوراه فى المحاسبة غير منشورة ، جامعة قناة السويس ، كلية التجارة ، قسم المحاسبة ، 2005 .

- غصاب رانية ، استخدام التكامل بين التقنيات الحديثة لأنظمة التكلفة ، التسيير والتسعير والموازنة علي أساس النشاط لبناء الميزة التنافسيه بالمؤسسة الإقتصادية ، رسالة دكتوراه منشوره في المحاسبة ، جامعة محمد خضير ، كلية الإقتصاد وعلوم التسيير - قسم العلوم التجارية ، 2014 .

4- المؤتمرات :

- موسى سعداوى ، نبيل حمادى ، الأساليب الكمية كأداة لاتخاذ قرارات تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة فى تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة ، ورقة بحث مقدمة للملتقى الوطنى الأول للأساليب الكمية ودورها فى اتخاذ القرارات الإدارية بجامعة سكسيده ، 23-24 نوفمبر 2008 .

- نجوى عبد الصمد ، دور نظام محاسبة التكاليف على أساس الأنشطة فى تحسين تنافسية منشأة الأعمال ، الملتقى الدولى حول تنافسية المؤسسات الإقتصادية وتحولات المحيط ، جامعة محمد خيضر - بسكرة ، 29-30 أكتوبر 2002 .

- سليمان حسين البشتاوى ، غسان فلاح المطارنة ، تكاليف نظام الإنتاج الآنى فى المنشآت الصناعية الأردنية ودوره فى اتخاذ القرارات الإستراتيجية ، جامعة آل البيت ، المؤتمر العلمى الرابع استراتيجيات الأعمال فى مواجهة تحديات العولمة ، 15-16-3-2005.

- خالد بوشارب بولودانى ، ورقة بحثية بعنوان بحوث العمليات وأهميتها فى اتخاذ القرارات الإدارية، الملتقى الوطنى السادس حول الأساليب الكمية ودورها فى اتخاذ القرارات الإدارية - جامعة 20 أوت 1955 سكسيده ، 23-24 نوفمبر 2008 .

- غريب جبر غنام ، تطور طرق تحميل التكاليف فى ظل إقتصاد المعرفة ، المؤتمر العلمى السنوى الدولى الخامس لكلية الإقتصاد والعلوم الإدارية - جامعة الزيتونة الأردنية ، الأردن ، 2005 .

5- المنشورات والقوانين :

- ماجد عثمان ، الإحصاء ودعم القرار وصياغة السياسات العامة ، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار ، مجلس الوزراء ، مصر .

- محمد عبد المنعم خطاب ، عملية اتخاذ القرارات ، الجوانب السلوكية والإدارية ، منشورات معهد الإدارة العامة ، الرياض ، 1981.

- فتح الرحمن منصور الحسن ، بابكر ابراهيم الصديق ، محاسبة التكاليف 1 ، منشورات جامعة السودان المفتوحة ، الخرطوم ، 2007م .

- Aitken, A., "How ABC is Cutting Costing Costs in US Companies", Management Accounting, Nov, 1991.
- Bright T, "The Deployment of Costing Techniques and Practices : UK Study" , Management Accounting Research, Vol,3 Sep 1998 .
- Callen J., "Financial Cost Allocation : A Game Approach" , The Accounting Review , April 1993 .
- Capettim and Salamon G. , "Internal Vs External Acynstion of Services When , The Accounting Review , July 1997 .
- Cooper ,Robin& Kaplan ,Robert .Measuer Cost Right: Make the Right Decisions, Harvard Business Review , Sep-Oct.1988 .
- Cooper .R and S Kaplan, "Activity-Based System" Measuring the Cost of Resand Hsagu , Accounting Horizons (Sep,1992) .
- Datar, S.M, Keke, et al, "Simultancous Estimation of Cost Drivers " , The Accounting Review, Vol.86 , No3, July 1993.
- Dugdate, D, and Sue Shnimpton, "Product Costing in JIT Environment" , Management Accounting , March, 1994, Vol.67 .
- Fremgen J. and Liao S. , "The Alloucation of Corporate Indirect Cost" , Managment Accounting , Sept 1981 .
- French U. and Russell A. , "An Approximate Metod for the Allocation of Reciprocal Service Cost" , Accounting and Business Research , Autumn 1982.
- Garrison , Ray H., Noreen , Eric W., "Managerial Accounting " , 10PthP , Ed., McGraw-Hill Co, Inc., 2003.
- George A. Steiner, John B. Miner, Edmund R. Gray, Management Policy and Strategy – Tests, Readings, and Cases, second edition, (New York: Macmillan Publishing Co., 1982).
- Kaplan R. and Thompson G. , "Overhead Allocation Via Mathematical rogramming Model" , The Accounting Review, April 1993.

- Kaplan R and Thoompson , "Variable and Self–Service Cost in Reciprocal Allocation Models" ,The accounting Review,Oct.1993 .
- Kaplan Robert . "Management Accounting (19984–1994) : Development of new Practice and Theory " Management Accounting 1994.
- Kee,R., "Integrrating Activity – Based Costing With the Theory of Constrains to Enhance Production Related Decision – Making " , Accounting Horizons ,December 1995.
- Luft , "Proft Priories from Activity–Based Costing" ,The Accounting Review,Apeil,1997 .
- Louderlock J,"Another Approach to Allocating Joint Cost: Acomment",The Accounting Review,July 1989 .
- Manes R,"Comment on Matrix Theory and Cost Allocation",The Accounting Review,July 1985 .
- Marshall B,"Activity–Based at Wavin" ,Management Accounting, (England) ,Vol,73,No6,May1997 .
- Mayle R.,Advanced Management Accounting Harper and Row Publisher ,N.Y,1998 .
- Mejia,Luis R. ,Gomez And Balkin,David,B. And Cardy , Robert L." Management People , Performance, Change " 3PrdP , Ed , McGraw – Hill Co, Inc., 2008 .
- Minch R. and Petri E. , "Another Approach to Allocation Joint Cost" ,The Accounting Review,1982 .
- Morrow, M . and Connally , "How Activity–Based Costing Helps Reduce Cost" , Journal of Cost Management ,Vol.4,Winter 1991.
- Mossin J., "Merger Agreements : Some Game Theoretic Cosnsiderations" ,Journal of Business ,Oct 1995.
- Roth A. and Vcrrchia R. , "The Shapley Value as Applied to Cost Allocation : A Re–Interpretion " ,Journal of Accounting Research, Spring 1989 .
- Scott G. Isaksen, "Creative research Unit", Creative Problem Solving Group – Buffalo, (New York, Creative Problem Solving Group – Buffalo, 1998).

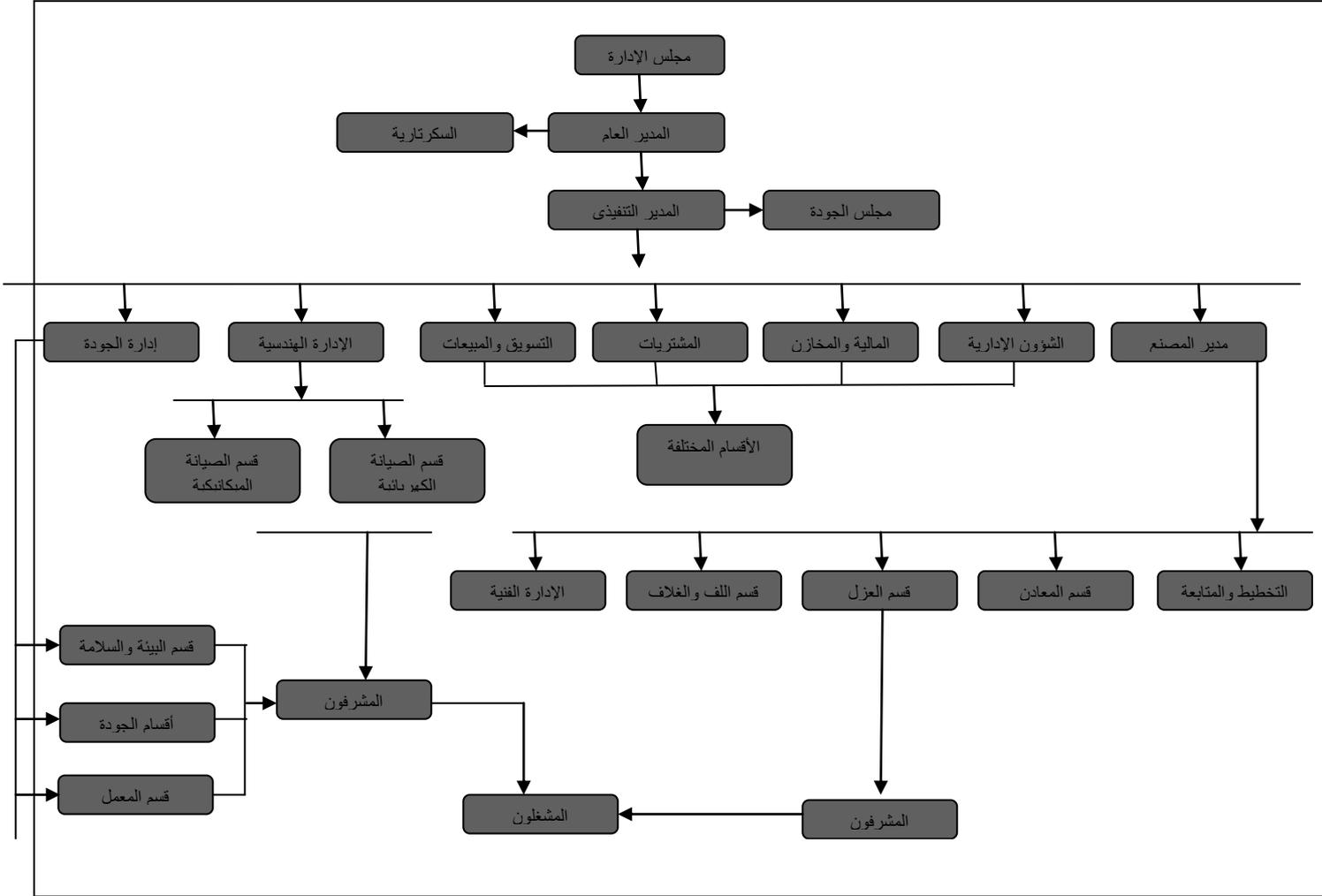
- Shubik M., "Incentives Decentralization Control :The Assignment of Joint Cost and Internal Pricing" ,Management Science ,Vol .8,No.2 April 1982 .
- Stephen P. Fitzgerald, Decision making, (London: Capstone Publishing, 2002).
- Hughes J. and Sciener J. , "Efficiency Properties of Mutually Satisfactory Cost Allocation" , The Accounting Review ,Jan 1995.
- Willions I , Griffin C , "Matrix Theory Cost Allocation" , The Accounting Review. July 1984 .
- Yaella Depietri, Alessandra Sgobbi, "Capacity Building Workshop on problem Analysis and creative system modelling", Fondazione Eni Enrico Mattei, 2° Netsymod, 24 – 25 October 2007.
- Z.Degraeve & F.Rood hooft , "Determining Sourcing Strategies :A decision Model Based on Activity and Cost Driver Informatin " Journal of the Operational Research Society , V.49 N8 , Aug.1998 .

ثالثاً : الإنترنت

- <http://www.acc4arab.com/acc/showthread.php?t=756#.UTDH61fY1>
- www.alibaba.com.date 4/6/2014
- www.meedco.gov.eg.date7/6/2015
- www.minshawi.com.date20/5/2014

ملحق (1)

الهيكل التنظيمي لشركة كابلات جياذ والسويدي



ملحق (2)

يوضح عدد ساعات المنتجات علي الأنشطة للعام 2013

المجموع	نشاط التغليف	نشاط التجميع	نشاط العزل	نشاط الجدل	نشاط السحب	المنتج
27	4	0	4	14	5	AL/XLPE/AWA/PVC 1X630
89	6	28	9	32	14	AL/XLPE/AWA/PVC 4X16
154	12	51	19	50	22	AL/XLPE/AWA/PVC 4X25
525	31	210	61	150	73	AL/XLPE/AWA/PVC 4X35
194	12	78	22	56	26	AL/XLPE/AWA/PVC 4X95
145	12	50	17	46	20	AL/XLPE/AWA/PVC 4X150
92	7	30	9	32	14	AL/XLPE/AWA/PVC4X300
23	3	6	3	8	3	CU/PVC/PVC 3X6
75	4	24	7	28	12	CU/PVC/PVC 4X4
40	5	9	4	16	6	CU/PVC/PVC 4X6
68	4	23	7	24	10	CU/PVC/PVC 4X10
55	3	18	6	20	8	CU/PVC/PVC 4X25
1151	116	0	222	550	263	FLEXIBLE 1X0.75
19512	1900	0	3512	10000	4100	CU/PVC 1X1.5
16358	1274	0	2800	8937	3347	CU/PVC 1X2.5
61	6	0	9	32	14	CU/PVC 1X6
1426	143	0	272	688	323	CU/PVC 1X10
1058	106	0	202	510	240	CU/PVC 1X50
133	14	0	25	64	30	CU/PVC 1X95
63	6	0	8	34	15	CU/PVC 1X120
23	4	0	0	14	5	ACC 1X120
22	3	0	3	12	4	CU/XLPE/AWAP/PVC 1X300
27	4	0	4	14	5	CU/XLPE/AWAP/PVC 1X500
37	3	11	4	14	5	CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50
1351	3	587	160	410	191	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X2.5
100	8	41	11	28	12	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X4
67	6	23	7	22	9	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X6
1620	0	715	192	485	228	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X16
47	4	17	4	16	6	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X25
88	7	38	9	24	10	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X35

51	4	17	5	18	7	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X70
56	4	18	6	20	8	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X95
51	4	17	5	18	7	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X120
71	4	26	7	24	10	CU/XLPE/AWAP/PVC 4X185
25	3	0	3	14	5	CU/XLPE/PVC 1X95
51	0	0	11	28	12	CU/PVC 1X16
117	9	46	13	34	15	CU/XLPE/SWR/PVC 4X10
26	3	7	3	10	3	CU/XLPE/SWR/PVC 4X50
38	4	11	4	14	5	CU/XLPE/SWR/PVC 4X150
38	4	11	4	14	5	CU/XLPE/SWR/PVC 4X240
30	4	0	4	16	6	CU/XLPE//AWA/PVC 1X185
26	3	0	4	14	5	CU/XLPE/AWA/PVC 1X240
19	3	0	3	10	3	CU/XLPE//AWA/PVC 1X630
24	3	6	3	9	3	CU/XLPE/SWA/PVC 3X185+95
36	3	11	3	14	5	CU/XLPE/SWA/PVC 3X185
39	4	12	4	14	5	CU/XLPE/SWA/PVC 3X70
39	5	0	6	20	8	CU/XLPE/SWA/PVC 1X300
48	4	17	5	16	6	CU/XLPE/SWA/PVC 3X50+25
166	13	70	21	36	26	AL/XLPE/SWA/PVC 4X70
40	4	16	4	12	4	AL/XLPE/SWA/PVC 4X240
26	3	7	3	10	3	CU/PVC/PVC 4X70 TER
19	3	0	3	10	3	CU/PVC/PVC 1X35 TER
220	14	87	25	64	30	CU/PE 2X1
248	15	98	29	72	34	CU/PE 2X0.65
1862	0	819	221	560	262	FLEXIBLE 3X16
154	0	0	0	105	49	AAC 1X70
327	0	0	0	220	107	AAC 1X120
451	0	0	100	230	121	AL/PE 1X185 33KV

ملحق (3)

عدد ساعات تشغيل الآلات

Dec.	Nov.	Oct.	Sept.	Aug.	Jul.	Jun.	May.	Apl	Mar.	Feb.	Jan	Machine	No.	القسم	اجمالي الساعات
53	4	17	8	0	0	12	19	0	0	2	0	H.C.D	1	السحب	115
59	75	23	39	113	43	54	24	42	59	0	25	C.CHAINA	2		556
417	332	256	233	337	116	157	349	377	388	340	151	ALUM.	3		3453
36	0	0	0	0	0	18	30	0	0	0	0	TRAFKO 1	4		84
389	275	191	259	258	91	103	265	298	239	308	141	TRAFKO2	5		2817
335	279	102	233	211	110	144	124	259	239	198	80	AL.CHAINA	6		2314
31	74	14	62	108	12	16	0	32	39	5	45	MULTI WIRE	7		438
28	135	27	107	205	32	26	5	59	76	6	80	B.SAMP 1	8	الجدل	786
24	96	27	84	157	23	27	0	71	50	10	79	B.SAMP 2	9		648
16	38	1	76	10	75	77	53	3	0	39	31	B.SAMP 3	10		419
384	160	43	543	433	240	233	196	249	62	215	176	TRAFKO 1250	11		2934
80	5	0	268	210	217	227	162	230	3	226	117	TUBLER	12		1745
382	121	132	5	19	13	158	127	147	229	0	0	ASCOR 19	13		1333
397	385	186	369	288	91	103	316	402	336	319	126	QUEEN(1)	14		3318
492	415	210	380	333	127	215	362	307	288	380	116	KKS 1	15		3625
441	386	220	351	330	118	242	361	333	384	316	142	ST.37	16		3624
548	423	229	389	415	136	232	370	366	448	355	113	KKS 2	17		4024
173	142	62	120	67	24	77	183	249	155	184	64	TRAFKO 61	18	1500	
80	174	47	219	282	57	44	2	115	104	29	121	BM 80	19	العزل	1274
19	22	8	30	2	8	7	73	35	117	175	6	BM 120 KAB.	20		502
149	45	8	252	147	154	173	173	208	0	102	55	BM 90	21		1466
156	196	55	295	141	129	161	148	100	36	115	86	BM 120 TEL.	22		1618
292	105	64	203	260	170	273	199	268	152	257	102	BM 120 POW.	23		2345
19	18	45	165	121	84	88	153	126	21	64	2	BM160	24		906
13	15	17	27	1	0	0	44	17	9	0	3	DTU 2000	25		146
156	225	17	289	200	151	56	173	111	0	127	33	JPD 2500	26	التجميع	1538
49	72	12	221	294	115	147	126	151	56	270	58	TRAFKO	27		1571

												2500			
85	186	58	298	255	70	0	5	112	82	46	98	OZMAK	28	التغليف واللفات	1295
82	134	38	224	240	40	88	7	87	106	69	126	KABMAK 1	29		1241
25	2	0	25	5	40	29	4	19	3	68	7	KABMAK 2	30		227
85	26	8	173	110	107	149	109	102	0	138	60	KAF	31		1067
															48929

ملحق (4)

الكمية المستخدمة من كل مادة

TYPE OF CABLE	KM	AL	CU	PVC	PE	FILLER	MT	BE	AR	SH
PRICE		20.391	64.2	7.24	9.244	3.5	14.48	6.24	7.43	6.24
AL/XLPE/AWA/PVC 1X630	1	1716	0	0	272.06	1.36	9.5	236	524	506
AL/XLPE/AWA/PVC 4X16	6.6	1081.908	0	0	306.299	191.313	57.4	521.2	3476.6	1062.1
AL/XLPE/AWA/PVC 4X25	15.86	4250.212	0	0	1168.33	459.911	164	1522	9927.7	2965.6
AL/XLPE/AWA/PVC 4X35	54.93	20214.24	0	0	4731.12	1592.97	643	5987	88890	12140
AL/XLPE/AWA/PVC 4X95	19.05	18819.42	0	0	3579.88	222	2781	23029	28618	8452
AL/XLPE/AWA/PVC 4X150	14.83	2331.68	0	0	4336.6	0	75.6	32.92	28618	8452
AL/XLPE/AWA/PVC4X300	6.84	22155.12	0	0	4076.13	0	99.2	3118	19584	7405.6
CU/PVC/PVC 3X6	0.4	0	64.408	23.0588	0	0	0	0	0	58.588
CU/PVC/PVC 4X4	5.55	0	804.17	395.413	0	0	0	0	0	800.5
CU/PVC/PVC 4X6	1.46	0	317.19	118.58	0	0	0	0	0	251.72
CU/PVC/PVC 4X10	5.07	0	1884.924	499.345	0	0	0	0	0	1059
CU/PVC/PVC 4X25	3.58	0	3302.604	726.516	0	0	0	0	0	1461.5
FLEXIBLE 1X0.75	198.6	0	1390.2	1213.45	0	0	0	0	0	0
CU/PVC 1X1.5	4910.18	0	63832.31	39777.4	0	0	0	0	0	0
CU/PVC 1X2.5	3784	0	85140	43659.8	0	0	0	0	0	0
CU/PVC 1X6	6.37	0	343.98	105.36	0	0	0	0	0	0
CU/PVC 1X10	243.42	0	21907.35	6712.9	0	0	0	0	0	0
CU/PVC 1X50	181	0	75296	11582.2	0	0	0	0	0	0
CU/PVC 1X95	21.5	0	301	0	301	0	0	0	0	0
CU/PVC 1X120	6.11	0	6637.222	780.585	0	0	0	0	0	0
ACC 1X120	1.04	0	1157.796	0	0	0	0	0	0	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X300	0.78	254.1	2097.48	0	112.058	0	5.31	94.71	0	237.16
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X500	1.77	893.088	7894.26	0	424.211	0	161	370.3	0	793.86
CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50	1	0	1304.802	0	81.3337	29.79	10.5	95.33	733.83	237.33
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X2.5	144.12	0	13259.04	0	3621.16	1152.96	548	7062	40930.1	19168
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X4	9.37	0	1311.1	0	293.995	117.063	45	524.4	2959.3	1367.3
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X6	5.3	0	1160.919	0	203.516	66.2625	25.4	328.7	1839.4	832.26
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X16	172.7	0	98609.42	0	11339.2	4317.4	1347	14852	104308	35230
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X25	1.96	0	1808.924	397.941						800.5
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X35	7.43	0	9037.312	0	946.614	445.92	37.2	891.8	6027.4	2170.1
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X70	2.59	0	6275.736	0	443.858	110.033	16.1	450.5	3210.4	1064.1
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X95	3.26	0	10907.87	0	628.205	138.508	26.1	645.3	4391.1	1495.9
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X120	2.23	0	9506.685	0	537.657	94.7325	20.1	577.3	4317.6	1330.7

CU/XLPE/AWAP/PVC 4X185	4.88	0	31219.2	0	2002.71	207.315	54.6	1551	11507	3819.5
CU/XLPE/PVC 1X95	0.85	0	692.215	0	33.989	0	0	0	0	78.755
CU/PVC 1X16	9.09	0	1272.74	286.894	0	0	0	0	0	0
CU/XLPE/SWR/PVC 4X10	11.11	0	4031.478	0	546.971	533.088	68.9	821.8	4442.4	1976.9
CU/XLPE/SWR/PVC 4X50	1.45	0	698.88	0	51.0342	0	4.49	37.8	324.24	104.16
CU/XLPE/SWR/PVC 4X150	1	0	5168	0	306.43	42.5	9.9	289	2106	681
CU/XLPE/SWR/PVC 4X240	1.07	0	9150.64	0	550.943	45.475	51.5	436.6	2921.1	943.74
CU/XLPE//AWA/PVC 1X185	1.37	461.664	2265.726	0	147.815	0	8.66	138.8	0	359.99
CU/XLPE/AWA/PVC 1X240	0.94	265.64	1978.56	0	106.494	0	5.77	98.93	0	254.65
CU/XLPE//AWA/PVC 1X630	0.4	182.522	1995.597	0	94.4048	0	3.3	81.89	0	173.15
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185+95	0.3	0	1473.71	0	84.2864	0	1.39	60.87	520.59	160.32
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185	0.9	0	5052.72	0	288.982	0	4.78	208.7	1784.9	549.67
CU/XLPE/SWA/PVC 3X70	1.32	0	6167.35	0	427.94	0	7.07	309	2643.2	813.99
CU/XLPE/SWA/PVC 18/30KV 1X300	3.56	1173.15	9683.82	0	517.359	0	24.5	437.3	0	1094.9
CU/XLPE/SWA/PVC 3X50+25	2.22	0	2910.51	0	181.424	66.45	23.5	212.6	1636.9	529.39
AL/XLPE/SWA/PVC 4X70	18.5	13318.56	0	0	2918.8	0	199	2479	20459	5882.4
AL/XLPE/SWA/PVC 4X240	1.46	3749.28	0	0	706.698	62.05	60.7	595.7	3812.1	1352
CU/PVC/PVC 4X70 TER	0.27	0	584.071	84.8685		32.915	1.61	0	0	80.358
CU/PVC/PVC 1X35 TER	0.53	0	151.086	31.5303		0	0	0	0	36.504
CU/PE 2X1	21.5	0	301		301	0	0	0	0	0
CU/PE 2X0.65	25	0	150		325	0	0	0	0	0
FLEXIBLE 3X16	198.8	0	88086.4	19559.9	7554.4	656	0	0	0	32007
AAC 1X70	36.52	6610.844	0	0	0	0	0	0	0	0
AAC 1X120	80	25760	0	0	0	0	0	0	0	0
AL/PE 1X185 33KV	90.7	45349	0	0	13132.2	0	0	0	0	0

ملحق رقم (5)

نصيب كل منتج من مادة AL

TYPE OF CABLE	AL	PRICE	TOTAL
AL/XLPE/AWA/PVC 1X630	1716	20.931	35917.596
AL/XLPE/AWA/PVC 4X16	1081.908	20.931	22645.41635
AL/XLPE/AWA/PVC 4X25	4250.212	20.931	88961.18737
AL/XLPE/AWA/PVC 4X35	20214.24	20.931	423104.2574
AL/XLPE/AWA/PVC 4X95	18819.424	20.931	393909.3637
AL/XLPE/AWA/PVC 4X150	2331.68	20.931	48804.39408
AL/XLPE/AWA/PVC4X300	22155.12	20.931	463728.8167
CU/PVC/PVC 3X6	0	0	0
CU/PVC/PVC 4X4	0	0	0
CU/PVC/PVC 4X6	0	0	0
CU/PVC/PVC 4X10	0	0	0
CU/PVC/PVC 4X25	0	0	0

FLEXIBLE 1X0.75	0	0	0
CU/PVC 1X1.5	0	0	0
CU/PVC 1X2.5	0	0	0
CU/PVC 1X6	0	0	0
CU/PVC 1X10	0	0	0
CU/PVC 1X50	0	0	0
CU/PVC 1X95	0	0	0
CU/PVC 1X120	0	0	0
ACC 1X120	0	0	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X300	254.1	20.931	5318.5671
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X500	893.088	20.931	18693.22493
CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50	0	0	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X2.5	0	0	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X4	0	0	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X6	0	0	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X16	0	0	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X25	0	0	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X35	0	0	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X70	0	0	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X95	0	0	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X120	0	0	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X185	0	0	0
CU/XLPE/PVC 1X95	0	0	0
CU/PVC 1X16	0	0	0
CU/XLPE/SWR/PVC 4X10	0	0	0
CU/XLPE/SWR/PVC 4X50	0	0	0
CU/XLPE/SWR/PVC 4X150	0	0	0
CU/XLPE/SWR/PVC 4X240	0	0	0
CU/XLPE//AWA/PVC 1X185	461.664	20.931	9663.089184
CU/XLPE/AWA/PVC 1X240	265.64	20.931	5560.11084
CU/XLPE//AWA/PVC 1X630	0	0	0
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185+95	0	0	0
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185	0	0	0
CU/XLPE/SWA/PVC 3X70	0	0	0
CU/XLPE/SWA/PVC 18/30KV	1173.15	20.931	24555.20265

1X300			
CU/XLPE/SWA/PVC 3X50+25	0	0	0
AL/XLPE/SWA/PVC 4X70	13318.56	20.931	278770.7794
AL/XLPE/SWA/PVC 4X240	3749.28	20.931	78476.17968
CU/PVC/PVC 4X70 TER	0	0	0
CU/PVC/PVC 1X35 TER	0	0	0
CU/PE 2X1	0	0	0
CU/PE 2X0.65	0	0	0
FLEXIBLE 3X16	0	0	0
AAC 1X70	6610.844	20.931	138371.5758
AAC 1X120	25760	20.931	539182.56
AL/PE 1X185 33KV	45349	20.931	949199.919

(6) ملحق

نصيب كل منتج من مادة CU

TYPE OF CABLE	CU	PRICE	TOTAL
AL/XLPE/AWA/PVC 1X630	0	64.2	0
AL/XLPE/AWA/PVC 4X16	0	64.2	0
AL/XLPE/AWA/PVC 4X25	0	64.2	0
AL/XLPE/AWA/PVC 4X35	0	64.2	0
AL/XLPE/AWA/PVC 4X95	0	64.2	0
AL/XLPE/AWA/PVC 4X150	0	64.2	0
AL/XLPE/AWA/PVC4X300	0	64.2	0
CU/PVC/PVC 3X6	64.408	64.2	4134.9936
CU/PVC/PVC 4X4	804.17	64.2	51627.714
CU/PVC/PVC 4X6	317.19	64.2	20363.598
CU/PVC/PVC 4X10	1884.924	64.2	121012.1208
CU/PVC/PVC 4X25	3302.604	64.2	212027.1768
FLEXIBLE 1X0.75	1390.2	64.2	89250.84
CU/PVC 1X1.5	63832.31	64.2	4098043.302
CU/PVC 1X2.5	85140	64.2	5465.988
CU/PVC 1X6	343.98	64.2	22083.516
CU/PVC 1X10	21907.35	64.2	1406451.87
CU/PVC 1X50	75296	64.2	4833810.6
CU/PVC 1X95	301	64.2	19324.2

CU/PVC 1X120	6637.222	64.2	426109.6524
ACC 1X120	1157.796	64.2	74330.5032
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X300	2097.48	64.2	134658.216
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X500	7894.26	64.2	506811.492
CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50	1304.802	64.2	83768.2884
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X2.5	13259.04	64.2	851230.368
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X4	1311.1	64.2	84172.62
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X6	1160.919	64.2	74530.9998
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X16	98609.42	64.2	6330724.764
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X25	1808.924	64.2	116132.9208
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X35	9037.312	64.2	580195.4304
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X70	6275.736	64.2	402902.2512
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X95	10907.87	64.2	700285.254
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X120	9506.685	64.2	610329.177
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X185	31219.2	64.2	2004272.64
CU/XLPE/PVC 1X95	692.215	64.2	44440.203
CU/PVC 1X16	1272.74	64.2	81709908
CU/XLPE/SWR/PVC 4X10	4031.478	64.2	258820.8876
CU/XLPE/SWR/PVC 4X50	698.88	64.2	44868.096
CU/XLPE/SWR/PVC 4X150	5168	64.2	331785.6
CU/XLPE/SWR/PVC 4X240	9150.64	64.2	587471.088
CU/XLPE//AWA/PVC 1X185	2265.726	64.2	145459.6092
CU/XLPE/AWA/PVC 1X240	1978.56	64.2	127023.552
CU/XLPE//AWA/PVC 1X630	1995.597	64.2	128117327.4
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185+95	1473.71	64.2	94612.182
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185	5052.72	64.2	324384.624
CU/XLPE/SWA/PVC 3X70	6167.35	64.2	395943.87
CU/XLPE/SWA/PVC 18/30KV 1X300	9683.82	64.2	621701.244
CU/XLPE/SWA/PVC 3X50+25	2910.51	64.2	186854.742
AL/XLPE/SWA/PVC 4X70	0	64.2	0
AL/XLPE/SWA/PVC 4X240	0	64.2	0
CU/PVC/PVC 4X70 TER	584.071	64.2	37497.3582
CU/PVC/PVC 1X35 TER	151.086	64.2	9699.7212
CU/PE 2X1	301	64.2	19324.2

CU/PE 2X0.65	150	64.2	9630
FLEXIBLE 3X16	88086.4	64.2	5655146.88
AAC 1X70	0	64.2	0
AAC 1X120	0	64.2	0
AL/PE 1X185 33KV	0	64.2	0

ملحق (7)

نصيب كل منتج من مادة PVC

TYPE OF CABLE	PVC	PRICE	TOTAL
AL/XLPE/AWA/PVC 1X630	0	7.24	0
AL/XLPE/AWA/PVC 4X16	0	7.24	0
AL/XLPE/AWA/PVC 4X25	0	7.24	0
AL/XLPE/AWA/PVC 4X35	0	7.24	0
AL/XLPE/AWA/PVC 4X95	0	7.24	0
AL/XLPE/AWA/PVC 4X150	0	7.24	0
AL/XLPE/AWA/PVC4X300	0	7.24	0
CU/PVC/PVC 3X6	23.0588	7.24	166.945712
CU/PVC/PVC 4X4	395.413	7.24	2862.79012
CU/PVC/PVC 4X6	118.58	7.24	858.5192
CU/PVC/PVC 4X10	499.345	7.24	3615.2578
CU/PVC/PVC 4X25	726.516	7.24	5259.97584
FLEXIBLE 1X0.75	1213.45	7.24	8785.378
CU/PVC 1X1.5	39777.4	7.24	287988.376
CU/PVC 1X2.5	43659.8	7.24	316096.952
CU/PVC 1X6	105.36	7.24	762.8064
CU/PVC 1X10	6712.9	7.24	48601.396
CU/PVC 1X50	11582.2	7.24	83855.128
CU/PVC 1X95	0	7.24	0
CU/PVC 1X120	780.585	7.24	5651.4354
ACC 1X120	0	7.24	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X300	0	7.24	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X500	0	7.24	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50	0	7.24	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X2.5	0	7.24	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X4	0	7.24	0

CU/XLPE/AWAP/PVC 4X6	0	7.24	
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X16	0	7.24	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X25	397.941	7.24	2881.09284
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X35	0	7.24	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X70	0	7.24	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X95	0	7.24	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X120	0	7.24	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X185	0	7.24	0
CU/XLPE/PVC 1X95	0	7.24	0
CU/PVC 1X16	286.894	7.24	2077.11256
CU/XLPE/SWR/PVC 4X10	0	7.24	0
CU/XLPE/SWR/PVC 4X50	0	7.24	0
CU/XLPE/SWR/PVC 4X150	0	7.24	0
CU/XLPE/SWR/PVC 4X240	0	7.24	0
CU/XLPE//AWA/PVC 1X185	0	7.24	0
CU/XLPE/AWA/PVC 1X240	0	7.24	0
CU/XLPE//AWA/PVC 1X630	0	7.24	0
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185+95	0	7.24	0
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185	0	7.24	0
CU/XLPE/SWA/PVC 3X70	0	7.24	0
CU/XLPE/SWA/PVC 18/30KV 1X300	0	7.24	0
CU/XLPE/SWA/PVC 3X50+25	0	7.24	0
AL/XLPE/SWA/PVC 4X70	0	7.24	0
AL/XLPE/SWA/PVC 4X240	0	7.24	0
CU/PVC/PVC 4X70 TER	84.8685	7.24	614.44794
CU/PVC/PVC 1X35 TER	31.5303	7.24	228.279372
CU/PE 2X1	0	7.24	0
CU/PE 2X0.65	0	7.24	0
FLEXIBLE 3X16	19559.9	7.24	141613.676
AAC 1X70	0	7.24	0
AAC 1X120	0	7.24	0
AL/PE 1X185 33KV	0	7.24	0

(8) ملحق

نصيب كل منتج من مادة PE

TYPE OF CABLE	PE	PRICE	TOTAL
AL/XLPE/AWA/PVC 1X630	272.06	9.244	2514.92264
AL/XLPE/AWA/PVC 4X16	306.299	9.244	2831.427956
AL/XLPE/AWA/PVC 4X25	1168.33	9.244	10800.04252
AL/XLPE/AWA/PVC 4X35	4731.12	9.244	43734.47328
AL/XLPE/AWA/PVC 4X95	3579.88	9.244	33092.41072
AL/XLPE/AWA/PVC 4X150	4336.6	9.244	40087.5304
AL/XLPE/AWA/PVC4X300	4076.13	9.244	37679.74572
CU/PVC/PVC 3X6	0	9.244	0
CU/PVC/PVC 4X4	0	9.244	0
CU/PVC/PVC 4X6	0	9.244	0
CU/PVC/PVC 4X10	0	9.244	0
CU/PVC/PVC 4X25	0	9.244	0
FLEXIBLE 1X0.75	0	9.244	0
CU/PVC 1X1.5	0	9.244	0
CU/PVC 1X2.5	0	9.244	0
CU/PVC 1X6	0	9.244	0
CU/PVC 1X10	0	9.244	0
CU/PVC 1X50	0	9.244	0
CU/PVC 1X95	301	9.244	2782.444
CU/PVC 1X120	0	9.244	0
ACC 1X120	0	9.244	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X300	112.058	9.244	1035.864152
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X500	424.211	9.244	3921.406484
CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50	81.3337	9.244	751.8487228
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X2.5	3621.16	9.244	33474.00304
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X4	293.995	9.244	2717.68978
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X6	203.516	9.244	1881.301904
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X16	11339.2	9.244	104819.5648
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X25		9.244	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X35	946.614	9.244	8750.499816
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X70	443.858	9.244	4103.023352

CU/XLPE/AWAP/PVC 4X95	628.205	9.244	5807.12702
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X120	537.657	9.244	4970.101308
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X185	2002.71	9.244	18513.05124
CU/XLPE/PVC 1X95	33.989	9.244	314.194316
CU/PVC 1X16	0	9.244	0
CU/XLPE/SWR/PVC 4X10	546.971	9.244	5056.199924
CU/XLPE/SWR/PVC 4X50	51.0342	9.244	471.7601448
CU/XLPE/SWR/PVC 4X150	306.43	9.244	2832.63892
CU/XLPE/SWR/PVC 4X240	550.943	9.244	5092.917092
CU/XLPE//AWA/PVC 1X185	147.815	9.244	1366.40186
CU/XLPE/AWA/PVC 1X240	106.494	9.244	984.430536
CU/XLPE//AWA/PVC 1X630	94.4048	9.244	872.6779712
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185+95	84.2864	9.244	779.1434816
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185	288.982	9.244	2671.349608
CU/XLPE/SWA/PVC 3X70	427.94	9.244	3955.87736
CU/XLPE/SWA/PVC 18/30KV 1X300	517.359	9.244	4782.466596
CU/XLPE/SWA/PVC 3X50+25	181.424	9.244	1677.083456
AL/XLPE/SWA/PVC 4X70	2918.8	9.244	26981.3872
AL/XLPE/SWA/PVC 4X240	706.698	9.244	6532.716312
CU/PVC/PVC 4X70 TER	0	9.244	0
CU/PVC/PVC 1X35 TER	0	9.244	0
CU/PE 2X1	301	9.244	2782.444
CU/PE 2X0.65	325	9.244	3004.3
FLEXIBLE 3X16	7554.4	9.244	69832.8736
AAC 1X70	0	9.244	0
AAC 1X120	0	9.244	0
AL/PE 1X185 33KV	13132.2	9.244	121394.0568

ملحق (9)

نصيب كل منتج من مادة FILLER

TYPE OF CABLE	FILLER	PRICE	TOTAL
AL/XLPE/AWA/PVC 1X630	1.36	3.5	4.76
AL/XLPE/AWA/PVC 4X16	191.313	3.5	669.5955
AL/XLPE/AWA/PVC 4X25	459.911	3.5	1609.6885
AL/XLPE/AWA/PVC 4X35	1592.97	3.5	5575.395
AL/XLPE/AWA/PVC 4X95	222	3.5	777
AL/XLPE/AWA/PVC 4X150	0	3.5	0
AL/XLPE/AWA/PVC4X300	0	3.5	0
CU/PVC/PVC 3X6	0	3.5	0
CU/PVC/PVC 4X4	0	3.5	0
CU/PVC/PVC 4X6	0	3.5	0
CU/PVC/PVC 4X10	0	3.5	0
CU/PVC/PVC 4X25	0	3.5	0
FLEXIBLE 1X0.75	0	3.5	0
CU/PVC 1X1.5	0	3.5	0
CU/PVC 1X2.5	0	3.5	0
CU/PVC 1X6	0	3.5	0
CU/PVC 1X10	0	3.5	0
CU/PVC 1X50	0	3.5	0
CU/PVC 1X95	0	3.5	0
CU/PVC 1X120	0	3.5	0
ACC 1X120	0	3.5	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X300	0	3.5	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X500	0	3.5	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50	29.79	3.5	104.265
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X2.5	1152.96	3.5	4035.36
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X4	117.0625	3.5	409.71875
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X6	66.2625	3.5	231.91875
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X16	4317.4	3.5	15110.9
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X25		3.5	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X35	445.92	3.5	1560.72
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X70	110.0325	3.5	385.11375

CU/XLPE/AWAP/PVC 4X95	138.5075	3.5	484.77625
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X120	94.7325	3.5	331.56375
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X185	207.315	3.5	725.6025
CU/XLPE/PVC 1X95	0	3.5	0
CU/PVC 1X16	0	3.5	0
CU/XLPE/SWR/PVC 4X10	533.088	3.5	1865.808
CU/XLPE/SWR/PVC 4X50	0	3.5	0
CU/XLPE/SWR/PVC 4X150	42.5	3.5	148.75
CU/XLPE/SWR/PVC 4X240	45.475	3.5	159.1625
CU/XLPE//AWA/PVC 1X185	0	3.5	0
CU/XLPE/AWA/PVC 1X240	0	3.5	0
CU/XLPE//AWA/PVC 1X630	0	3.5	0
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185+95	0	3.5	0
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185	0	3.5	0
CU/XLPE/SWA/PVC 3X70	0	3.5	0
CU/XLPE/SWA/PVC 18/30KV 1X300	0	3.5	0
CU/XLPE/SWA/PVC 3X50+25	66.45	3.5	232.575
AL/XLPE/SWA/PVC 4X70	0	3.5	0
AL/XLPE/SWA/PVC 4X240	62.05	3.5	217.175
CU/PVC/PVC 4X70 TER	32.915	3.5	115.2025
CU/PVC/PVC 1X35 TER	0	3.5	0
CU/PE 2X1	0	3.5	0
CU/PE 2X0.65	0	3.5	0
FLEXIBLE 3X16	656	3.5	2296
AAC 1X70	0	3.5	0
AAC 1X120	0	3.5	0
AL/PE 1X185 33KV	0	3.5	0

ملحق (10)

نصيب كل منتج من مادة MT

TYPE OF CABLE	MT	PRICE	TOTAL
AL/XLPE/AWA/PVC 1X630	9.5	14.48	137.56
AL/XLPE/AWA/PVC 4X16	57.4	14.48	831.152
AL/XLPE/AWA/PVC 4X25	164	14.48	2374.72
AL/XLPE/AWA/PVC 4X35	643	14.48	9310.64
AL/XLPE/AWA/PVC 4X95	2781	14.48	40268.88
AL/XLPE/AWA/PVC 4X150	75.6	14.48	1094.688
AL/XLPE/AWA/PVC4X300	99.2	14.48	1436.416
CU/PVC/PVC 3X6	0	14.48	0
CU/PVC/PVC 4X4	0	14.48	0
CU/PVC/PVC 4X6	0	14.48	0
CU/PVC/PVC 4X10	0	14.48	0
CU/PVC/PVC 4X25	0	14.48	0
FLEXIBLE 1X0.75	0	14.48	0
CU/PVC 1X1.5	0	14.48	0
CU/PVC 1X2.5	0	14.48	0
CU/PVC 1X6	0	14.48	0
CU/PVC 1X10	0	14.48	0
CU/PVC 1X50	0	14.48	0
CU/PVC 1X95	0	14.48	0
CU/PVC 1X120	0	14.48	0
ACC 1X120	0	14.48	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X300	5.31	14.48	76.8888
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X500	161	14.48	2331.28
CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50	10.5	14.48	152.04
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X2.5	548	14.48	7935.04
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X4	45	14.48	651.6
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X6	25.4	14.48	367.792
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X16	1347	14.48	19504.56
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X25		14.48	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X35	37.2	14.48	538.656
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X70	16.1	14.48	233.128

CU/XLPE/AWAP/PVC 4X95	26.1	14.48	377.928
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X120	20.1	14.48	291.048
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X185	54.6	14.48	790.608
CU/XLPE/PVC 1X95	0	14.48	0
CU/PVC 1X16	0	14.48	0
CU/XLPE/SWR/PVC 4X10	68.9	14.48	997.672
CU/XLPE/SWR/PVC 4X50	4.49	14.48	65.0152
CU/XLPE/SWR/PVC 4X150	9.9	14.48	143.352
CU/XLPE/SWR/PVC 4X240	51.5	14.48	745.72
CU/XLPE//AWA/PVC 1X185	8.66	14.48	125.3968
CU/XLPE/AWA/PVC 1X240	5.77	14.48	83.5496
CU/XLPE//AWA/PVC 1X630	3.3	14.48	47.784
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185+95	1.39	14.48	20.1272
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185	4.78	14.48	69.2144
CU/XLPE/SWA/PVC 3X70	7.07	14.48	102.3736
CU/XLPE/SWA/PVC 18/30KV 1X300	24.5	14.48	354.76
CU/XLPE/SWA/PVC 3X50+25	23.5	14.48	340.28
AL/XLPE/SWA/PVC 4X70	199	14.48	2881.52
AL/XLPE/SWA/PVC 4X240	60.7	14.48	878.936
CU/PVC/PVC 4X70 TER	1.61	14.48	23.3128
CU/PVC/PVC 1X35 TER	0	14.48	0
CU/PE 2X1	0	14.48	0
CU/PE 2X0.65	0	14.48	0
FLEXIBLE 3X16	0	14.48	0
AAC 1X70	0	14.48	0
AAC 1X120	0	14.48	0
AL/PE 1X185 33KV	0	14.48	0

ملحق (11)

نصيب كل منتج من مادة BE

TYPE OF CABLE	BE	PRICE	TOTAL
AL/XLPE/AWA/PVC 1X630	236	6.24	1472.64
AL/XLPE/AWA/PVC 4X16	521.2	6.24	3252.288
AL/XLPE/AWA/PVC 4X25	1522	6.24	9497.28
AL/XLPE/AWA/PVC 4X35	5987	6.24	37358.88
AL/XLPE/AWA/PVC 4X95	23029	6.24	143700.96
AL/XLPE/AWA/PVC 4X150	32.92	6.24	205.4208
AL/XLPE/AWA/PVC4X300	3118	6.24	19456.32
CU/PVC/PVC 3X6	0	6.24	0
CU/PVC/PVC 4X4	0	6.24	0
CU/PVC/PVC 4X6	0	6.24	0
CU/PVC/PVC 4X10	0	6.24	0
CU/PVC/PVC 4X25	0	6.24	0
FLEXIBLE 1X0.75	0	6.24	0
CU/PVC 1X1.5	0	6.24	0
CU/PVC 1X2.5	0	6.24	0
CU/PVC 1X6	0	6.24	0
CU/PVC 1X10	0	6.24	0
CU/PVC 1X50	0	6.24	0
CU/PVC 1X95	0	6.24	0
CU/PVC 1X120	0	6.24	0
ACC 1X120	0	6.24	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X300	94.71	6.24	590.9904
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X500	370.3	6.24	2310.672
CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50	95.33	6.24	594.8592
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X2.5	7062	6.24	44066.88
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X4	524.4	6.24	3272.256
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X6	328.7	6.24	2051.088
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X16	14852	6.24	92676.48
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X25		6.24	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X35	891.8	6.24	5564.832
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X70	450.5	6.24	2811.12

CU/XLPE/AWAP/PVC 4X95	645.3	6.24	4026.672
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X120	577.3	6.24	3602.352
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X185	1551	6.24	9678.24
CU/XLPE/PVC 1X95	0	6.24	0
CU/PVC 1X16	0	6.24	0
CU/XLPE/SWR/PVC 4X10	821.8	6.24	5128.032
CU/XLPE/SWR/PVC 4X50	37.8	6.24	235.872
CU/XLPE/SWR/PVC 4X150	289	6.24	1803.36
CU/XLPE/SWR/PVC 4X240	436.6	6.24	2724.384
CU/XLPE//AWA/PVC 1X185	138.8	6.24	866.112
CU/XLPE/AWA/PVC 1X240	98.93	6.24	617.3232
CU/XLPE//AWA/PVC 1X630	81.89	6.24	510.9936
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185+95	60.87	6.24	379.8288
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185	208.7	6.24	1302.288
CU/XLPE/SWA/PVC 3X70	309	6.24	1928.16
CU/XLPE/SWA/PVC 18/30KV 1X300	437.3	6.24	2728.752
CU/XLPE/SWA/PVC 3X50+25	212.6	6.24	1326.624
AL/XLPE/SWA/PVC 4X70	2479	6.24	15468.96
AL/XLPE/SWA/PVC 4X240	595.7	6.24	3717.168
CU/PVC/PVC 4X70 TER	0	6.24	0
CU/PVC/PVC 1X35 TER	0	6.24	0
CU/PE 2X1	0	6.24	0
CU/PE 2X0.65	0	6.24	0
FLEXIBLE 3X16	0	6.24	0
AAC 1X70	0	6.24	0
AAC 1X120	0	6.24	0
AL/PE 1X185 33KV	0	6.24	0

ملحق (12)

نصيب كل منتج من مادة AR

TYPE OF CABLE	AR	PRICE	TOTAL
AL/XLPE/AWA/PVC 1X630	524	7.43	3893.32
AL/XLPE/AWA/PVC 4X16	3476.6	7.43	25831.138
AL/XLPE/AWA/PVC 4X25	9927.7	7.43	73762.811

AL/XLPE/AWA/PVC 4X35	88890	7.43	660452.7
AL/XLPE/AWA/PVC 4X95	28618	7.43	212631.74
AL/XLPE/AWA/PVC 4X150	28618	7.43	212631.74
AL/XLPE/AWA/PVC4X300	19584	7.43	145509.12
CU/PVC/PVC 3X6	0	7.43	0
CU/PVC/PVC 4X4	0	7.43	0
CU/PVC/PVC 4X6	0	7.43	0
CU/PVC/PVC 4X10	0	7.43	0
CU/PVC/PVC 4X25	0	7.43	0
FLEXIBLE 1X0.75	0	7.43	0
CU/PVC 1X1.5	0	7.43	0
CU/PVC 1X2.5	0	7.43	0
CU/PVC 1X6	0	7.43	0
CU/PVC 1X10	0	7.43	0
CU/PVC 1X50	0	7.43	0
CU/PVC 1X95	0	7.43	0
CU/PVC 1X120	0	7.43	0
ACC 1X120	0	7.43	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X300	0	7.43	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X500	0	7.43	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50	733.83	7.43	5452.3569
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X2.5	40930.1	7.43	304110.643
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X4	2959.3	7.43	21987.599
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X6	1839.4	7.43	13666.742
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X16	104308	7.43	775008.44
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X25		7.43	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X35	6027.4	7.43	44783.582
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X70	3210.4	7.43	23853.272
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X95	4391.1	7.43	32625.873
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X120	4317.6	7.43	32079.768
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X185	11507	7.43	85497.01
CU/XLPE/PVC 1X95	0	7.43	0
CU/PVC 1X16	0	7.43	0
CU/XLPE/SWR/PVC 4X10	4442.4	7.43	33007.032
CU/XLPE/SWR/PVC 4X50	324.24	7.43	2409.1032

CU/XLPE/SWR/PVC 4X150	2106	7.43	15647.58
CU/XLPE/SWR/PVC 4X240	2921.1	7.43	21703.773
CU/XLPE//AWA/PVC 1X185	0	7.43	0
CU/XLPE/AWA/PVC 1X240	0	7.43	0
CU/XLPE//AWA/PVC 1X630	0	7.43	0
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185+95	520.59	7.43	3867.9837
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185	1784.9	7.43	13261.807
CU/XLPE/SWA/PVC 3X70	2643.2	7.43	19638.976
CU/XLPE/SWA/PVC 18/30KV 1X300	0	7.43	0
CU/XLPE/SWA/PVC 3X50+25	1636.9	7.43	12162.167
AL/XLPE/SWA/PVC 4X70	20459	7.43	152010.37
AL/XLPE/SWA/PVC 4X240	3812.1	7.43	28323.903
CU/PVC/PVC 4X70 TER	0	7.43	0
CU/PVC/PVC 1X35 TER	0	7.43	0
CU/PE 2X1	0	7.43	0
CU/PE 2X0.65	0	7.43	0
FLEXIBLE 3X16	0	7.43	0
AAC 1X70	0	7.43	0
AAC 1X120	0	7.43	0
AL/PE 1X185 33KV	0	7.43	0

ملحق (13)

نصيب كل منتج من مادة SH

TYPE OF CABLE	SH	PRICE	TOTAL
AL/XLPE/AWA/PVC 1X630	506	6.24	3157.44
AL/XLPE/AWA/PVC 4X16	1062.117	6.24	6627.61008
AL/XLPE/AWA/PVC 4X25	2965.633	6.24	18505.54992
AL/XLPE/AWA/PVC 4X35	12139.53	6.24	75750.6672
AL/XLPE/AWA/PVC 4X95	8451.96	6.24	52740.2304
AL/XLPE/AWA/PVC 4X150	8451.96	6.24	52740.2304
AL/XLPE/AWA/PVC4X300	7405.554	6.24	46210.65696
CU/PVC/PVC 3X6	58.588	6.24	365.58912
CU/PVC/PVC 4X4	800.496	6.24	4995.09504
CU/PVC/PVC 4X6	251.715	6.24	1570.7016

CU/PVC/PVC 4X10	1059.003	6.24	6608.17872
CU/PVC/PVC 4X25	1461.456	6.24	9119.48544
FLEXIBLE 1X0.75	0	6.24	0
CU/PVC 1X1.5	0	6.24	0
CU/PVC 1X2.5	0	6.24	0
CU/PVC 1X6	0	6.24	0
CU/PVC 1X10	0	6.24	0
CU/PVC 1X50	0	6.24	0
CU/PVC 1X95	0	6.24	0
CU/PVC 1X120	0	6.24	0
ACC 1X120	0	6.24	0
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X300	237.16	6.24	1479.8784
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X500	793.856	6.24	4953.66144
CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50	237.327	6.24	1480.92048
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X2.5	19167.96	6.24	119608.0704
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X4	1367.29	6.24	8531.8896
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X6	832.257	6.24	5193.28368
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X16	35229.98	6.24	219835.0752
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X25	800.496	6.24	4995.09504
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X35	2170.144	6.24	13541.69856
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X70	1064.079	6.24	6639.85296
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X95	1495.881	6.24	9334.29744
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X120	1330.713	6.24	8303.64912
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X185	3819.474	6.24	23833.51776
CU/XLPE/PVC 1X95	78.755	6.24	491.4312
CU/PVC 1X16	0	6.24	0
CU/XLPE/SWR/PVC 4X10	1976.868	6.24	12335.65632
CU/XLPE/SWR/PVC 4X50	104.16	6.24	649.9584
CU/XLPE/SWR/PVC 4X150	681	6.24	4249.44
CU/XLPE/SWR/PVC 4X240	943.74	6.24	5888.9376
CU/XLPE//AWA/PVC 1X185	359.988	6.24	2246.32512
CU/XLPE/AWA/PVC 1X240	254.648	6.24	1589.00352
CU/XLPE//AWA/PVC 1X630	173.153	6.24	1080.47472
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185+95	160.321	6.24	1000.40304
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185	549.672	6.24	3429.95328

CU/XLPE/SWA/PVC 3X70	813.985	6.24	5079.2664
CU/XLPE/SWA/PVC 18/30KV 1X300	1094.94	6.24	6832.4256
CU/XLPE/SWA/PVC 3X50+25	529.385	6.24	3303.3624
AL/XLPE/SWA/PVC 4X70	5882.364	6.24	36705.95136
AL/XLPE/SWA/PVC 4X240	1351.96	6.24	8436.2304
CU/PVC/PVC 4X70 TER	80.358	6.24	501.43392
CU/PVC/PVC 1X35 TER	36.504	6.24	227.78496
CU/PE 2X1	0	6.24	0
CU/PE 2X0.65	0	6.24	0
FLEXIBLE 3X16	32006.8	6.24	199722.432
AAC 1X70	0	6.24	0
AAC 1X120	0	6.24	0
AL/PE 1X185 33KV	0	6.24	0

ملحق رقم (14)

نصيب المنتج من كل المواد الخام

TYPE OF CABLE	AL	CU	PVC	PE	FILLER	MT	BE	AR	SH	TOTAL
AL/XLPE/AWA/PVC 1X630	35917.6	0	0	2514.923	4.76	137.56	1472.64	3893.32	3157.44	47098.2386
AL/XLPE/AWA/PVC 4X16	22645.42	0	0	2831.428	669.596	831.152	3252.29	25831.1	6627.61	62688.6279
AL/XLPE/AWA/PVC 4X25	88961.19	0	0	10800.04	1609.69	2374.72	9497.28	73762.8	18505.5	205511.279
AL/XLPE/AWA/PVC 4X35	423104.3	0	0	43734.47	5575.4	9310.64	37358.9	660453	75750.7	1255287.01
AL/XLPE/AWA/PVC 4X95	393909.4	0	0	33092.41	777	40268.9	143701	212632	52740.2	877120.585
AL/XLPE/AWA/PVC 4X150	48804.39	0	0	40087.53	0	1094.69	205.421	212632	52740.2	355564.004
AL/XLPE/AWA/PVC4X300	463728.8	0	0	37679.75	0	1436.42	19456.3	145509	46210.7	714021.075
CU/PVC/PVC 3X6	0	4134.9936	166.9457	0	0	0	0	0	365.589	4667.52843
CU/PVC/PVC 4X4	0	51627.714	2862.79	0	0	0	0	0	4995.1	59485.5992
CU/PVC/PVC 4X6	0	20363.598	858.5192	0	0	0	0	0	1570.7	22792.8188
CU/PVC/PVC 4X10	0	121012.12	3615.258	0	0	0	0	0	6608.18	131235.557
CU/PVC/PVC 4X25	0	212027.18	5259.976	0	0	0	0	0	9119.49	226406.638
FLEXIBLE 1X0.75	0	89250.84	8785.378	0	0	0	0	0	0	98036.218
CU/PVC 1X1.5	0	4098043.3	287988.4	0	0	0	0	0	0	4386031.68
CU/PVC 1X2.5	0	5465.988	316097	0	0	0	0	0	0	321562.94
CU/PVC 1X6	0	22083.516	762.8064	0	0	0	0	0	0	22846.3224
CU/PVC 1X10	0	1406451.9	48601.4	0	0	0	0	0	0	1455053.27
CU/PVC 1X50	0	4833810.6	83855.13	0	0	0	0	0	0	4917665.73
CU/PVC 1X95	0	19324.2	0	2782.444	0	0	0	0	0	22106.644
CU/PVC 1X120	0	426109.65	5651.435	0	0	0	0	0	0	431761.088
ACC 1X120	0	74330.503	0	0	0	0	0	0	0	74330.5032
CU/XLPE/AWAP/PVC 1X300	5318.567	134658.22	0	1035.864	0	76.8888	590.99	0	1479.88	143160.405

CU/XLPE/AWAP/PVC 1X500	18693.22	506811.49	0	3921.406	0	2331.28	2310.67	0	4953.66	539021.737
CU/XLPE/AWAP/PVC 3X50	0	83768.288	0	751.8487	104.265	152.04	594.859	5452.36	1480.92	92304.5787
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X2.5	0	851230.37	0	33474	4035.36	7935.04	44066.9	304111	119608	1364460.36
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X4	0	84172.62	0	2717.69	409.719	651.6	3272.26	21987.6	8531.89	121743.373
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X6	0	74531		1881.302	231.919	367.792	2051.09	13666.7	5193.28	97923.1261
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X16	0	6330724.8	0	104819.6	15110.9	19504.6	92676.5	775008	219835	7557679.78
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X25	0	116132.92	2881.093	0	0	0	0	0	4995.1	124009.109
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X35	0	580195.43	0	8750.5	1560.72	538.656	5564.83	44783.6	13541.7	654935.419
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X70	0	402902.25	0	4103.023	385.114	233.128	2811.12	23853.3	6639.85	440927.761
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X95	0	700285.25	0	5807.127	484.776	377.928	4026.67	32625.9	9334.3	752941.928
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X120	0	610329.18	0	4970.101	331.564	291.048	3602.35	32079.8	8303.65	659907.659
CU/XLPE/AWAP/PVC 4X185	0	2004272.6	0	18513.05	725.603	790.608	9678.24	85497	23833.5	2143310.67
CU/XLPE/PVC 1X95	0	44440.203	0	314.1943	0	0	0	0	491.431	45245.8285
CU/PVC 1X16	0	81709908	2077.113	0	0	0	0	0	0	81711985.1
CU/XLPE/SWR/PVC 4X10	0	258820.89	0	5056.2	1865.81	997.672	5128.03	33007	12335.7	317211.288
CU/XLPE/SWR/PVC 4X50	0	44868.096	0	471.7601	0	65.0152	235.872	2409.1	649.958	48699.8049
CU/XLPE/SWR/PVC 4X150	0	331785.6	0	2832.639	148.75	143.352	1803.36	15647.6	4249.44	356610.721
CU/XLPE/SWR/PVC 4X240	0	587471.09	0	5092.917	159.163	745.72	2724.38	21703.8	5888.94	623785.982
CU/XLPE//AWA/PVC 1X185	9663.089	145459.61	0	1366.402	0	125.397	866.112	0	2246.33	159726.934
CU/XLPE/AWA/PVC 1X240	5560.111	127023.55	0	984.4305	0	83.5496	617.323	0	1589	135857.97
CU/XLPE//AWA/PVC 1X630	0	128117327	0	872.678	0	47.784	510.994	0	1080.47	128119839
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185+95	0	94612.182	0	779.1435	0	20.1272	379.829	3867.98	1000.4	100659.668
CU/XLPE/SWA/PVC 3X185	0	324384.62	0	2671.35	0	69.2144	1302.29	13261.8	3429.95	345119.236
CU/XLPE/SWA/PVC 3X70	0	395943.87	0	3955.877	0	102.374	1928.16	19639	5079.27	426648.523
CU/XLPE/SWA/PVC 18/30KV 1X300	24555.2	621701.24	0	4782.467	0	354.76	2728.75	0	6832.43	660954.851
CU/XLPE/SWA/PVC 3X50+25	0	186854.74	0	1677.083	232.575	340.28	1326.62	12162.2	3303.36	205896.834
AL/XLPE/SWA/PVC 4X70	278770.8	0	0	26981.39	0	2881.52	15469	152010	36706	512818.968
AL/XLPE/SWA/PVC 4X240	78476.18	0	0	6532.716	217.175	878.936	3717.17	28323.9	8436.23	126582.308
CU/PVC/PVC 4X70 TER	0	37497.358	614.4479	0	115.203	23.3128	0	0	501.434	38751.7554
CU/PVC/PVC 1X35 TER	0	9699.7212	228.2794	0	0	0	0	0	227.785	10155.7855
CU/PE 2X1	0	19324.2	0	2782.444	0	0	0	0	0	22106.644
CU/PE 2X0.65	0	9630	0	3004.3	0	0	0	0	0	12634.3
FLEXIBLE 3X16	0	5655146.9	141613.7	69832.87	2296	0	0	0	199722	6068611.86
AAC 1X70	138371.6	0	0	0	0	0	0	0	0	138371.576
AAC 1X120	539182.6	0	0	0	0	0	0	0	0	539182.56
AL/PE 1X185 33KV	949199.9	0	0	121394.1	0	0	0	0	0	1070593.98
TOTAL										252181651

ملحق (15)
محكمو الإستبانه

الإسم	الدرجة العلمية	العنوان
د. بابكر إبراهيم الصديق	أستاذ المحاسبة المشارك	جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، كلية الدراسات التجارية
د. زين العابدين يس بريمة	أستاذ المحاسبة المساعد	أكاديمية السودان للعلوم المالية والمصرفية
د. ياسر تاج السر محمد سند	أستاذ المحاسبة المساعد	جامعة النيلين ، كلية التجارة والدراسات الإقتصادية والإجتماعية
د. مصطفى هارون عزالدين	أستاذ المحاسبة المساعد	جامعة النيلين ، كلية التجارة

ملحق (16)
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية الدراسات العليا

...../ السيد

المحتوى

السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته

الموضوع : إستمارة إستبانة

يقوم الباحث بإعداد بحث تكميلي لنيل درجة الدكتوراه في التكاليف والمحاسبة المحاسبية الإدارية بعنوان .
(دور الأساليب الكمية في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة في القطاع الصناعي وأثرها علي اتخاذ القرارات الإدارية)

ولكي يتم ربط الدراسة النظرية بالواقع العملي يتطلب إجراء دراسة ميدانية تتمثل في إستمارة إستبانة تتضمن مجموعة من العبارات . أرجوا شاكراً التكرم بإبداء آرائكم حول كل عبارة ، علماً بأن البيانات والآراء المعطاة لن تستخدم إلا لغرض البحث العلمي فقط وسوف تحاط بكل سرية .
ويشكر الباحث سيادتكم على تعاونكم الصادق وإستجابتكم الكريمة للعمل على خدمة البحث العلمي ، داعياً الله عز وجل أن يجزيكم خير الجزاء .

الباحث

مصعب على إبراهيم محمد الفرجاني

ت : 0912991209

0123912090

أولاً : البيانات الشخصية :

أرجو التكرم بوضع إشارة (√) في مربع الإجابة الصحيحة .

1. العمر :

- أقل من 30 سنة ()
 - 30 سنة وأقل من 35 سنة ()
 - 35 سنة وأقل من 40 سنة ()
 - 40 سنة فأكثر ()

2. المؤهل العلمي :

- بكالوريوس ()
 - دكتوراه ()
 - دبلوم عالي ()
 - ماجستير ()

3. التخصص العلمي :

- محاسبة ()
 - إقتصاد ()
 - إدارة أعمال ()
 - نظم معلومات محاسبية ()
 - دراسات مصرفية ()
 - أخرى أذكرها

4. المؤهل المهني :

- زمالة المحاسبين القانونيين السودانية ()
 - زمالة المحاسبين القانونيين العربية ()
 - زمالة المحاسبين القانونيين الأمريكية ()
 - زمالة المحاسبين القانونيين البريطانية () - أخرى أذكرها

5. المسمي الوظيفي :

- مدير عام ()
 - محاسب ()
 - رئيس حسابات ()
 - أخرى أذكرها
- مدير مالي ()
 - مراجع ()
 - أستاذ جامعي ()

6. سنوات الخبرة :

- أقل من 5 سنوات ()
 - 5 سنوات وأقل من 10 سنوات ()
 - 10 سنوات وأقل من 15 سنة ()
 - 15 سنة وأقل من 20 سنة ()
 - 20 سنة فأكثر ()

ثانياً : عبارات الإستبانة :

الرجاء التكرم بوضع علامة (√) أمام مستوي الموافقة المناسب .

الفرضية الأولى : هناك محددات تحول دون التحميل الدقيق لعناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة باستخدام التكاليف علي أساس النشاط في القطاع الصناعي .

الرقم	العبرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1	تجنب تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة علي أساس ساعات العمل المباشر أو الأجور المباشرة في المنشآت الصناعية يمكن من توفير معلومات أكثر دقة لتكلفة الإنتاج .					
2	اشراك جميع المستويات الإدارية عند تطبيق نظام التكاليف علي أساس النشاط يساعد في عملية التحديد الدقيق للأنشطة بالمنشآت الصناعية .					
3	تحميل الأوعية منخفضة التكلفة علي الوحدات بصورة انفرادية مؤشراً علي عدم فعالية نظام التكاليف علي أساس النشاط في المنشآت الصناعية .					
4	معرفة العلاقة السببية بين الأنشطة وعناصر التكاليف تؤدي إلي التحميل الدقيق للتكاليف الصناعية غير المباشرة في المنشآت الصناعية .					
5	الفصل بين الأنشطة التي تضيف قيمة للمنتج والأنشطة التي لا تضيف قيمة للمنتج يؤثر علي خفض التكلفة والرقابة عليها في المنشآت الصناعية .					
6	استخدام مقاييس حكمية في تحديد الأنشطة المسببة لبعض التكاليف يحد من الاعتماد علي نتائج نشاط التكلفة علي أساس النشاط في المنشآت الصناعية .					
7	وجود نظم الكترونية حديثة تساعد في عملية استخدام نظام التكاليف علي أساس النشاط في المنشآت الصناعية .					
8	صعوبة تحديد العلاقة بين المنتجات والتكاليف يحد من استخدام أساس التكلفة علي أساس النشاط عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة في المنشآت الصناعية .					

الفرضية الثانية : هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة و معالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة في القطاع الصناعي .

الرقم	العبرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1	هناك علاقة بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة ومعالجة مشاكل التكاليف الصناعية غير المباشرة في المنشآت الصناعية .					
2	الأساليب الكمية الحديثة تساعد في اختبار مدى قوة العلاقة بين تكلفة النشاط وبين سلوك مسبب التكلفة في المنشآت الصناعية.					
3	استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة في المنشآت الصناعية يحقق الترابط والتكامل بين عمليتي تحديد التكلفة وتحليل الإنحرافات .					
4	تعالج الأساليب الكمية الحديثة عيوب التعقيد بأسلوب التكلفة علي أساس النشاط عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة في المنشآت الصناعية .					
5	استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة ساعد في ظهر أبعاد جديدة لنظام التكاليف علي أساس النشاط في المنشآت الصناعية .					
6	استخدام الاساليب الكمية الحديثة يساهم في توفير الدقة والإقتصادية في تكلفة تشغيل نظام التكاليف في المنشآت الصناعية.					
7	الأساليب الكمية الحديثة تساعد علي تحديد العدد الأمثل من أوعية التكلفة المستخدمة في النظام .					
8	استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة يساعد في تحقيق رقابة فعالة علي التكاليف في المنشآت الصناعية .					

الفرضية الثالثة : هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام الأساليب الكمية الحديثة في تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة واتخاذ القرارات الإدارية في القطاع الصناعي .

الرقم	العبرة	موافق	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
-------	--------	-------	-------	-------	--------------	----------------------

موافق بشدة	موافق			بشدة	
					1 استخدام الأساليب الكمية الحديثة عند تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة في القطاع الصناعي يساهم في توفير معلومات تساعد المستويات الإدارية في اتخاذ أفضل القرارات بأفضل ما يمكن .
					2 الاعتماد علي اساليب حكمية عند تخصيص التكاليف في القطاع الصناعي يؤدي إلي اتخاذ قرارات خاطئة .
					3 الأساليب الكمية الحديثة تحقق حيادية البيانات التكاليفية لخدمة متخذي القرارات بالمنشآت الصناعية .
					4 الأساليب الكمية الحديثة تساعد المنشآت الصناعية علي اتخاذ قرارات التي تساعد علي تخفيض التكاليف .
					5 الأساليب الكمية الحديثة توفر معلومات كمية قابلة للقياس تسهل عملية اتخاذ القرارات الملائمة والدقيقة في القطاع الصناعي .
					6 الأساليب الكمية الحديثة تعتمد علي المناهج العلمية في حل مشاكل المنشآت الصناعية وترشد القرارات .
					7 الأساليب الكمية الحديثة تساهم في اتخاذ قرارات صائبة عند دمج أوعية التكاليف في القطاع الصناعي .
					8 تساهم الأساليب الكمية الحديثة في عملية المفاضلة بين البدائل المختلفة للمحاسبة عن التكاليف في القطاع الصناعي .